# Evaluating the Impact of Artificial Intelligence Technology on the Quality of Knowledge-Based Services: The Mediating Role of User Trust

**Saeed Ghaffari[1], masoud bakhtiari[2]*
ghasem azadi ahmadabadi[3], freshteh seifoldini[4]**

**Abstract**

**Purpose:** With the rapid expansion of intelligent technologies in knowledge-based organizations, artificial intelligence (AI) has emerged as a key factor in improving service quality and enhancing user experience. This study aimed to evaluate the impact of AI technology on the quality of knowledge-based services and to examine the mediating role of user trust. Public libraries in Yazd Province, as one of the most important providers of knowledge-based services, constituted the context of this research.

**Method:** This study was applied in terms of purpose and descriptive-survey with a correlational design in terms of methodology. The statistical population consisted of active members of public libraries in Yazd Province in 2025. Based on Cochran's formula, 385 participants were selected using a multistage cluster random sampling method. Data were collected through standardized questionnaires measuring artificial intelligence capabilities (Chen et al., 2022), user trust (Larasati et al., 2023), and service quality (adapted from Vakili-Mofrad, 2023). Convergent and discriminant validity of the instruments were confirmed, and reliability was established with Cronbach's alpha coefficients above 0.70. Data analysis was conducted using SPSS 25 and SmartPLS 3.3 through Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM).

**Findings:** The results indicated that artificial intelligence has a positive and significant effect on the quality of knowledge-based services and directly enhances user trust. Furthermore, user trust was found to have a positive and significant impact on service quality. The mediation analysis also revealed that user trust plays a partial mediating role in the relationship between artificial intelligence and service quality, indicating that part of AI's effect on service quality is transmitted through strengthening users' trust.

**Conclusion:** The findings suggest that the implementation of artificial intelligence technologies can improve the quality of knowledge-based services through enhancing user trust. Therefore, the development of user-centered intelligent systems, strengthening digital infrastructures, and improving users' awareness and competencies in utilizing emerging technologies can contribute significantly to enhancing service quality and increasing the effectiveness of knowledge-based organizations.

**Keywords:** Artificial Intelligence (AI); User Trust; Knowledge-Based Service Quality; Knowledge-Based Organizations; Public Libraries

1. Associate Professor, Department of Information Science and Knowledge, Payam Noor University, Tehran, Iran.sghaffari@pnu.ac.ir

2. Assistant Professor, Accounting Department, Payam Noor University, Tehran, Iran,(Corresponding Author).mbakhtiari1363@pnu.ac.ir

3. Assistant Professor, Policy Evaluation and Science, Technology and Innovation Monitoring Department, National Science Policy Research Center, Tehran, Iran.
Azadi@nrisp.ac.ir

4. Master's degree, Department of Information Science and Knowledge, Payam Noor University, Tehran, Iran. Fereshte.s1369@gmail.com

پژوهشی

10.22034/popsci.2026.570594.1453

# ارزیابی تأثیر فناوری هوش مصنوعی بر کیفیت خدمات دانش‌محور: نقش میانجی اعتماد کاربران

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

سعید غفاری[۱]، مسعود بختیاری*[۲]، قاسم آزادی احمدآبادی[۳]،فرشته سیف الدینی[۴]

**چکیده**

**هدف:** با گسترش فناوری‌های هوشمند در سازمان‌های دانش‌محور، هوش مصنوعی به‌عنوان یکی از عوامل مؤثر بر ارتقای کیفیت خدمات و بهبود تجربه کاربران مطرح شده است. پژوهش حاضر با هدف ارزیابی تأثیر فناوری هوش مصنوعی بر کیفیت خدمات دانش‌محور و بررسی نقش میانجی اعتماد کاربران انجام شد. کتابخانه‌های عمومی استان یزد به‌عنوان یکی از مهم‌ترین نهادهای ارائه‌دهنده خدمات دانش‌محور، بستر اجرای این پژوهش را تشکیل دادند.

**روش:** پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت، توصیفی ـ پیمایشی و از نوع همبستگی است. جامعه آماری شامل اعضای فعال کتابخانه‌های عمومی استان یزد در سال ۱۴۰۴ بود که بر اساس فرمول کوکران، ۳۸۵ نفر به روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب شدند. داده‌ها با استفاده از پرسش‌نامه‌های استاندارد هوش مصنوعی (چن و همکاران، ۲۰۲۲)، اعتماد کاربران (لاراساتی و همکاران، ۲۰۲۳) و کیفیت خدمات (اقتباس از وکیلی‌مفرد، ۱۴۰۲) گردآوری شد. روایی همگرا و واگرای ابزارها تأیید و پایایی آن‌ها با ضرایب آلفای کرونباخ بالاتر از ۰/۷۰ احراز گردید. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS 25 و SmartPLS 3.3 و از طریق مدل‌سازی معادلات ساختاری انجام شد.

**یافته ها:** نتایج نشان داد که هوش مصنوعی تأثیر مثبت و معناداری بر کیفیت خدمات دانش‌محور دارد و به‌طور مستقیم موجب افزایش اعتماد کاربران می‌شود. همچنین اعتماد کاربران تأثیر مثبت و معناداری بر کیفیت خدمات دارد. نتایج آزمون میانجی‌گری نیز بیانگر آن بود که اعتماد کاربران نقش میانجی جزئی در رابطه بین هوش مصنوعی و کیفیت خدمات ایفا می‌کند؛ به‌گونه‌ای که بخشی از اثر هوش مصنوعی از طریق تقویت اعتماد کاربران منتقل می‌شود.

**نتایج:** یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد به‌کارگیری فناوری‌های هوش مصنوعی می‌تواند از طریق ارتقای اعتماد کاربران، کیفیت خدمات دانش‌محور را بهبود بخشد. ازاین‌رو، توسعه سامانه‌های هوشمند کاربرمحور، تقویت زیرساخت‌های دیجیتال و افزایش آگاهی و مهارت کاربران در بهره‌گیری از فناوری‌های نوین، می‌تواند نقش مؤثری در ارتقای کیفیت خدمات و افزایش اثربخشی سازمان‌های دانش‌محور ایفا کند.

**کلیدواژه‌ها:** هوش مصنوعی، اعتماد کاربران، کیفیت خدمات دانش‌محور، سازمان‌های دانش‌محور، کتابخانه‌های عمومی.

۱. دانشیار، گروه علم اطلاعات و دانش شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران
sghaffari@pnu.ac.ir

۲. استادیار، گروه حسابداری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. (نویسنده مسئول)
mbakhtiari1363@pnu.ac.ir

۳. استادیار، گروه ارزیابی سیاست ها و پایش علم،فناوری و نوآوری ، موسسه تحقیقات سیاست علمی کشور ، تهران، ایران
Azadi@nrisp.ac.ir

۴. کارشناسی ارشد، گروه علم اطلاعات و دانش شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران
Fereshte.s1369@gmail.com

## مقدمه و بیان مسئله

تحولات دیجیتال و گسترش فناوری‌های نوین، به‌ویژه هوش مصنوعی، موجب تغییرات گسترده‌ای در شیوه ارائه خدمات در سازمان‌های دانش‌محور شده است. این فناوری با بهره‌گیری از قابلیت‌هایی همچون پردازش زبان طبیعی، تحلیل کلان‌داده‌ها، سامانه‌های توصیه‌گر، یادگیری ماشین و دستیارهای هوشمند، امکان بهبود کارایی عملیاتی، شخصی‌سازی خدمات، تسهیل دسترسی به دانش و ارتقای تجربه کاربران را فراهم ساخته است (پوتیر و کاندون[1]، ۲۰۲۳؛ اندایش، ۱۴۰۴). در عصر اقتصاد دانش‌بنیان، سازمان‌هایی که مأموریت اصلی آن‌ها تولید، سازماندهی، انتشار و تسهیم دانش است، بیش از سایر نهادها تحت تأثیر این تحولات قرار گرفته‌اند و برای حفظ اثربخشی و پاسخگویی به نیازهای کاربران ناگزیر از بهره‌گیری از فناوری‌های هوشمند هستند.

کتابخانه‌های عمومی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین نهادهای ارائه‌دهنده خدمات دانش‌محور، نقش مؤثری در دسترس‌پذیر ساختن دانش، توسعه سواد اطلاعاتی و حمایت از یادگیری مادام‌العمر ایفا می‌کنند. در سال‌های اخیر، کاربرد هوش مصنوعی در این نهادها طیف گسترده‌ای از فعالیت‌ها، از جمله فهرست‌نویسی و سازماندهی منابع، بازیابی هوشمند اطلاعات، توسعه مجموعه‌ها، تحلیل رفتار کاربران، خدمات مرجع دیجیتال و پشتیبانی از تصمیم‌گیری‌های مدیریتی را دربر گرفته است می‌گیرد (فیلیپس و چن[2]، ۲۰۱۷؛ وو و همکاران[3]، ۲۰۱۵؛ آفوم[4]، ۲۰۲۳؛ علی و همکاران[5]، ۲۰۲۴). این تحول موجب شده است که کتابخانه‌ها از مراکزی صرفاً مبتنی بر نگهداری منابع به محیط‌هایی هوشمند، تعاملی و کاربرمحور تبدیل شوند که خدمات خود را متناسب با نیازها و ترجیحات کاربران ارائه می‌کنند (صالح‌آبادی، ۱۴۰۴؛ عظیمی و همکاران، ۱۴۰۰).

یکی از مهم‌ترین پیامدهای مورد انتظار از به‌کارگیری هوش مصنوعی، ارتقای کیفیت خدمات دانش‌محور است. کیفیت خدمات در محیط‌های دانشی مفهومی چندبعدی است که ابعادی نظیر سهولت دسترسی به اطلاعات، کیفیت خدمات الکترونیکی، کارایی سامانه‌های دیجیتال، کیفیت تعاملات انسانی، خدمات آموزشی و پشتیبانی اطلاعاتی را دربر می‌گیرد (وکیلی‌مفرد و همکاران، ۱۴۰۲). پژوهش‌ها نشان داده‌اند که فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی از طریق بهبود دقت بازیابی اطلاعات، افزایش سرعت پاسخگویی، شخصی‌سازی

1. Pothier & Condon
2. Phillips & Chen
3. Wu et al.
4. Affum
5. Ali et al.

خدمات و تسهیل تعامل کاربران با منابع اطلاعاتی می‌توانند ادراک کاربران از کیفیت خدمات را بهبود بخشند(غفاری و همکاران، ۱۴۰۲؛ سنگوپتا و چاکرابارتی[1]، ۲۰۲۵؛ عالم و مذبح‌الاسلام[2]، ۲۰۲۳).

با وجود مزایای بالقوه هوش مصنوعی، اثربخشی این فناوری صرفاً به قابلیت‌های فنی آن محدود نمی‌شود. یکی از عوامل کلیدی در موفقیت خدمات مبتنی بر هوش مصنوعی، اعتماد کاربران به این فناوری‌ها است (حسن‌نژاد، ۱۴۰۳). اعتماد بیانگر اطمینان کاربران به عملکرد، شفافیت، امنیت، انصاف و قابلیت اتکای سامانه‌های هوشمند است و می‌تواند بر میزان پذیرش و استفاده از این خدمات تأثیر مستقیم داشته باشد دارد (گفن و همکاران[3]، ۲۰۰۳؛ نجفقلی‌نژاد، ۱۴۰۳). مطالعات نشان داده‌اند که حتی در شرایط برخورداری سامانه‌های هوشمند از کیفیت فنی مناسب، نبود اعتماد می‌تواند موجب کاهش استفاده مؤثر از خدمات و شکل‌گیری نگرش‌های منفی نسبت به فناوری شود (شین[4]، ۲۰۲۱).

بر پایه نظریه پذیرش فناوری، نظریه اعتماد در سیستم‌های اطلاعاتی و رویکرد کیفیت خدمات، اعتماد کاربران می‌تواند به‌عنوان سازوکاری میانجی در تبیین رابطه میان فناوری‌های هوشمند و پیامدهای خدماتی عمل کند. بر این اساس، ادراک سودمندی و سهولت استفاده از فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی از طریق تقویت اعتماد، به ارزیابی مثبت‌تر کاربران از کیفیت خدمات منجر می‌شود (مهدی‌زاده، ۱۴۰۴؛ عظیمی و همکاران، ۱۴۰۱؛ زندی‌اصفهان و معصوم تمیمی، ۱۴۰۳؛ کونچا و همکاران[5]، ۲۰۲۴).

مرور ادبیات پژوهش نشان می‌دهد که اگرچه مطالعات متعددی به بررسی آثار هوش مصنوعی بر عملکرد سازمانی و تجربه کاربران پرداخته‌اند، تمرکز عمده این پژوهش‌ها بر بخش‌های تجاری، مالی و سلامت بوده و سازمان‌های دانش‌محور، به‌ویژه کتابخانه‌های عمومی، کمتر مورد توجه قرار گرفته‌اند (ریالتی و همکاران[6]، ۲۰۲۲). افزون بر این، بسیاری از پژوهش‌ها بر روابط مستقیم میان هوش مصنوعی و پیامدهای خدماتی تمرکز داشته و نقش میانجی اعتماد کاربران را کمتر مورد بررسی قرار داده‌اند.

در این میان، کتابخانه‌های عمومی استان یزد به‌عنوان یکی از مهم‌ترین نهادهای ارائه‌دهنده خدمات دانش‌محور، با چالش‌هایی همچون گسترش منابع دیجیتال، تغییر الگوهای جست‌وجوی اطلاعات، افزایش انتظارات کاربران و محدودیت منابع مواجه هستند.

1. Sengupta & Chakrabarti
2. Alam & Mezbah-ul-Islam
3. Gefen et al.
4. Shin
5. Concha et al.
6. Rialti et al.

در چنین شرایطی، بهره‌گیری از هوش مصنوعی می‌تواند راهکاری مؤثر برای ارتقای کیفیت خدمات باشد؛ با این حال، هنوز شواهد تجربی کافی درباره نحوه اثرگذاری این فناوری بر کیفیت خدمات و نقش اعتماد کاربران در این رابطه وجود ندارد. این خلأ دانشی، برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری مدیران را در زمینه توسعه خدمات هوشمند با محدودیت مواجه می‌کند.

بر این اساس، پژوهش حاضر با هدف ارزیابی تأثیر فناوری هوش مصنوعی بر کیفیت خدمات دانش‌محور و تبیین نقش میانجی اعتماد کاربران انجام شده است. کتابخانه‌های عمومی استان یزد به‌عنوان بستر مطالعه انتخاب شده‌اند تا ضمن توسعه دانش نظری در حوزه هوش مصنوعی و خدمات دانش‌محور، شواهدی کاربردی برای طراحی، استقرار و توسعه مسئولانه خدمات هوشمند فراهم شود (فلوریدی و همکاران[1]، ۲۰۱۸).

بر این مبنا، پرسش اصلی پژوهش آن است که فناوری هوش مصنوعی چه تأثیری بر کیفیت خدمات دانش‌محور دارد و اعتماد کاربران تا چه میزان در تبیین این رابطه نقش میانجی ایفا می‌کند؟

## مدل مفهومی پژوهش

مدل مفهومی پژوهش حاضر بر مبنای ادبیات مرتبط با کاربرد هوش مصنوعی در خدمات دانش‌محور، نظریه کیفیت خدمات و نظریه اعتماد کاربران تدوین شده است. در این مدل، هوش مصنوعی به‌عنوان متغیر مستقل، کیفیت خدمات دانش‌محور به‌عنوان متغیر وابسته و اعتماد کاربران به‌عنوان متغیر میانجی در نظر گرفته شده است. بر اساس مطالعات پیشین، فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی از طریق افزایش سرعت و دقت پردازش اطلاعات، شخصی‌سازی خدمات، بهبود تعاملات کاربر و تسهیل دسترسی به دانش می‌توانند کیفیت خدمات را ارتقا دهند. از سوی دیگر، اعتماد کاربران به فناوری‌های هوشمند یکی از عوامل کلیدی در پذیرش، استفاده مؤثر و ارزیابی مثبت خدمات مبتنی بر هوش مصنوعی محسوب می‌شود. ازاین‌رو انتظار می‌رود هوش مصنوعی علاوه بر تأثیر مستقیم بر کیفیت خدمات دانش‌محور، از طریق تقویت اعتماد کاربران نیز بر کیفیت خدمات اثرگذار باشد. در این پژوهش، کتابخانه‌های عمومی استان یزد به‌عنوان یکی از مهم‌ترین نهادهای ارائه‌دهنده خدمات دانش‌محور، بستر آزمون مدل مفهومی پژوهش را تشکیل می‌دهند.

1. Floridi et al.

## توسعه فرضیه‌های پژوهش

**فرضیه اول: تأثیر هوش مصنوعی بر کیفیت خدمات دانش محور**

هوش مصنوعی به‌عنوان یکی از فناوری‌های تحول‌آفرین در سازمان‌های دانش‌محور، ظرفیت بالایی برای ارتقای کیفیت خدمات دارد. پژوهش نور[1] (۲۰۲۱) نشان داد که عامل‌های خدماتی مبتنی بر هوش مصنوعی از طریق بهبود پاسخگویی، قابلیت اطمینان و کارایی خدمات، کیفیت خدمات ادراک‌شده را افزایش می‌دهند. همچنین گوپتا[2] (۲۰۲۵) بیان می‌کند که کیفیت خدمات مبتنی بر هوش مصنوعی تحت تأثیر عواملی نظیر قابلیت اطمینان، پاسخگویی، شخصی‌سازی و شفافیت قرار دارد که در مجموع موجب ارتقای تجربه کاربران می‌شوند. افزون بر این، ونگ و لی[3] (۲۰۲۳) نشان دادند که بهره‌گیری از فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی در محیط‌های اطلاعاتی و دانشی، دقت و سرعت ارائه خدمات را افزایش داده و موجب بهبود کیفیت خدمات ادراک‌شده می‌شود. بر این اساس انتظار می‌رود هوش مصنوعی تأثیر مثبت و معناداری بر کیفیت خدمات دانش‌محور داشته باشد.بنابراین فرضیه اول به شرح زیر تدوین می‌شود:

**فرضیه ۱:** هوش مصنوعی بر کیفیت خدمات دانش‌محور تأثیر مثبت و معناداری دارد.

**فرضیه دوم: تأثیر هوش مصنوعی بر اعتماد کاربران**

اعتماد یکی از مهم‌ترین عوامل موفقیت فناوری‌های هوشمند و پذیرش خدمات مبتنی بر هوش مصنوعی است. ویژگی‌هایی نظیر شفافیت، قابلیت تبیین، دقت و قابلیت اطمینان سامانه‌های هوشمند می‌توانند سطح اعتماد کاربران را افزایش دهند. بنک و همکاران[4] (۲۰۲۴) در مرور نظام‌مند پژوهش‌های مرتبط با اعتماد به هوش مصنوعی، اعتماد را عامل کلیدی در پذیرش و استفاده از سیستم‌های هوشمند معرفی کردند. همچنین ویسر و همکاران[5] (۲۰۲۵) نشان دادند که ادراک کاربران از شفافیت و قابلیت اعتماد سامانه‌های هوش مصنوعی نقش تعیین‌کننده‌ای در شکل‌گیری اعتماد آنان دارد. ازاین‌رو انتظار می‌رود توسعه و به‌کارگیری قابلیت‌های هوش مصنوعی در خدمات دانش‌محور موجب افزایش اعتماد کاربران شود.بنابراین فرضیه دوم به صورت زیر مطرح می‌شود:

**فرضیه ۲:** هوش مصنوعی بر اعتماد کاربران تأثیر مثبت و معناداری دارد.

1. Noor
2. Gupta
3. Wang & Lee
4. Benk et al.
5. Visser et al.

**فرضیه سوم: تأثیر اعتماد کاربران بر کیفیت خدمات دانش‌محور**

اعتماد کاربران از عوامل مؤثر بر ارزیابی کیفیت خدمات به شمار می‌رود. زمانی که کاربران به فناوری‌ها و خدمات ارائه‌شده اعتماد داشته باشند، کیفیت خدمات را مطلوب‌تر ارزیابی می‌کنند و تمایل بیشتری به استفاده از آن‌ها خواهند داشت. جئونگ[1] (۲۰۲۵) نشان داد که اعتماد شناختی و عاطفی کاربران به فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی تأثیر مثبتی بر رضایت و ارزیابی خدمات دارد. همچنین مطالعات انجام‌شده در حوزه سیستم‌های هوشمند بیانگر آن است که اعتماد کاربران رابطه مستقیمی با ادراک مثبت آنان از کیفیت و اثربخشی خدمات دارد. بنابراین انتظار می‌رود اعتماد کاربران موجب ارتقای کیفیت خدمات دانش‌محور شود.بنابراین فرضیه سوم به شرح زیر ارائه می‌شود:

**فرضیه ۳: اعتماد کاربران بر کیفیت خدمات دانش‌محور تأثیر مثبت و معناداری دارد.**

**فرضیه چهارم: نقش میانجی اعتماد کاربران در رابطه بین هوش مصنوعی و کیفیت خدمات دانش‌محور**

مطابق مبانی نظری، تأثیر فناوری‌های نوین بر پیامدهای خدماتی اغلب از طریق متغیرهای ادراکی و رفتاری کاربران تبیین می‌شود. اعتماد کاربران یکی از مهم‌ترین سازوکارهایی است که می‌تواند اثر هوش مصنوعی را به کیفیت خدمات منتقل کند. مطالعات حوزه اعتماد به هوش مصنوعی نشان می‌دهد هرچه کاربران اعتماد بیشتری به فناوری‌های هوشمند داشته باشند، ارزیابی مثبت‌تری از خدمات مبتنی بر این فناوری‌ها خواهند داشت. همچنین جئونگ (۲۰۲۵) نشان داد که قابلیت‌های مبتنی بر هوش مصنوعی از طریق تقویت اعتماد کاربران، به بهبود پیامدهای خدماتی منجر می‌شوند. بر این اساس انتظار می‌رود اعتماد کاربران نقش میانجی در رابطه میان هوش مصنوعی و کیفیت خدمات دانش‌محور ایفا کند.بر این اساس فرضیه چهارم پژوهش به صورت زیر تدوین می‌شود:

**فرضیه ۴: اعتماد کاربران در رابطه بین هوش مصنوعی و کیفیت خدمات دانش‌محور نقش میانجی ایفا می‌کند.**

## مبانی نظری و پیشینه پژوهش

بررسی نظام‌مند مطالعات داخلی و خارجی نشان می‌دهد که هوش مصنوعی به‌عنوان یکی از فناوری‌های تحول‌آفرین عصر دیجیتال، ظرفیت بالایی برای ارتقای کیفیت خدمات دانش‌محور دارد؛ با این حال، تحقق این ظرفیت به عوامل انسانی و ادراکی، به‌ویژه اعتماد کاربران، وابسته است. سازمان‌های دانش‌محور از جمله کتابخانه‌ها، مراکز اطلاع‌رسانی،

1. Jeong

پایگاه‌های دانش و سایر نهادهای ارائه‌دهنده خدمات اطلاعاتی، به‌طور فزاینده‌ای از قابلیت‌های هوش مصنوعی برای بهبود دسترسی به دانش، پردازش اطلاعات، شخصی‌سازی خدمات و ارتقای تجربه کاربران بهره می‌گیرند.

مطالعات داخلی نشان می‌دهـد که کاربردهای هوش مصنوعی طیف وسیعی از فعالیت‌های دانش‌محور را دربرمی‌گیرد؛ از سازماندهی، ذخیره‌سازی و بازیابی اطلاعات گرفته تا خدمات مرجع، مدیریت دانش، تحلیل رفتار کاربران و پشتیبانی از تصمیم‌گیری. این قابلیت‌ها می‌توانند کارایی، سرعت و دقت ارائه خدمات را افزایش داده و در نتیجه کیفیت خدمات را بهبود بخشند (عظیمی و همکاران، ۱۴۰۱؛ رسولی و همکاران، ۱۴۰۴). همچنین زندی‌اصفهان و تمیمی (۱۴۰۳) نشان دادند که ابزارهای هوش مصنوعی مولد، نظیر چت‌جی‌پی‌تی، می‌توانند کیفیت و سرعت پاسخ‌گویی خدمات اطلاعاتی را ارتقا دهند، اما اثربخشی آن‌ها همچنان به تعامل انسانی و اعتماد کاربران وابسته است. افزون بر این، پوراجباری (۱۴۰۳) بیان می‌کند که اگرچه هوش مصنوعی زمینه بهبود بازیابی اطلاعات و شخصی‌سازی خدمات را فراهم می‌کند، اما چالش‌هایی همچون اعتماد کاربران، شفافیت و ملاحظات اخلاقی همچنان پابرجاست.

پژوهش‌های بین‌المللی نیز بر نقش روزافـزون هوش مصنوعی در توسعه خدمات دانش‌محور تأکید دارند. کونچا و همکاران (۲۰۲۴) نشان دادند که از سال ۲۰۲۲ به بعد، استفاده از هوش مصنوعی در محیط‌های اطلاعاتی و کتابخانه‌ای رشد چشمگیری داشته و عمدتاً با هدف ارتقای کیفیت خدمات و بهبود تصمیم‌گیری دنبال شده است. با این حال، آدکانیه (۲۰۲۴) دریافت که استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی به‌تنهایی تضمین‌کننده بهبود کیفیت خدمات نیست و موفقیت آن به میزان پذیرش کاربران، آموزش کارکنان و اعتماد به فناوری بستگی دارد. این یافته‌ها بیانگر آن است که اعتماد کاربران می‌تواند نقش مهمی در تقویت یا تضعیف آثار هوش مصنوعی بر کیفیت خدمات ایفا کند.

در حوزه اعتماد کاربران، مطالعات داخلی و خارجی نتایج نسبتاً همگرایی ارائه کرده‌اند. نواح و همکاران (۱۳۹۵) و فاطمیان و فرهادپور (۱۳۹۷) نشان دادند که قابلیت اعتماد، اطمینان خاطر و اعتماد به خدمات از عوامل مؤثر بر رضایت و وفاداری کاربران هستند و در نهایت ادراک آنان از کیفیت خدمات را ارتقا می‌دهند. در سطح بین‌المللی نیز اولاسینا (۲۰۲۵) تأکید می‌کند که شفافیت، پاسخ‌گویی، حفظ حریم خصوصی و رعایت ملاحظات اخلاقی در سامانه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی از مهم‌ترین عوامل شکل‌دهنده اعتماد کاربران محسوب می‌شوند. همچنین برستوف (۲۰۲۵) نشان داد که شخصی‌سازی خدمات و تعامل هوشمند از طریق چت‌بات‌ها و سامانه‌های هوشمند زمانی به بهبود کیفیت خدمات منجر می‌شود که کاربران نسبت به عملکرد این فناوری‌ها احساس اعتماد و امنیت داشته

باشند.

علاوه بر این، برخی مطالعات به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم نقش میانجی اعتماد را در روابط فناورانه بررسی کرده‌اند. ظهیر و همکاران (۲۰۲۵) نشان دادند که هوش مصنوعی تأثیر مثبتی بر پیامدهای خدماتی دارد، اما این اثر تا حد زیادی از طریق ادراک کیفیت خدمات و اعتماد کاربران تبیین می‌شود. همچنین هی و همکاران (۲۰۲۴) دریافتند که اعتماد ادراک‌شده نقش میانجی مؤثری میان کیفیت اطلاعات و رفتار کاربران ایفا می‌کند. مالیک و همکاران (۲۰۲۴) نیز تأیید کردند که اعتماد کاربران و کیفیت خدمات از عوامل کلیدی در شکل‌گیری رضایت و وفاداری کاربران هستند.

برآیند مطالعات پیشین نشان می‌دهد که اگرچه آثار مثبت هوش مصنوعی بر کیفیت خدمات دانش‌محور تا حد زیادی مورد تأیید قرار گرفته است، اما هنوز شواهد تجربی کافی درباره نقش میانجی اعتماد کاربران در این رابطه، به‌ویژه در سازمان‌های دانش‌محور ایران، وجود ندارد. ازاین‌رو، پژوهش حاضر با تمرکز بر کتابخانه‌های عمومی استان یزد به‌عنوان نمونه‌ای از سازمان‌های ارائه‌دهنده خدمات دانش‌محور، درصدد بررسی این خلأ پژوهشی است. بر این اساس انتظار می‌رود هوش مصنوعی علاوه بر اثر مستقیم بر کیفیت خدمات، از طریق تقویت اعتماد کاربران نیز موجب ارتقای کیفیت خدمات دانش‌محور شود.در جدول ۱ خلاصه پیشینه پژوهش‌های مرتبط با هوش مصنوعی، اعتماد کاربران و کیفیت خدمات دانش‌محور:

**جدول ۱- خلاصه پیشینه پژوهش‌های مرتبط با هوش مصنوعی، اعتماد کاربران و کیفیت خدمات دانش‌محور**

| پژوهشگر(ان) | عنوان پژوهش | نتایج | پیامدهای کلیدی |
|---|---|---|---|
| رسولی، بهروز و همکاران (۱۴۰۴) | کارکردهای هوش مصنوعی در کتابخانه‌های عمومی: مروری نظام‌مند | ۶۶کارکرد هوش مصنوعی در شش حوزه اصلی کتابخانه‌های عمومی شناسایی شد که بر کیفیت و نوآوری خدمات تأثیرگذار است. | بهبود کیفیت، عدالت و کارایی خدمات دانش‌محور |
| زندی اصفهان و تمیمی (۱۴۰۳) | استفاده از چت‌جی‌پی‌تی در خدمات کتابخانه‌ای | چت‌جی‌پی‌تی می‌تواند سرعت پاسخ‌گویی و کیفیت خدمات مرجع را بهبود بخشد، اما جایگزین کامل کتابداران انسانی نیست. | استفاده ترکیبی از هوش مصنوعی و کتابداران متخصص، کیفیت خدمات و رضایت کاربران را افزایش می‌دهد. |

| پژوهشگر(ان) | عنوان پژوهش | نتایج | پیامدهای کلیدی |
|---|---|---|---|
| پوراجباری (۱۴۰۳) | آینده بازیابی اطلاعات: خدمات کتابخانه دیجیتال مبتنی بر هوش مصنوعی | هوش مصنوعی موجب بهبود بازیابی اطلاعات، تجربه کاربری و شخصی‌سازی خدمات می‌شود، اما چالش اعتماد کاربران و مسائل اخلاقی وجود دارد. | توجه به اعتماد کاربران و ملاحظات اخلاقی شرط اساسی برای ارتقای کیفیت خدمات دیجیتال است. |
| عظیمی و همکاران (۱۴۰۱) | شناسایی و طبقه‌بندی کاربردهای هوش مصنوعی در بخش‌ها و خدمات کتابخانه‌ها با استفاده از روش فراترکیب | هوش مصنوعی در حوزه‌های مجموعه‌سازی، سازماندهی، جستجو، مرجع، امانت، بازیابی اطلاعات و مدیریت کتابخانه نقش گسترده‌ای دارد و می‌تواند تمام بخش‌های کتابخانه را متحول سازد. | به‌کارگیری هوش مصنوعی موجب ارتقای کیفیت خدمات، افزایش کارایی فرایندها و آمادگی کتابخانه‌ها برای تحول دیجیتال می‌شود. |
| فاطمیان و فرهادپور (۱۳۹۷) | تأثیر کیفیت خدمات بر وفاداری و رضایت‌مندی کاربران | ابعاد کیفیت خدمات از جمله اعتماد، به‌طور مستقیم و غیرمستقیم بر رضایت و وفاداری کاربران اثرگذار است. | تقویت اعتماد و کیفیت خدمات منجر به افزایش رضایت و وفاداری کاربران می‌شود. |
| نواح و همکاران (۱۳۹۵) | بررسی رابطه کیفیت خدمات‌دهی و رضایتمندی اعضای کتابخانه‌های عمومی | بین قابلیت اعتماد خدمات و رضایتمندی کاربران رابطه مثبت و معنادار وجود دارد. | اعتماد کاربران عامل کلیدی در ادراک کیفیت خدمات کتابخانه‌های عمومی است. |
| اولاسینا[1] (۲۰۲۵) | اعتماد کاربران به خدمات کتابخانه‌ای مبتنی بر هوش مصنوعی | اعتماد کاربران به خدمات مبتنی بر هوش مصنوعی تحت تأثیر شفافیت، حریم خصوصی و ملاحظات اخلاقی است و تجربه کاربری را بهبود می‌دهد. | خدمات دانش‌محور مبتنی بر هوش مصنوعی |
| برستوف[2] (۲۰۲۵) | استفاده از هوش مصنوعی و چت‌بات‌ها در کتابخانه‌های عمومی | چت‌بات‌ها و سیستم‌های هوشمند موجب خودکارسازی خدمات، شخصی‌سازی و افزایش تعامل کاربران می‌شوند. | اثربخشی و کیفیت خدمات در سازمان‌های دانش‌محور |
| ظهیر و همکاران[3] (۲۰۲۵) | هوش مصنوعی در صنایع خدماتی: تأثیرات بر رضایت مشتری | کیفیت خدمات نقش میانجی در رابطه بین هوش مصنوعی و رضایت دارد و اعتماد کاربران اثر تقویتی دارد. | اعتماد کاربران می‌تواند پیوند بین هوش مصنوعی و کیفیت خدمات را تقویت کند. |

1. Olasina
2. Berestov
3. Zaheer et al.

| پژوهشگر(ان) | عنوان پژوهش | نتایج | پیامدهای کلیدی |
|---|---|---|---|
| کونچا و همکاران (۲۰۲۴) | استفاده از هوش مصنوعی در کتابخانه‌ها: یک بررسی سیستماتیک | روند استفاده از هوش مصنوعی در کتابخانه‌ها از سال ۲۰۲۲ به‌طور چشمگیری افزایش یافته و بیشتر پژوهش‌ها بر بهبود خدمات و سیاست‌گذاری تمرکز دارند. | ارتقای کیفیت خدمات دانش‌محور و اطلاعاتی |
| آدکانیه[1] (۲۰۲۴) | استفاده از هوش مصنوعی و کیفیت خدمات کتابخانه‌ای | رابطه معناداری بین استفاده از ربات‌های هوش مصنوعی و کیفیت خدمات مشاهده نشد، اما نیاز به آموزش و آگاهی کاربران تأیید شد. | موفقیت هوش مصنوعی در ارتقای کیفیت خدمات منوط به آموزش کارکنان و پذیرش کاربران است. |
| مالیک و همکاران[2] (۲۰۲۴) | تأثیر کیفیت خدمات کتابخانه و اعتماد بر وفاداری | اعتماد کاربران و کیفیت خدمات اثر معناداری بر رضایت و وفاداری کاربران دارند. | اعتماد کاربران نقش مهمی در ارتقای کیفیت خدمات و نتایج رفتاری کاربران دارد. |
| هی و همکاران[3] (۲۰۲۴) | اثر واسطه‌ای اعتماد ادراک‌شده بین کیفیت اطلاعات و وفاداری کاربر | اعتماد ادراک‌شده نقش میانجی بین کیفیت اطلاعات و چسبندگی کاربران دارد. | اعتماد کاربران سازوکاری کلیدی برای تبدیل کیفیت فناوری به پیامدهای رفتاری مثبت است. |

## روش شناسی

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر شیوه گردآوری داده‌ها، توصیفی ـ پیمایشی و از نوع همبستگی است که با رویکرد کمی به بررسی روابط میان متغیرها می‌پردازد. در این پژوهش، فناوری هوش مصنوعی به‌عنوان متغیر مستقل، کیفیت خدمات دانش‌محور به‌عنوان متغیر وابسته و اعتماد کاربران به‌عنوان متغیر میانجی در نظر گرفته شد. کتابخانه‌های عمومی استان یزد به‌عنوان بستر مطالعه و نمونه‌ای از سازمان‌های ارائه‌دهنده خدمات دانش‌محور انتخاب شدند.

جامعه آماری پژوهش شامل تمامی اعضای فعال کتابخانه‌های عمومی استان یزد در سال ۱۴۰۴ بود. روش نمونه‌گیری به‌صورت تصادفی خوشه‌ای چندمرحله‌ای انجام شد. بدین منظور، از میان ۱۱۴ کتابخانه عمومی فعال در ۱۲ شهرستان استان، پنج کتابخانه از

1. Adekanye
2. Malik et al.
3. He et al.

پنج شهر به‌صورت تصادفی به‌عنوان خوشه‌های نمونه انتخاب شدند. در مرحله بعد، از هر یک از کتابخانه‌های منتخب، ۷۷ نفر از اعضای فعال به‌صورت تصادفی انتخاب شدند. ابتدا کتابخانه‌های واجد شرایط بر اساس تعداد اعضا و سطح فعالیت شناسایی شدند و سپس از میان آن‌ها نمونه‌گیری تصادفی انجام گرفت. مشخصات جامعه آماری و حجم نمونه در جدول (۲) ارائه شده است.در زمان اجرای پژوهش، کتابخانه‌های منتخب استان یزد از مجموعه‌ای از قابلیت‌های فناورانه مبتنی بر هوش مصنوعی و هوشمندسازی اطلاعاتی در بستر سامانه‌های کتابخانه‌ای و خدمات دیجیتال بهره می‌بردند. این قابلیت‌ها شامل جست‌وجوی پیشرفته و بازیابی هوشمند اطلاعات در سامانه مدیریت کتابخانه، پیشنهاد منابع مرتبط بر اساس کلیدواژه‌ها و سوابق جست‌وجوی کاربران، فهرست‌نویسی و سازماندهی نیمه‌خودکار منابع، تحلیل الگوهای استفاده کاربران از منابع دیجیتال و ارائه خدمات اطلاع‌رسانی الکترونیکی بود. همچنین برخی خدمات دیجیتال کتابخانه‌ها از قابلیت‌های مبتنی بر پردازش زبان طبیعی و الگوریتم‌های هوشمند برای بهبود بازیابی اطلاعات و تسهیل دسترسی کاربران به منابع استفاده می‌کردند.

با توجه به تفاوت سطح استقرار فناوری‌های هوش مصنوعی در کتابخانه‌های منتخب، هدف پژوهش ارزیابی یک سامانه یا ابزار خاص نبود؛ بلکه ادراک کاربران از میزان به‌کارگیری قابلیت‌های هوش مصنوعی در فرایندهای ارائه خدمات دانش‌محور و تأثیر آن بر کیفیت خدمات مورد سنجش قرار گرفت. ازاین‌رو، متغیر هوش مصنوعی از طریق پرسش‌نامه چن و همکاران (۲۰۲۲) و در قالب ابعاد مدیریت هوش مصنوعی، زیرساخت‌های هوش مصنوعی، مهارت‌های هوش مصنوعی، گرایش به نوآوری هوش مصنوعی و تصمیم‌گیری مبتنی بر هوش مصنوعی اندازه‌گیری شد. پیش از تکمیل پرسش‌نامه نیز توضیح مختصری درباره مصادیق کاربرد هوش مصنوعی در خدمات کتابخانه‌ای و خدمات دانش‌محور در اختیار پاسخ‌دهندگان قرار گرفت تا برداشت یکسانی از مفهوم هوش مصنوعی داشته باشند.

داده‌های پژوهش با استفاده از پرسش‌نامه گردآوری شد. در بخش نخست، اطلاعات جمعیت‌شناختی شامل جنسیت، سن، تحصیلات و میزان استفاده از خدمات کتابخانه‌ای جمع‌آوری شد. همچنین به مشارکت‌کنندگان اطمینان داده شد که اطلاعات آنان محرمانه بوده و صرفاً برای اهداف پژوهشی مورد استفاده قرار خواهد گرفت. در بخش دوم، برای سنجش هوش مصنوعی از پرسش‌نامه چن و همکاران (۲۰۲۲) با ۲۲ گویه در قالب یک مدل انعکاسی مرتبه دوم شامل پنج سازه مرتبه اول (مدیریت هوش مصنوعی، زیرساخت‌های هوش مصنوعی، مهارت‌های هوش مصنوعی، گرایش به نوآوری هوش مصنوعی و تصمیم‌گیری مبتنی بر هوش مصنوعی) استفاده شد. اعتماد کاربران نیز با استفاده از پرسش‌نامه لاراساتی و همکاران[1] (۲۰۲۳) شامل ۱۶ گویه در قالب یک مدل انعکاسی مرتبه دوم متشکل از هشت

1. Larasati et al.

سازه مرتبه اول (قابل فهم بودن، صلاحیت فنی، قابلیت اطمینان، مفید بودن، تعلق شخصی، استقلال کاربر، ایمان داشتن و اعتبار نهادی) اندازه‌گیری شد.

برای سنجش کیفیت خدمات دانش‌محور، از پرسش‌نامه اقتباس‌شده از وکیلی‌مفرد و همکاران (۱۴۰۲) شامل ۲۱ گویه در قالب یک مدل انعکاسی مرتبه دوم با شش سازه مرتبه اول (طراحی و کارایی وب‌سایت، خدمات الکترونیکی و منابع دیجیتال، فضای فیزیکی و دسترسی، خدمات تخصصی ارائه‌دهندگان خدمت، خدمات اطلاع‌رسانی و آموزشی، و ارتباط و پشتیبانی دیجیتال) استفاده شد. این ابعاد به دلیل پوشش مؤلفه‌های اصلی کیفیت خدمات در محیط‌های اطلاعاتی و دانش‌محور انتخاب شدند.درجه‌بندی پرسش‌نامه‌ها بر اساس مقیاس پنج‌درجه‌ای لیکرت (کاملاً مخالفم = ۱ تا کاملاً موافقم = ۵) انجام شد. برای تفسیر وضعیت متغیرها نیز از طیف ارزیابی حجازی و همکاران (۱۳۸۷) استفاده شد؛ به‌گونه‌ای که میانگین ۱ تا ۳۳/۲ نشان‌دهنده وضعیت نامطلوب، میانگین ۳۳/۲ تا ۶۶/۳ بیانگر وضعیت نسبتاً مطلوب و میانگین ۶۶/۳ تا ۵ نشان‌دهنده وضعیت مطلوب بود (جدول ۳).

به‌منظور بررسی روایی ابزارها، علاوه بر استفاده از نظر متخصصان، روایی همگرا از طریق شاخص میانگین واریانس استخراج‌شده (AVE) و روایی واگرا از طریق شاخص هترهیت-مونوتریت[1] (HTMT) ارزیابی شد. همچنین برای سنجش پایایی ابزارها از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. نتایج نشان داد ضریب آلفای کرونباخ برای پرسش‌نامه هوش مصنوعی ۹۲۳/۰، اعتماد کاربران ۸۷۶/۰ و کیفیت خدمات ۸۸۲/۰ است که بیانگر پایایی مطلوب ابزارهای پژوهش است.تجزیه‌وتحلیل داده‌ها در دو سطح آمار توصیفی و استنباطی انجام شد. در بخش توصیفی از شاخص‌های میانگین، انحراف معیار، چولگی و کشیدگی استفاده شد و در بخش استنباطی با بهره‌گیری از نرم‌افزارهای SPSS نسخه ۲۵ و SmartPLS نسخه ۳,۳، مدل‌سازی معادلات ساختاری مبتنی بر رویکرد حداقل مربعات جزئی (PLS-SEM) برای آزمون فرضیه‌های پژوهش به کار گرفته شد.

**جدول ۲- جامعه آماری و نمونه‌های انتخابی پژوهش**

| | |
|---|---|
| تعداد کتابخانه | ۱۱۴ |
| تعداد کل اعضا | ۱۰۳۲۷۴ نفر |
| تعداد زن | ۶۱۳۸۵ نفر (۵۹ درصد جامعه آماری) |
| تعداد مرد | ۴۱۸۸۹ نفر (۴۱ درصد جامعه آماری) |
| تعداد نمونه بر اساس فرمول کوکران | ۳۸۵ نفر |
| کتابخانه‌های انتخابی | امام علی یزد؛ امام صادق اشکذر؛<br>شهید مطهری مهریز؛ شهید بهشتی بافق؛ جامع وکیلی زارچ |

1. Heterotrait-Monotrait Ratio - HTMT

## یافته ها

### آمار توصیفی

بر اساس حجم نمونه آماری ۳۸۵ نفری از اعضای کتابخانه‌های عمومی استان یزد، یافته‌های حاصل از تحلیل ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نشان می‌دهد که از مجموع پاسخ‌دهندگان، ۶۳ درصد را زنان و ۳۷ درصد را مردان تشکیل می‌دهند. از نظر توزیع سنی، ۷۵ درصد از پاسخ‌دهندگان در بازه سنی ۱۵ تا ۲۴ سال، ۱۵ درصد در گروه سنی ۲۵ تا ۳۴ سال و ۱۰ درصد در گروه سنی ۳۵ سال و بالاتر قرار دارند. همچنین بررسی سطح تحصیلات شرکت‌کنندگان حاکی از آن است که ۲۲ درصد دارای تحصیلات زیردیپلم، ۳۳ درصد دیپلم، ۶ درصد کاردانی، ۲۷ درصد کارشناسی، ۱۰ درصد کارشناسی ارشد و ۲ درصد دارای مدرک دکتری هستند. از نظر میزان استفاده از کتابخانه‌های عمومی، ۴۸ درصد از پاسخ‌دهندگان به‌صورت روزانه یا چند بار در هفته از خدمات کتابخانه استفاده می‌کنند، ۲۹ درصد استفاده ماهانه دارند و ۲۳ درصد به‌ندرت از کتابخانه بهره می‌گیرند. این توزیع جمعیت‌شناختی بیانگر آن است که بخش عمده کاربران کتابخانه‌های عمومی استان یزد را جوانان کاربران فعال کتابخانه و افراد با سطح تحصیلات متوسط تا عالی تشکیل می‌دهند؛ امری که نشان‌دهنده ظرفیت بالای این گروه برای پذیرش و بهره‌گیری از فناوری‌های نوین، به‌ویژه خدمات دیجیتال و سامانه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی در محیط‌های کتابخانه‌ای است. در ادامه و پیش از اجرای مدل‌یابی معادلات ساختاری و آزمون فرضیه‌های پژوهش، به‌منظور بررسی وضعیت توزیع داده‌ها و اطمینان از مناسب بودن پراکندگی آن‌ها، شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش در جدول شماره (۳) ارائه شده است:

**جدول ۳- آماره توصیفی متغیرهای پژوهش**

| متغیر | ابعاد | میانگین | انحراف معیار | چولگی | کشیدگی | وضعیت | Sig. کولموگروف- اسمیرنوف |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| هوش مصنوعی | مدیریت هوش مصنوعی | ۲/۹۹ | ۰/۸۶۲ | ۰/۵۹۰ | -۰/۴۴۵ | نسبتاً مطلوب | ۰/۰۰۰۱ |
| | زیرساخت‌های پایه هوش مصنوعی | ۳/۰۵ | ۰/۷۵۹ | ۰/۷۱۱ | -۰/۶۴۱ | نسبتاً مطلوب | |
| | مهارت‌های هوش مصنوعی | ۳/۲۷ | ۰/۷۵۴ | ۰/۶۳۴ | -۰/۷۲۰ | نسبتاً مطلوب | |
| | گرایش به نوآوری هوش مصنوعی | ۳/۱۱ | ۰/۶۶۱ | ۰/۸۳۸ | ۰/۰۳۱ | نسبتاً مطلوب | |
| | تصمیم‌گیری هوش مصنوعی | ۳/۳۵ | ۰/۶۹۲ | ۰/۳۴۸ | -۰/۴۲۲ | نسبتاً مطلوب | |
| | کل | ۳/۱۶ | ۰/۶۴۷ | ۱/۰۲۸ | -۰/۲۴۶ | نسبتاً مطلوب | |
| اعتماد کاربران | قابل فهم بودن | ۳/۵۳ | ۰/۶۳۵ | ۰/۶۲۳ | -۰/۳۹۰ | نسبتاً مطلوب | ۰/۰۰۰۱ |
| | صلاحیت فنی | ۳/۴۴ | ۰/۷۷۲ | ۰/۱۰۰ | -۰/۵۱۰ | نسبتاً مطلوب | |
| | قابلیت اطمینان | ۲/۶۵ | ۱/۰۳۶ | ۰/۳۵۰ | -۰/۵۶۰ | نسبتاً مطلوب | |
| | مفید بودن | ۳/۲۱ | ۰/۸۷۷ | ۰/۱۷۶ | -۰/۶۲۰ | نسبتاً مطلوب | |
| | تعلق شخصی | ۳/۳۸ | ۰/۷۴۳ | ۰/۵۶۹ | -۰/۱۹۱ | نسبتاً مطلوب | |
| | استقلال کاربر | ۳/۲۰ | ۰/۷۱۵ | -۰/۲۱۷ | -۰/۰۷۸ | نسبتاً مطلوب | |
| | ایمان داشتن | ۲/۷۴ | ۰/۶۶۳ | ۰/۵۵۸ | -۰/۰۵۷ | نسبتاً مطلوب | |
| | اعتبار نهادی | ۲/۵۰ | ۰/۷۶۳ | ۰/۷۹۸ | ۰/۵۹۷ | نسبتاً مطلوب | |
| | کل | ۳/۰۸ | ۰/۵۶۸ | ۱/۱۸۲ | ۰/۴۲۲ | نسبتا مطلوب | |

| متغیر | ابعاد | میانگین | انحراف معیار | چولگی | کشیدگی | وضعیت | Sig. کولموگروف- اسمیرنوف |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| کیفیت خدمات دانش‌محور | طراحی و کارایی وب‌سایت | ۳/۲۹ | ۰/۵۰۱ | ۰/۸۳۶ | -۰/۰۵۲ | نسبتاً مطلوب | ۰/۰۰۰۱ |
| | خدمات الکترونیکی و منابع دیجیتال | ۲/۶۴ | ۰/۵۲۹ | ۰/۴۳۹ | -۰/۴۱۰ | نسبتاً مطلوب | |
| | فضای فیزیکی و دسترسی | ۲/۷۳ | ۰/۵۳۱ | -۰/۰۹۸ | -۰/۹۴۵ | نسبتاً مطلوب | |
| | خدمات کتابداران | ۳/۳۹ | ۰/۳۸۷ | ۰/۴۳۳ | -۰۱/۰۳۵ | نسبتاً مطلوب | |
| | خدمات اطلاع‌رسانی و آموزشی | ۲/۳۹ | ۰/۳۸۷ | ۰/۶۲۶ | -۰/۴۶۰ | نسبتاً مطلوب | |
| | ارتباط و پشتیبانی دیجیتال | ۳/۴۱ | ۰/۵۸۶ | ۰/۵۶۶ | ۰/۳۸۷ | نسبتاً مطلوب | |
| | کل | ۲/۹۹ | ۰/۳۹۰ | ۰/۹۷۶ | -۰/۳۶۳ | نسبتاً مطلوب | |

بر اساس نتایج ارائه‌شده در جدول شماره (۳)، توزیع داده‌های مربوط به تمامی متغیرهای پژوهش در وضعیت نسبتاً مطلوب قرار دارد. به‌گونه‌ای که مقادیر چولگی و کشیدگی برای همه ابعاد متغیرهای «هوش مصنوعی»، «اعتماد کاربران» و « کیفیت خدمات دانش‌محور» در بازه استاندارد ۲± واقع شده‌اند؛ امری که نشان‌دهنده برخورداری داده‌ها از نرمال بودن قابل قبول و امکان به‌کارگیری روش‌های آماری پارامتریک در مراحل بعدی تحلیل است. از منظر توصیفی، نتایج نشان می‌دهد که متغیر هوش مصنوعی با میانگین کلی (۳/۱۶) در سطحی نسبتاً مطلوب ارزیابی شده است. در میان ابعاد این متغیر، «تصمیم‌گیری مبتنی بر هوش مصنوعی» با میانگین (۳/۳۵) و «مهارت‌های هوش مصنوعی» با میانگین (۳/۲۷) بیشترین مقدار را به خود اختصاص داده‌اند که بیانگر نقش مؤثر قابلیت‌های تحلیلی و مهارتی هوش مصنوعی در محیط کتابخانه‌های عمومی از دیدگاه کاربران است. در مقابل، بُعد «مدیریت هوش مصنوعی» با میانگین (۲/۹۹) در سطح پایین‌تری قرار دارد که می‌تواند حاکی از نیاز به تقویت سیاست‌گذاری، نظارت و مدیریت راهبردی سامانه‌های هوشمند در کتابخانه‌ها باشد.

در خصوص متغیر اعتماد کاربران، میانگین کلی برابر با (۳/۰۸) به دست آمده که نشان‌دهنده سطح نسبتاً مطلوب اعتماد کاربران به خدمات و سامانه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی در کتابخانه‌های عمومی است. در میان ابعاد این متغیر، «قابل فهم بودن» (۳/۵۳)، «صلاحیت فنی» (۳/۴۴) و «تعلق شخصی» (۳/۳۸) بالاترین میانگین‌ها را دارا هستند که بیانگر درک مناسب کاربران از نحوه عملکرد سامانه‌های هوشمند و احساس سازگاری و اطمینان نسبت به آن‌هاست. در مقابل، ابعاد «ایمان داشتن» (۲/۷۴) و «اعتبار نهادی» (۲/۵۰) میانگین پایین‌تری را نشان می‌دهند که می‌تواند بیانگر احتیاط کاربران در اعتماد کامل به نتایج تصمیم‌های هوش مصنوعی و نیز تردید نسبی نسبت به پشتوانه نهادی و سازمانی این فناوری‌ها باشد. در ارتباط با کیفیت خدمات دانش‌محور، میانگین کلی این متغیر (۲/۹۹) گزارش شده که حاکی از ارزیابی نسبتاً مطلوب کاربران از کیفیت خدمات مبتنی بر دانش و فناوری ارائه‌شده است. در میان ابعاد این متغیر، «ارتباط و پشتیبانی دیجیتال»، «خدمات کتابداران» و «طراحی و کارایی وب‌سایت» بالاترین میانگین را دارند. این یافته‌ها نشان می‌دهد کیفیت تعاملات انسانی و دیجیتال و همچنین دسترسی مناسب به منابع دانشی، نقش مهمی در شکل‌گیری ادراک کاربران از کیفیت خدمات دانش‌محور ایفا می‌کند. در میان ابعاد این متغیر، «ارتباط و پشتیبانی دیجیتال» (۳/۴۱)، «خدمات کتابداران» (۳/۳۹) و «طراحی و کارایی وب‌سایت» (۳/۲۹) بالاترین میانگین را دارند؛ نتایجی که نشان می‌دهد تعامل انسانی–دیجیتال و کیفیت بسترهای ارتباطی نقش مهمی در شکل‌گیری ادراک مثبت کاربران از خدمات کتابخانه‌ای ایفا می‌کنند. در مقابل، ابعاد «فضای فیزیکی و دسترسی» (۲/۷۳) و «خدمات اطلاع‌رسانی و آموزشی» (۲/۳۹) در سطح پایین‌تری قرار گرفته‌اند که بیانگر وجود ظرفیت‌هایی برای بهبود زیرساخت‌های فیزیکی و برنامه‌های آموزشی و اطلاع‌رسانی کتابخانه‌های عمومی است.

در مجموع، نتایج توصیفی جدول نشان می‌دهد که اگرچه وضعیت هوش مصنوعی، اعتماد کاربران و کیفیت خدمات دانش‌محور از دیدگاه کاربران در سطحی نسبتاً مطلوب قرار دارد، اما تقویت ابعاد مدیریتی هوش مصنوعی، ارتقای اعتماد نهادی و توسعه زیرساخت‌های خدمات دیجیتال می‌تواند زمینه‌ساز بهبود بیشتر کیفیت خدمات دانش‌محور شود. اگرچه مقادیر چولگی و کشیدگی در محدوده قابل قبول قرار دارند، نتایج آزمون کولموگروف–اسمیرنوف نشان داد توزیع متغیرها از نرمالیت کامل پیروی نمی‌کند؛ بنابراین برای تحلیل روابط ساختاری از روش PLS-SEM استفاده شد. این آزمون با هدف بررسی اولیه ویژگی‌های داده‌ها و انتخاب روش تحلیل مناسب انجام شد. با توجه به غیرنرمال بودن داده‌ها از روش مدل سازی معادلات ساختاری مبتنی بر حداقل مربعات جزئی استفاده شد؛ زیرا این روش برخلاف رویکردهای مبتنی بر کوواریانس برای تحلیل داده‌های با توزیع غیر نرمال نیز

مناسب و معتبر است. مدل سازی معادلات ساختاری حداقل مربعات جزئی به عنوان تکنیک آماری اصلی برای تجزیه و تحلیل داده‌ها در این مطالعه مورد استفاده قرار گرفت که به دلیل انعطاف پذیری آن در مدیریت توزیع داده‌های غیرنرمال و اندازه‌های نمونه کوچک تا متوسط و همچنین، توانایی آن در تخمین مدل‌های پیچیده با ساختارهای چند بعدی برای این تحقیق انتخاب شد. به ویژه برای مطالعاتی که بر پیش‌بینی و ارزیابی روابط علت و معلولی پیچیده میان متغیرهای پنهان تمرکز دارند، مناسب است (سپیدا کربون و همکاران[1]، ۲۰۱۹، ۷۱).

**آمار استنباطی**

در بخش آمار استنباطی، برای آزمون فرضیه‌ها و بررسی روابط بین متغیرها از مدل‌سازی معادلات ساختاری مبتنی بر رویکرد حداقل مربعات جزئی استفاده شد.

در روش حداقل مربعات جزئی پیش از تفسیر مدل و آزمون فرضیه‌ها تأیید مناسب بودن مدل در سه بخش مدل اندازه‌گیری مدل ساختاری و مدل کلی امری ضروری است؛ چراکه اعتبار و پایایی نتایج به آن وابسته است (هیر و الامر[2]، ۲۰۲۲، ۱۳). در این راستا ابتدا در بخش مدل اندازه‌گیری از شاخص‌هایی نظیر آلفای کرونباخ، روایی همگرا و پایایی ترکیبی بهره گرفته می‌شود تا پایایی و اعتبار سازه‌ها سنجیده شود. قدرت رابطه بین عامل متغیر پنهان و متغیر قابل مشاهده از طریق بار عاملی سنجیده می‌شود؛ به گونه‌ای که بار عاملی عددی بین صفر تا یک است و اگر کمتر از ۰/۳ باشد، نشان دهنده رابطه‌ای ضعیف است که باید حذف گردد. در حالی‌که بار عاملی بین ۰،۳۰ تا ۰،۶ قابل قبول و مقادیر بالاتر از ۰،۶ مطلوب تلقی می‌شود. افزون بر این پس از شناسایی همبستگی میان متغیرها باید آزمون معنی‌داری صورت گیرد. در این مطالعه برای بررسی معنی‌داری همبستگی‌های مشاهده شده از روش خودگردان سازی (بوت استراپ[3]) استفاده شده که آماره t را ارائه می‌دهد. چنانچه در سطح خطای ۵ درصد مقدار این آماره بزرگ‌تر از ۱،۹۶± باشد می‌توان نتیجه گرفت که همبستگی مورد نظر از نظر آماری معنی‌دار است. از این رو استفاده از روش حداقل مربعات جزئی مستلزم طی مراحل اعتبار سنجی و آزمون معنی‌داری است تا بتوان به نتایج حاصل از مدل معادلات ساختاری اطمینان داشت در ادامه، نتایج جدول شماره (۴) نشان داد تمامی مقادیر برای آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی بالای ۰،۷ می‌باشد. در نتیجه مدل اندازه‌گیری از پایایی سازه مناسبی برخوردار است. در مورد روایی همگرا نیز شاخص میانگین

1. Cepeda-Carrion et al
2. Hair & Alamer
3.t-value

واریانس استخراج شده برای همه متغیرها بالاتر از ۰٫۵ به دست آمد؛ بنابراین، مدل اندازه‌گیری از روایی همگرای مناسبی برخوردار است. علاوه‌براین، عامل تورم واریانس[1] (VIF) ابزاری آماری برای سنجش شدت هم خطی چندگانه در تحلیل رگرسیون کمترین مربعات معمولی است. این شاخص نشان می‌دهد که تا چه اندازه یک متغیر مستقل تحت تأثیر سایر متغیرهای مستقل موجود در مدل قرار دارد و به چه میزان نوسانات ضرایب برآورد شده ناشی از هم خطی افزایش یافته است. از طریق بررسی مقادیر VIF می‌توان شدت هم‌خطی را ارزیابی نمود. به گفته کسل و همکاران[2] (۱۹۹۹) چنانچه مقدار VIF یک متغیر از ۵ فراتر رود آن متغیر باید از مدل حذف شود. همچنین، هیر و الامر (۲۰۲۲) بر این نکته تأکید دارند که مقدار قابل قبول VIF برای هر سازه ترکیبی باید کمتر از ۵ باشد که این معیار مورد پذیرش اغلب پژوهشگران در این حوزه قرار گرفته است. بر این اساس، با توجه به نتایج جدول شماره (۴) مقادیر VIF همگی کمتر از ۵ بوده و در محدوده قابل قبول قرار دارند:

**جدول -٤ شاخص‌های پایایی و مقادیر واریاس استخراج شده**

| سازه | ابعاد | بار عاملی | آماره معناداری (T-Value) | VIF | آلفای کرونباخ (≥۰/۷) | پایایی ترکیبی (≥۰/۷) | واریانس استخراج شده (≥۰/۵) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| هوش مصنوعی | مدیریت هوش مصنوعی | ۰/۸۶۵ | ۶۴/۹۳۵ | ۲/۸۲۷ | ۰/۹۲۳ | ۰/۹۴۲ | ۰/۷۶۴ |
| | زیرساخت‌های پایه هوش مصنوعی | ۰/۹۱۵ | ۱۱۳/۸۹۵ | ۳/۸۱۴ | | | |
| | مهارت‌های هوش مصنوعی | ۰/۸۶۸ | ۶۰/۵۵۵ | ۲/۷۸۵ | | | |
| | گرایش به نوآوری هوش مصنوعی | ۰/۸۸۸ | ۶۸/۴۹۹ | ۳/۰۴۴ | | | |
| | تصمیم‌گیری هوش مصنوعی | ۰/۸۳۴ | ۵۰/۱۴۸ | ۲/۴۴۱ | | | |

1. Variance Inflation Factor
2. Cassell et al

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اعتماد کاربران | قابل فهم بودن | ۰/۷۷۸ | ۳۰/۷۵۴ | ۱/۹۶۶ | ۰/۸۷۶ | ۰/۹۰۲ | ۰/۵۳۸ |
| | صلاحیت فنی | ۰/۷۸۱ | ۳۹/۴۵۷ | ۱/۹۹۸ | | | |
| | قابلیت اطمینان | ۰/۷۴۷ | ۲۷/۶۵۵ | ۱/۷۸۹ | | | |
| | مفید بودن | ۰/۶۹۰ | ۲۳/۳۵۱ | ۱/۶۳۶ | | | |
| | تعلق شخصی | ۰/۸۱۱ | ۳۹/۵۵۲ | ۲/۲۲۲ | | | |
| | استقلال کاربر | ۰/۵۸۷ | ۱۸/۸۵۳ | ۱/۴۱۹ | | | |
| | ایمان داشتن | ۰/۷۲۹ | ۲۴/۸۸۹ | ۱/۷۵۲ | | | |
| | اعتبار نهادی | ۰/۷۲۲ | ۲۳/۵۴۱ | ۱/۷۵۶ | | | |
| کیفیت خدمات دانش‌محور | طراحی و کارایی وب‌سایت | ۰/۹۲۴ | ۱۲۳/۶۴۹ | ۴/۳۲۷ | ۰/۸۸۲ | ۰/۹۱۲ | ۰/۶۳۵ |
| | خدمات الکترونیکی و منابع دیجیتال | ۰/۸۷۹ | ۷۷/۹۵۶ | ۳/۱۱۰ | | | |
| | فضای فیزیکی و دسترسی | ۰/۷۵۵ | ۴۰/۴۰۵ | ۲/۵۱۳ | | | |
| | خدمات کتابداران | ۰/۸۲۴ | ۴۰/۹۰۲ | ۲/۵۹۳ | | | |
| | خدمات اطلاع‌رسانی و آموزشی | ۰/۶۴۷ | ۱۶/۹۲۸ | ۱/۶۶۶ | | | |
| | ارتباط و پشتیبانی دیجیتال | ۰/۷۲۰ | ۲۳/۹۱۲ | ۱/۶۳۷ | | | |

علاوه‌براین، ارزیابی مدل اندازه‌گیری، همچنین شامل ارزیابی روایی افتراقی است. آزمون روایی افتراقی تضمین می‌کند که یک سازه از سایر سازه‌ها در یک مدل متمایز است. بر اساس هیر و الامر (۲۰۲۲)، روایی افتراقی این پژوهش با استفاده از نسبت یگانه-دوگانه (هتروتریت-مونوتریت[1]) اندازه‌گیری شد. با توجه به حساسیت بالاتر آن در تشخیص مسائل مربوط به روایی افتراقی، تحقیقات پیشین استفاده از روایی یگانه-دوگانه را به عنوان روش اصلی برای ارزیابی روایی افتراقی در مدل معادلات ساختاری پیشنهاد می‌کند. مقادیر روایی یگانه-دوگانه معمولاً باید زیر ۰/۸۵ یا ۰/۹۰ باشد (هیر و الامر، ۲۰۲۲):

**جدول ۵- روایی افتراقی و برازش مدل ساختاری پژوهش**

1. Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMTtmt)

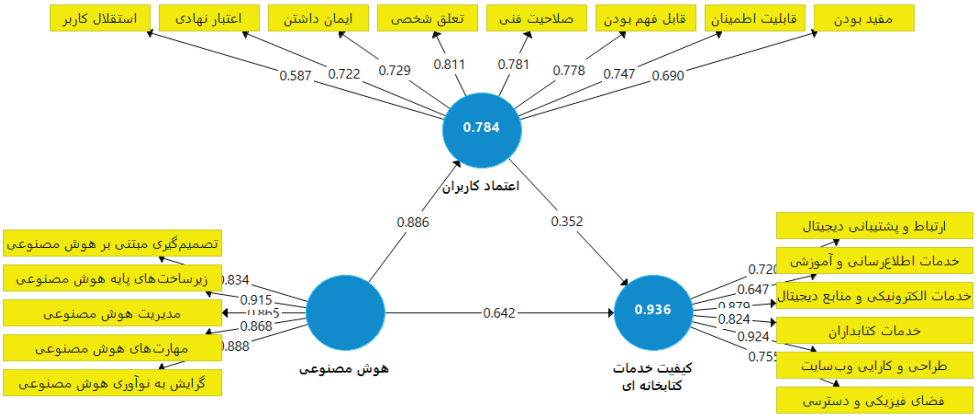
| متغیر | HTMT | | | $R^2$ (≥ ۰/۱۹) | $Q^2$ (≥ ۰/۱۹) |
|---|---|---|---|---|---|
| | هوش مصنوعی | اعتماد کاربران | کیفیت خدمات کتابخانه‌ای | | |
| هوش مصنوعی | | | | | |
| اعتماد کاربران | ۰/۷۵۱ | | | ۰/۷۸۴ | ۰/۴۱۸ |
| کیفیت خدمات دانش‌محور | ۰/۷۳۹ | ۰/۸۶۲ | | ۰/۹۳۶ | ۰/۵۸۸ |

همان‌طور که در جدول شماره (۵) مشاهده می‌شود، تمام مقادیر روایی یگانه-دوگانه زیر ۰/۹۰ هستند؛ براین‌اساس تمام سازه‌های مدل روایی واگرا (افتراقی) قابل قبولی را نشان می‌دهند. این نشان می‌دهد که سازه‌ها به اندازه کافی متمایز هستند تا نقش‌های فردی خود را در مدل تأیید کنند. اگرچه مقادیر HTMT در محدوده قابل قبول قرار دارند، بیشترین مقدار مربوط به رابطه اعتماد کاربران و کیفیت خدمات است که نشان‌دهنده نزدیکی مفهومی این دو سازه می‌باشد. پس از تأیید مناسب بودن مدل اندازه‌گیری، باید به قابلیت اتکای مدل ساختاری اشاره شود. بدین منظور از دو شاخص؛ ضریب تعیین ($R^2$) و پیش‌بینی کیفیت ($Q^2$) استفاده شد (جدول ۵). ضریب تعیین یکی از شاخص‌های مهم در مدل‌سازی معادلات ساختاری است که به‌منظور سنجش میزان تأثیر متغیرهای برون‌زا بر متغیرهای درون‌زا و همچنین ایجاد ارتباط میان بخش اندازه‌گیری و بخش ساختاری مدل مورد استفاده قرار می‌گیرد. بر اساس نتایج ارائه‌شده در جدول شماره (۵)، هوش مصنوعی قادر است ۷۸،۴ درصد از واریانس اعتماد کاربران نسبت به خدمات دانش‌محور را تبیین کند. علاوه‌براین، هوش مصنوعی و اعتماد کاربران در مجموع ۹۳،۶ درصد از واریانس کیفیت خدمات دانش‌محور را تبیین می‌کنند که بیانگر قدرت تبیین بسیار بالای مدل است. همچنین، شاخص ($Q^2$) به منظور ارزیابی قدرت پیش‌بینی مدل مورد استفاده قرار می‌گیرد. نتایج حاصل از این شاخص نشان می‌دهد که مقدار برای اعتماد کاربران برابر با ۰،۴۱۸ کیفیت خدمات کتابخانه‌ای برابر با ۰/۵۸۸ محاسبه شده است. با توجه به مقادیر به دست آمده می‌توان نتیجه گرفت که مدل پژوهش از قدرت پیش‌بینی قوی برخوردار بوده و این امر برازش مناسب مدل ساختاری را تأیید می‌نماید. در پایان نیز به برازش کلی مدل اشاره شده است که در مدل‌های مبتنی بر حداقل مربعات جزئی از شاخص GOF استفاده می‌شود که باید بیش از ۰/۳ باشد (وتزلس و همکاران[1]، ۲۰۰۹). این شاخص‌طبق فرمول برای مدل تحقیق محاسبه شده است و نشان دهندهٔ این است که کیفیت پیش‌بینی مدل تحقیق به‌طورکلی قوی است:

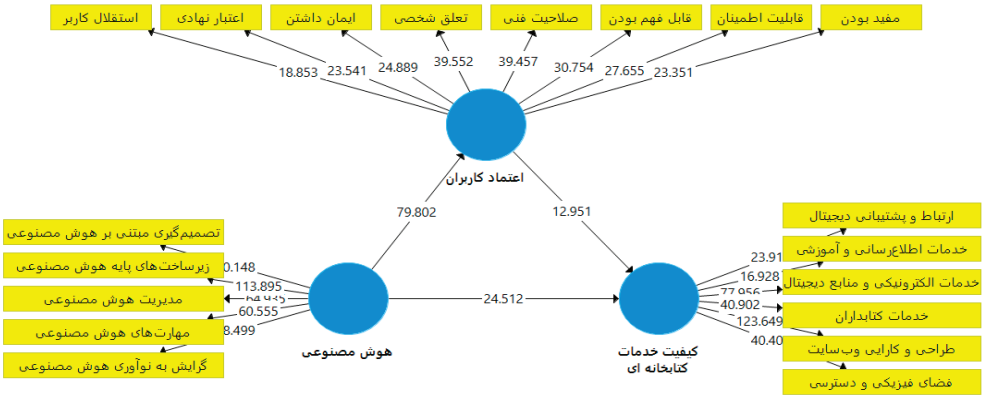
$$GOF=\sqrt{(\bar{}communality\times\bar{}(R^2=))}\ 0.7452$$

1.Wetzels et al.

در ادامه رابطه متغیرهای مورد بررسی در هر یک از فرضیه‌های پژوهش براساس یک ساختار علّی با روش حداقل مربعات جزئی آزمون شده است. ضریب بار عاملی مقداری بین صفر و یک است. اگر بار عاملی کمتر از ۳/۰ باشد رابطه ضعیف در نظر گرفته شده و از آن صرف‌نظر می‌شود. بارعاملی اگر بزرگتر از ۷/۰ باشد مطلوب است (هیر و الامر، ۲۰۲۲) و بر این اساس، الگوی کلی پژوهش در شکل شماره (۱) ترسیم شده است. الگوی اندازه‌گیری (رابطه هر یک از متغیرهای قابل مشاهده با متغیر پنهان) و الگوی مسیر (روابط متغیرهای پنهان با یکدیگر) نیز محاسبه شده است. برای سنجش معنی‌داری روابط نیز آماره t با روش بوت استراپ محاسبه شد که در شکل شماره (۲) ارائه شده است:




**شکل ۱- ضرایب مسیر الگوی پژوهش**




**شکل ۲- آماره معنی‌داری الگوی پژوهش**

نتایج آزمون فرضیه‌های پژوهش براساس روابط هریک از متغیرها به تفکیک نیز در جدول شماره (۶) ارائه شده است:

**جدول ٦- نتایج فرضیه‌های پژوهش**

| فرضیه | مسیر | ضریب مسیر (β) | عدد معنی‌داری (t-value) | (p-value) | نتیجه آزمون |
|---|---|---|---|---|---|
| ۱ | هوش مصنوعی← کیفیت خدمات دانش‌محور | ۰/۶۴۲ | ۲۴/۵۱۲ | ۰/۰۰۰۱ | تأیید |
| ۲ | هوش مصنوعی←اعتماد کاربران | ۰/۸۸۶ | ۷۹/۸۰۲ | ۰/۰۰۰۱ | تأیید |
| ۳ | اعتماد کاربران← کیفیت خدمات دانش‌محور | ۰/۳۵۲ | ۱۲/۹۵۱ | ۰/۰۰۰۱ | تأیید |
| ۴ | هوش مصنوعی←اعتماد کاربران← کیفیت خدمات دانش‌محور | ۰/۳۱۲ | ۱۳/۱۴۹ | ۰/۰۰۰۱ | میانجی جزئی |

با توجه به معنادار بودن همزمان اثر مستقیم هوش مصنوعی بر کیفیت خدمات (β=۰,۶۴۲) و اثر غیرمستقیم از طریق اعتماد کاربران (β=۰,۳۱۲)، نقش میانجی اعتماد کاربران از نوع میانجی‌گری جزئی است. نتایج مدل ساختاری نشان می‌دهد که فناوری هوش مصنوعی نقش مؤثری در ارتقای کیفیت خدمات دانش‌محور ایفا می‌کند. ضرایب مسیر بیانگر آن است که هوش مصنوعی علاوه بر اثر مستقیم بر کیفیت خدمات، از طریق افزایش اعتماد کاربران نیز به بهبود کیفیت خدمات منجر می‌شود. این یافته بیانگر آن است که موفقیت فناوری‌های هوشمند صرفاً به قابلیت‌های فنی وابسته نیست، بلکه میزان اعتماد کاربران به این فناوری‌ها نیز در تحقق پیامدهای مثبت خدماتی نقش تعیین‌کننده دارد. بنابراین سازمان‌های ارائه‌دهنده خدمات دانش‌محور برای بهره‌گیری مؤثر از ظرفیت‌های هوش مصنوعی باید همزمان بر توسعه زیرساخت‌های فناورانه، شفافیت عملکرد سامانه‌های هوشمند و تقویت اعتماد کاربران تمرکز کنند.

## نتیجه‌گیری

فناوری هوش مصنوعی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین پیشران‌های تحول دیجیتال، نقش فزاینده‌ای در توسعه و بهبود خدمات دانش‌محور ایفا می‌کند. سازمان‌های ارائه‌دهنده خدمات دانش‌محور، از جمله کتابخانه‌های عمومی، مراکز اطلاعاتی و سایر نهادهای مبتنی بر دانش، در سال‌های اخیر به‌طور گسترده از قابلیت‌های هوش مصنوعی برای بهبود فرایندهای

تصمیم‌گیری، مدیریت اطلاعات، شخصی‌سازی خدمات و ارتقای تجربه کاربران بهره گرفته‌اند. با این حال، اثربخشی این فناوری تنها به قابلیت‌های فنی آن محدود نمی‌شود و میزان اعتماد کاربران به فناوری‌های هوشمند نیز در موفقیت آن نقشی اساسی دارد. پژوهش حاضر با هدف ارزیابی تأثیر فناوری هوش مصنوعی بر کیفیت خدمات دانش‌محور و بررسی نقش میانجی اعتماد کاربران انجام شد.

یافته‌های پژوهش نشان داد که فناوری هوش مصنوعی تأثیر مثبت و معناداری بر کیفیت خدمات دانش‌محور دارد. این نتیجه بیانگر آن است که بهره‌گیری از قابلیت‌های هوشمند در فرایندهای ارائه خدمات می‌تواند موجب افزایش سرعت، دقت، دسترس‌پذیری، شخصی‌سازی و کارایی خدمات شود. از دیدگاه کاربران، استفاده از سامانه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی زمینه ارائه خدماتی متناسب‌تر با نیازهای اطلاعاتی آنان را فراهم ساخته و در نتیجه کیفیت خدمات ارائه‌شده را ارتقا می‌دهد. این یافته تأیید می‌کند که هوش مصنوعی می‌تواند به‌عنوان یک توانمندساز راهبردی در بهبود عملکرد سازمان‌های دانش‌محور عمل کند. این یافته نشان می‌دهد که هوش مصنوعی می‌تواند از طریق بهبود سرعت ارائه خدمات، افزایش دقت در بازیابی اطلاعات، شخصی‌سازی خدمات، کاهش خطای انسانی و بهینه‌سازی تعاملات کاربر–سیستم، نقش مؤثری در ارتقای ابعاد مختلف کیفیت خدمات کتابخانه‌ای ایفا کند. معناداری بالای این رابطه حاکی از آن است که کاربران کتابخانه‌های عمومی، آثار عملی و ملموس استفاده از هوش مصنوعی را در تجربه خدمت‌رسانی خود به‌وضوح درک کرده و آن را به‌عنوان عاملی تعیین‌کننده در ارزیابی کیفیت خدمات قلمداد می‌کنند. این یافته را می‌توان در چارچوب مدل پردازش فناوری و رویکرد کیفیت خدمات مبتنی بر ادراک کاربر تبیین کرد. بر اساس این رویکرد، فناوری‌های نوین زمانی موجب ارتقای کیفیت خدمات می‌شوند که بتوانند شکاف میان انتظارات و ادراکات کاربران از خدمت را کاهش دهند. هوش مصنوعی با فراهم‌سازی قابلیت‌هایی نظیر پردازش هوشمند داده‌ها، پاسخ‌گویی سریع و دقیق، و پشتیبانی از تصمیم‌گیری‌های کتابخانه‌ای، کارایی و اثربخشی نظام خدمت‌رسانی را افزایش داده و در نتیجه، ادراک کاربران از کیفیت خدمات را بهبود می‌بخشد. از منظر نظری، هوش مصنوعی به‌عنوان یک زیرساخت فناورانه پیشرفته، نقش «توانمندساز کیفیت» را ایفا می‌کند و با تقویت ابعاد عملکردی، تعاملی و فنی خدمات، زمینه ارتقای کیفیت ادراک‌شده را فراهم می‌سازد. نتیجه به‌دست‌آمده با یافته‌های پژوهش‌های پیشین به‌ویژه، عظیمی، نعمت‌الهی و دخش (۱۴۰۱) مطابقت دارد که نشان دادند هوش مصنوعی در بخش‌های مختلف کتابخانه از جمله مجموعه‌سازی، سازمان‌دهی، جستجو، خدمات مرجع، امانت و بازیابی اطلاعات، نقش مؤثری ایفا کرده و می‌تواند تحولات گسترده‌ای در کیفیت و کارآمدی خدمات کتابخانه‌ای ایجاد کند. همچنین، یافته‌های این پژوهش با نتایج زندی‌اصفهان و تمیمی (۱۴۰۳) همخوان

است؛ به‌گونه‌ای که استفاده از ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی مانند چت‌جی‌پی‌تی، به‌ویژه در خدمات مرجع، موجب بهبود سرعت پاسخ‌گویی و کیفیت خدمات شده، هرچند همچنان نقش مکمل برای کتابداران انسانی ایفا می‌کند. در سطح بین‌المللی نیز نتایج این فرضیه با مرور نظام‌مند کانچا و همکاران (۲۰۲۴) همراستا است که افزایش به‌کارگیری هوش مصنوعی در کتابخانه‌ها را با ارتقای عملکرد و کیفیت خدمات مرتبط دانسته‌اند. هرچند مطالعه آدکانیه (۲۰۲۴) نشان داد که تأثیر برخی ابزارهای خاص هوش مصنوعی بر کیفیت خدمات ممکن است وابسته به سطح آگاهی کاربران، آموزش کارکنان و میزان انطباق فناوری با نیازهای واقعی باشد، اما در مجموع، بدنه پژوهش‌های داخلی و خارجی تأیید می‌کند که هوش مصنوعی، در صورت پیاده‌سازی هدفمند و کاربرمحور، می‌تواند نقش کلیدی در بهبود کیفیت خدمات کتابخانه‌ای ایفا کند.

نتایج پژوهش همچنین نشان داد که فناوری هوش مصنوعی تأثیر مثبت و معناداری بر اعتماد کاربران دارد. هرچه کاربران عملکرد سامانه‌های هوشمند را دقیق‌تر، شفاف‌تر، قابل اتکاتر و سودمندتر ارزیابی کنند، سطح اعتماد آنان نسبت به این فناوری‌ها افزایش می‌یابد. اعتماد کاربران در محیط‌های دانش‌محور از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است؛ زیرا استفاده از خدمات اطلاعاتی و دانشی مستلزم اطمینان از صحت، اعتبار و قابلیت اتکای اطلاعات ارائه‌شده است. از این رو، توسعه فناوری‌های هوش مصنوعی بدون توجه به ابعاد انسانی، اخلاقی و ادراکی کاربران نمی‌تواند به نتایج مطلوب و پایدار منجر شود.این یافته نشان می‌دهد که کاربران، کارکردهای هوش مصنوعی نظیر دقت در پاسخ‌گویی، سرعت دسترسی به اطلاعات، ثبات عملکرد سیستم‌ها، و شخصی‌سازی خدمات را به‌عنوان نشانه‌هایی از قابلیت اتکا و شایستگی فناورانه کتابخانه تلقی می‌کنند. در نتیجه، تجربه مثبت تعامل با خدمات مبتنی بر هوش مصنوعی موجب کاهش ابهام، افزایش اطمینان و شکل‌گیری نگرش اعتمادآمیز کاربران نسبت به نظام خدمت‌رسانی کتابخانه‌های عمومی می‌شود. این نتیجه را می‌توان بر مبنای نظریه اعتماد در فناوری و چارچوب پذیرش و استفاده از فناوری‌های هوشمند تبیین کرد. بر اساس این دیدگاه، اعتماد کاربران زمانی شکل می‌گیرد که فناوری به‌عنوان سیستمی قابل پیش‌بینی، شفاف، سودمند و منطبق با ارزش‌های اخلاقی و انتظارات اجتماعی ادراک شود. هوش مصنوعی با فراهم‌سازی تعاملات هوشمند، پاسخ‌های سازگار و کاهش خطاهای انسانی، ادراک شایستگی و خیرخواهی سیستم را در ذهن کاربران تقویت می‌کند؛ دو مؤلفه‌ای که از عناصر کلیدی اعتماد فناورانه محسوب می‌شوند. افزون بر این، زمانی که کاربران احساس کنند داده‌های آنان به‌درستی مدیریت شده و تصمیمات سیستم منصفانه و قابل توضیح است، اعتماد به فناوری و در نتیجه به سازمان ارائه‌دهنده خدمت افزایش می‌یابد. از این منظر، هوش مصنوعی نه‌تنها یک ابزار فنی، بلکه سازوکاری اجتماعی–

فناورانه برای ایجاد و تقویت اعتماد کاربران در محیط‌های خدماتی محسوب می‌شود. یافته‌ی این پژوهش با نتایج مطالعات پوراجباری (۱۴۰۳) همراستا بوده و نشان داد که اگرچه هوش مصنوعی می‌تواند از طریق بهبود بازیابی اطلاعات، پیشنهاد محتوای هوشمند و ارتقای تجربه کاربری، تحولات چشمگیری در خدمات کتابخانه‌های دیجیتال ایجاد کند، اما اعتماد کاربران به‌عنوان یک عامل کلیدی و چالش‌برانگیز در موفقیت این فناوری مطرح است؛ امری که تأییدکننده نقش تعیین‌کننده هوش مصنوعی در شکل‌دهی اعتماد کاربران است. همچنین، نتایج این پژوهش با مطالعه رسولی و همکاران (۱۴۰۴) همخوانی دارد که نشان دادند کارکردهای متنوع هوش مصنوعی در کتابخانه‌های عمومی، به‌ویژه در حوزه خدمات کاربران و شخصی‌سازی، موجب افزایش جذابیت، کارایی و اعتماد کاربران می‌شود، هرچند توجه به ملاحظات اخلاقی و حریم خصوصی ضروری است. در سطح بین‌المللی، یافته‌های پژوهش با نتایج اولاسینا (۲۰۲۵) همسو است که تأکید می‌کند اعتماد کاربران به خدمات کتابخانه‌ای مبتنی بر هوش مصنوعی به‌شدت تحت تأثیر تجربه مثبت کاربری، شفافیت، پاسخ‌گویی و ملاحظات اخلاقی قرار دارد. همچنین مطالعه برستوف (۲۰۲۵) نشان داد که به‌کارگیری چت‌بات‌ها و سامانه‌های هوشمند در کتابخانه‌های عمومی، با بهبود تعاملات و شخصی‌سازی خدمات، زمینه تقویت اعتماد کاربران را فراهم می‌کند، مشروط بر آنکه مسائل اخلاقی و حریم داده‌ها به‌درستی مدیریت شود. در مجموع، این همسویی نشان می‌دهد که هوش مصنوعی، در صورت پیاده‌سازی مسئولانه و کاربرمحور، می‌تواند نقش محوری در تقویت اعتماد کاربران کتابخانه‌های عمومی ایفا کند.

یافته دیگر پژوهش نشان داد که اعتماد کاربران تأثیر مثبت و معناداری بر کیفیت خدمات دانش‌محور دارد. این نتیجه بیانگر آن است که کیفیت خدمات تنها بر پایه ویژگی‌های فنی و عملکردی خدمات شکل نمی‌گیرد، بلکه تحت تأثیر ادراکات، نگرش‌ها و سطح اعتماد کاربران نیز قرار دارد. هنگامی که کاربران به قابلیت اطمینان، شفافیت و کارآمدی خدمات اعتماد داشته باشند، ارزیابی مثبت‌تری از کیفیت خدمات ارائه می‌کنند و تعامل مؤثرتری با سازمان خواهند داشت.اعتماد کاربران موجب شکل‌گیری انتظارات مثبت، کاهش ادراک ریسک و افزایش پذیرش خدمات می‌شود و در نتیجه، کاربران تعاملات خود با کتابخانه را کارآمدتر، قابل اتکاتر و رضایت‌بخش‌تر ارزیابی می‌کنند. از این منظر، کیفیت خدمات کتابخانه‌ای صرفاً نتیجه ویژگی‌های فنی و ساختاری خدمات نیست، بلکه تا حد زیادی تحت تأثیر نگرش‌ها و باورهای اعتمادمحور کاربران نسبت به عملکرد و نیت کتابخانه قرار دارد. نتیجه فوق را می‌توان بر اساس نظریه کیفیت خدمات ادراک‌شده و نظریه اعتماد در روابط خدماتی تبیین کرد. بر اساس این رویکردها، اعتماد به‌عنوان یک سازه شناختی–عاطفی، نقش میانجی و تقویت‌کننده‌ای در ادراک کیفیت خدمات ایفا می‌کند؛ به‌گونه‌ای که کاربران در شرایط اعتماد

بالا، عملکرد ارائه‌دهنده خدمت را مطلوب‌تر ارزیابی کرده و نارسایی‌های احتمالی را کمتر برجسته می‌سازند. اعتماد همچنین موجب افزایش همدلی، احساس امنیت روانی و تعامل مؤثرتر میان کاربر و ارائه‌دهنده خدمت می‌شود که همگی از ابعاد کلیدی کیفیت خدمات محسوب می‌شوند. در محیط کتابخانه‌های عمومی، زمانی که کاربران به قابلیت اطمینان، پاسخ‌گویی و خیرخواهی کتابخانه اعتماد دارند، کیفیت خدمات را نه‌تنها در بعد فنی، بلکه در ابعاد انسانی و تعاملی نیز بالاتر ادراک می‌کنند. یافته‌ی این پژوهش با نتایج مطالعات نواح، مقتدایی و فاضلی (۱۳۹۵) همسو بوده و نشان دادند که ابعاد کیفیت خدمات، به‌ویژه قابلیت اعتماد و اطمینان خاطر، رابطه‌ای مستقیم و معنادار با رضایتمندی کاربران کتابخانه‌های عمومی دارد که این امر نقش محوری اعتماد را در ارتقای ادراک کیفیت خدمات تأیید می‌کند. همچنین، نتایج پژوهش حاضر با مطالعه فاطمیان و فرهادپور (۱۳۹۷) همراستا است که بیان می‌کند کیفیت خدمات از طریق سازه‌های ادراکی و اعتمادمحور می‌تواند به افزایش رضایت‌مندی و وفاداری کاربران منجر شود. در سطح بین‌المللی نیز یافته‌ها با نتایج مالک و همکاران (۲۰۲۴) همخوانی دارد که نشان دادند اعتماد کاربران به‌طور معناداری بر رضایت، ارزش ادراک‌شده خدمات و پیامدهای رفتاری ناشی از کیفیت خدمات اثرگذار است. افزون بر این، مطالعه میسون و دیاز (۲۰۲۴) تأکید می‌کند که ادراک مثبت از کیفیت خدمات، زمینه‌ساز افزایش تعامل و درگیری کاربران با کتابخانه می‌شود؛ امری که بدون وجود سطح مناسبی از اعتماد کاربران قابل تحقق نخواهد بود. در مجموع، این همسویی نشان می‌دهد که اعتماد کاربران یکی از پیش‌شرط‌های اساسی در شکل‌گیری و ارتقای کیفیت خدمات کتابخانه‌های عمومی به شمار می‌رود.

مهم‌ترین یافته پژوهش، تأیید نقش میانجی اعتماد کاربران در رابطه میان فناوری هوش مصنوعی و کیفیت خدمات دانش‌محور بود. نتایج نشان داد که بخشی از اثر فناوری هوش مصنوعی بر کیفیت خدمات از طریق افزایش اعتماد کاربران منتقل می‌شود. این یافته نشان می‌دهد که اعتماد کاربران یکی از سازوکارهای کلیدی تبدیل قابلیت‌های فناورانه به ارزش واقعی خدماتی است. به بیان دیگر، هرچند هوش مصنوعی به‌طور مستقیم موجب بهبود کیفیت خدمات می‌شود، اما تحقق کامل مزایای آن مستلزم ایجاد و تقویت اعتماد کاربران نسبت به فناوری‌های هوشمند است.به عبارت دیگر، فناوری‌های هوش مصنوعی با ایجاد قابلیت‌های پیشرفته، پاسخگویی سریع و شخصی‌سازی خدمات، موجب تقویت اعتماد کاربران می‌شوند و این اعتماد به نوبه خود تجربه و ادراک کاربران از کیفیت خدمات را بهبود می‌بخشد. این میانجی‌گری جزئی نشان می‌دهد که در فرآیند اثرگذاری هوش مصنوعی بر کیفیت خدمات، اعتماد کاربران به‌عنوان یک کانال تقویت‌کننده، نقش اساسی ایفا می‌کند، اما اثر مستقیم هوش مصنوعی نیز همچنان مهم و مؤثر است. این یافته را می‌توان بر اساس

مدل محرک-ارگان-پاسخ[1] و نظریه اعتماد در خدمات تبیین کرد. در این چارچوب، هوش مصنوعی به‌عنوان محرک موجب ایجاد تغییرات شناختی و روانی در کاربران از طریق افزایش اعتماد و احساس اطمینان می‌شود و نهایتاً این تغییرات، پاسخ کاربران را در قالب ادراک کیفیت خدمات شکل می‌دهند. اعتماد کاربران، به عنوان سازه میانی، نقش میانجی انتقال اثر محرک هوش مصنوعی به پاسخ نهایی کیفیت خدمات را ایفا می‌کند و این امر تأکید می‌کند که تحقق اثر کامل فناوری‌های هوشمند در کتابخانه‌ها مستلزم ایجاد سازوکارهایی است که اعتماد کاربران را ارتقا دهد. این یافته با نتایج پژوهش ظهیر و همکاران (۲۰۲۵) همسو است که نشان داد اعتماد مشتری می‌تواند اثرگذاری هوش مصنوعی در صنایع خدماتی را تقویت کرده و کیفیت ادراک‌شده خدمات به‌عنوان میانجی این رابطه نقش اساسی دارد. همچنین، مطالعه هی و همکاران (۲۰۲۴) با استفاده از مدل محرک-ارگان-پاسخ نشان داد که اعتماد کاربران میان کیفیت اطلاعات ارائه‌شده و وفاداری یا پایبندی کاربران به پلتفرم، نقش میانجی دارد؛ به‌گونه‌ای که کیفیت اطلاعات با افزایش اعتماد، منجر به تعامل پایدار کاربران می‌شود. در مجموع، نتایج این پژوهش تأیید می‌کند که اعتماد کاربران یکی از کانال‌های کلیدی اثرگذاری هوش مصنوعی بر کیفیت خدمات کتابخانه‌های عمومی است و توجه ویژه به آن، موجب بهبود تجربه کاربران و افزایش رضایتمندی آنان می‌شود.

بر اساس یافته‌های پژوهش می‌توان نتیجه گرفت که رابطه میان فناوری هوش مصنوعی، اعتماد کاربران و کیفیت خدمات دانش‌محور یک رابطه مکمل و تعاملی است. هوش مصنوعی ظرفیت ارتقای کیفیت خدمات را فراهم می‌کند و اعتماد کاربران زمینه بهره‌برداری مؤثر از این ظرفیت را مهیا می‌سازد. بنابراین، سازمان‌های دانش‌محور باید در کنار توسعه زیرساخت‌های فناورانه و بهره‌گیری از سامانه‌های هوشمند، به عواملی نظیر شفافیت عملکرد، حفظ حریم خصوصی، پاسخگویی، آموزش کاربران و ملاحظات اخلاقی نیز توجه ویژه داشته باشند. چنین رویکردی می‌تواند ضمن تقویت اعتماد کاربران، زمینه ارتقای پایدار کیفیت خدمات دانش‌محور و افزایش اثربخشی سرمایه‌گذاری‌های فناورانه را فراهم سازد.

در ادامه مجموعه‌ای از پیشنهادهای اجرایی ارائه می‌شود:

- پیشنهاد می‌شود کتابخانه‌های عمومی سامانه‌های هوشمند و ربات‌های پاسخگویی را برای ارائه خدمات سریع و شخصی‌سازی‌شده به کاربران پیاده‌سازی کنند تا کیفیت خدمات کتابخانه‌ای بهبود یابد. هدف از این اقدام آن است که کاربران بتوانند دسترسی به منابع، مشاوره اطلاعاتی و خدمات کتابخانه‌ای را با سرعت و دقت بیشتری تجربه کنند. ابزار این پیشنهاد شامل استفاده از چت‌بات‌ها، سامانه‌های توصیه‌گر مبتنی بر هوش مصنوعی و نرم‌افزارهای تحلیل نیاز کاربران است. در اجرای این طرح کتابخانه‌ها می‌توانند با توسعه‌دهندگان فناوری همکاری کرده و راهکارهایی متناسب با

1. SOR (Stimulus; Organism; Response)

نیازهای کاربران طراحی و اجرا کنند.

- پیشنهاد می‌شود دوره‌های آموزشی متمرکز بر مهارت‌های کاربردی هوش مصنوعی برای کتابداران برگزار شود تا توانایی آن‌ها در استفاده از سامانه‌های هوشمند افزایش یابد و کیفیت خدمات بهبود یابد. هدف از این اقدام ارتقای مهارت کارکنان در مدیریت سامانه‌های هوشمند، تحلیل داده‌ها و پاسخگویی به کاربران است. ابزار این پیشنهاد شامل کارگاه‌های حضوری و آنلاین، آموزش عملی با نرم‌افزارهای هوش مصنوعی و تهیه دستورالعمل‌های کاربردی می‌باشد. کتابخانه‌ها می‌توانند با مؤسسات آموزشی و کارشناسان فناوری همکاری کنند تا آموزش‌ها متناسب با سطح مهارت کارکنان طراحی شود.
- پیشنهاد می‌شود داشبورد شفاف و قابل فهمی برای کاربران ایجاد شود که عملکرد سامانه‌های هوشمند، نحوه پردازش داده‌ها و اهداف هوش مصنوعی را به زبان ساده نمایش دهد تا اعتماد کاربران به سیستم افزایش یابد. هدف از این اقدام آن است که کاربران با درک عملکرد سامانه‌های هوشمند احساس امنیت و اطمینان در استفاده از خدمات کتابخانه‌ای داشته باشند. ابزار این پیشنهاد شامل نمایش نمودارها، توضیحات متنی و راهنمای تعاملی سامانه‌ها است. کتابخانه‌ها می‌توانند با تیم‌های فناوری اطلاعات همکاری کنند تا داشبوردها به‌صورت کاربرپسند و تعاملی طراحی شوند.
- پیشنهاد می‌شود سیستم بازخورد لحظه‌ای و پاسخگویی فعال به کاربران فراهم شود تا در صورت وجود خطا یا مشکل، کاربران بتوانند فوراً گزارش دهند و پاسخ دریافت کنند. هدف از این اقدام افزایش اعتماد کاربران و تضمین صحت عملکرد سامانه‌های هوشمند است. ابزار این پیشنهاد شامل فرم‌های آنلاین، چت‌بات پاسخگو و ایمیل پشتیبانی است. کتابخانه‌ها می‌توانند با ایجاد واحد پشتیبانی دیجیتال، فرآیند پاسخگویی سریع و مستمر به کاربران را تضمین کنند.
- پیشنهاد می‌شود خدمات شخصی‌سازی‌شده مبتنی بر پروفایل کاربران ارائه شود تا کاربران حس تعلق و اعتماد بیشتری به خدمات کتابخانه داشته باشند. هدف از این اقدام آن است که منابع، اطلاع‌رسانی و آموزش‌ها متناسب با نیازها و علاقه‌مندی‌های هر کاربر ارائه شود و کیفیت خدمات ارتقا یابد. ابزار این پیشنهاد شامل سیستم‌های مدیریت پروفایل، یادآوری خودکار و توصیه منابع است. کتابخانه‌ها می‌توانند با تحلیل داده‌های کاربران، خدمات را متناسب با الگوهای استفاده آن‌ها بهینه‌سازی کنند.
- پیشنهاد می‌شود تعامل ترکیبی انسانی و دیجیتال بین کتابداران و کاربران افزایش یابد تا کاربران همواره حس کنند نیازهای آنان به‌طور دقیق پاسخ داده می‌شود. هدف از این اقدام افزایش رضایت و اعتماد کاربران نسبت به کیفیت خدمات است. ابزار این پیشنهاد شامل مشاوره حضوری، پشتیبانی آنلاین و جلسات آموزش و راهنمایی است. کتابخانه‌ها می‌توانند برنامه‌های هماهنگ حضوری و آنلاین برای ارائه خدمات ترکیبی طراحی کنند.
- پیشنهاد می‌شود فرآیندهای ارزیابی و بازخورد منظم برای سامانه‌های هوشمند طراحی شود تا کاربران بتوانند عملکرد و پاسخگویی سامانه‌ها را ارزیابی کرده و اعتمادشان به خدمات افزایش یابد.

هدف از این اقدام تقویت اعتماد کاربران و تضمین اثر مثبت هوش مصنوعی بر کیفیت خدمات است. ابزار این پیشنهاد شامل پرسشنامه‌های آنلاین، فرم‌های بازخورد و جلسات ارزیابی تعاملی است. کتابخانه‌ها می‌توانند با جمع‌آوری بازخورد کاربران، سامانه‌ها را به‌صورت مستمر بهبود دهند.

- پیشنهاد می‌شود برنامه ترکیبی آموزش و اطلاع‌رسانی درباره هوش مصنوعی برای کاربران برگزار شود تا هم دانش آن‌ها نسبت به سامانه‌های هوشمند افزایش یابد و هم اثر میانجی اعتماد بر کیفیت خدمات ملموس شود. هدف از این اقدام ارتقای آگاهی و تقویت اعتماد کاربران به هوش مصنوعی در کتابخانه است. ابزار این پیشنهاد شامل کارگاه‌های حضوری و مجازی، تولید محتوای آموزشی و ایجاد بخش راهنمای هوش مصنوعی در وب‌سایت کتابخانه است. کتابخانه‌ها می‌توانند با همکاری دانشگاه‌ها و متخصصان فناوری، محتوای آموزشی کاربردی و به‌روز ارائه کنند.

## منابع


اندایش، سیف اله. (۱۴۰۴). نقش میانجی خلاقیت در رابطه بین هوش مصنوعی و رفتار کاری نوآورانه کتابداران. مطالعات کتابداری و سازماندهی اطلاعات، آنلاین شده،doi: ۲۰۲۵,۳۷۶۹,۲۳۲۹.nastinfo/۱۰,۳۰۴۸۴

پوراجباری، منیره (۱۴۰۳). آینده بازیابی اطلاعات: خدمات کتابخانه دیجیتال مبتنی بر هوش مصنوعی،دومین کنگره بین المللی علوم، مهندسی و فن آوری های نو، ۱–۸، https://civilica.com/doc/2049752

حجازی، یوسف؛ بازرگان، عباس و اسحاقی، فاخته. (۱۳۸۷). راهنمای گام به گام ارزیابی درونی کیفیت در نظام دانشگاهی. تهران: مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.

حسن نژاد، مریم. (۱۴۰۳). ارزیابی کیفیت خدمات کتابخانه دانشگاه صنعتی جندی‌شاپور دزفول با استفاده از مدل لایب‌کوال. مطالعات کتابداری و علم اطلاعات، ۱۶(۱)، ۱۱۳–۱۲۸. doi: 10.22055/ slis.2021.37399.1840

رسولی، بهروز؛ نعیمی صدیق، علی؛ جلالی‌منش، عمار و سمائی، سید مهدی . (۱۴۰۴). کارکردهای هوش مصنوعی در کتابخانه‌های عمومی: مروری نظام‌مند. تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی، ۳۱(۱)، ۱–۲۰. doi: 10.61882/publlij.2025.2064863.1003

زندی‌اصفهان، احسان و معصوم تمیمی، مریم . (۱۴۰۳). استفاده از چت جی‌پی‌تی در خدمات کتابخانه‌ای. علوم و فناوری اطلاعات کشاورزی، ۷(۱)، ۱۳–۲۲. doi: 10.22092/jaist.2024.364345.1109

صالح آبادی، آزاده . (۱۴۰۴). هوش مصنوعی و تحول در علم کتابداری: از جستجو تا مدیریت منابع اطلاعاتی. تازه های اطلاع رسانی و مهارت های اطلاع یابی، ۲۵(۵۴)، ۲-۵.

عظیمی، محمدحسن؛ محمدی، زینب و رفیعی نسب، فاطمه. (۱۴۰۰). بررسی آگاهی و میزان استفاده کتابداران دانشگاهی از فناوری هوش مصنوعی: مطالعه موردی (کتابداران دانشگاه های شهید چمران اهواز و علوم پزشکی جندی شاپور). کتابداری و اطلاع رسانی، ۲۴(۴ (پیاپی ۹۶)، ۱۵۴-۱۷۷.

عظیمی، محمدحسن؛ نعمت الهی، زهرا و دخش، سارا. (۱۴۰۱). شناسایی و طبقه بندی کاربردهای هوش مصنوعی در بخش ها و خدمات کتابخانه ها با استفاده از روش فراترکیب. کتابداری و اطلاع رسانی، ۲۵(۳ (پیاپی ۹۹) )، ۵-۳۵.
غفاری، سعید؛ داوری دولت‌آبادی، نسرین، زکیانی، شعله. (۱۴۰۲). بررسی کیفیت خدمات اطلاعاتی کتابخانه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران بر اساس مدل مدیریت دانش. اطلاع‌رسانی پزشکی نوین. ۹ (۴) :۳۵۲-۳۶۹.
فاطمیان، مریم و فرهادپور، محمدرضا. (۱۳۹۷). تأثیر کیفیت خدمات بر وفاداری و رضایت‌مندی کاربران با نقش میانجی ارزش ادراکشدهٔ خدمات: مطالعهٔ موردی کتابخانه‌های عمومی استان خوزستان. تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی، ۲۴(۴)، ۵۴۴-۵۲۳.
مهدی زاده، منصوره. (۱۴۰۴). فرصت‌ها و چالش‌های استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی مولد در تحقیقات علمی: مرور نظام مند. علوم و فنون مدیریت اطلاعات، آنلاین شده، doi: 10.22091/stim.2025.12295.2213
نجفقلی نژاد، اعظم . (۱۴۰۳). ارتقای کاربردپذیری وبگاه‌های کتابخانه‌ای برای کاربران با آسیب بینایی با بهره‌گیری از قابلیت‌های هوش مصنوعی. پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۳۹(۳)، ۹۵۷-۹۸۲. doi: ۱۰,۲۲۰۳۴/jipm.۱۴۱۸,۲۰۱۴۵۴۰,۲۰۲۴
نواح، عبدالرضا؛ مقتدایی، فاطمه و فاضلی، عبداله. (۱۳۹۵). بررسی رابطه کیفیت خدمات دهی و رضایتمندی اعضای کتابخانه: (مورد مطالعه کتابخانه های عمومی استان لرستان). مطالعات کتابداری و علم اطلاعات (مجله علوم تربیتی و روانشناسی)، ۸(۱ (پیاپی ۱۷) )، ۹۵-۱۱۰.
وکیلی مفرد، حسین؛ زرقانی، مریم؛ انصاری، پرستو؛ خراباتی، محمد و معمر، ثریا. (۱۴۰۲). طراحی و روانسجی ابزار سنجش کیفیت خدمات کتابخانه ها و مراکز اطلاع رسانی پزشکی در دانشگاه‌های علوم پزشکی. افق توسعه آموزش علوم **پزشکی**، ۱۵(۱)، ۵۹–۶۸. doi: ۱۰,۲۲۰۳۸/۲۰۲۳,۷۵۷۹۲,۱۲۹۸.hmed

Adekanye, E. A. (2024). Artificial intelligence utilization and library service quality in University of Lagos Main Library: A linear regression modelling.
Affum, M. Q. (2023). The Transformative Impact of Artificial Intelligence on Library Innovation. *Library Philosophy & Practice*. doi:https://scholar.google.com
Alam, M. J., & Mezbah-ul-Islam, M. (2023). Impact of service quality on user satisfaction in public university libraries of Bangladesh using structural equation modeling. *Performance Measurement and Metrics*, *24*(1), 12-30.
Ali, M. Y., Naeem, S. B & ,.Bhatti, R. (2024). Artificial Intelligence (AI) applications and usage among the LIS professionals of Pakistan. *Jour-*

*nal of Librarianship and Information Science*, 1-14. doi:https://doi.org/10.1177/09610006241241306

Benk, M., Kerstan, S., von Wangenheim, F. *et al.* Twenty-four years of empirical research on trust in AI: a bibliometric review of trends, overlooked issues, and future directions. *AI & Soc* **40**, 2083–2106 (2025). https://doi.org/10.1007/s00146-024-02059-y

Berestov, Oleksandr. (2025). Use of artificial intelligence and chatbots in public libraries. Scientific journal "Library Science Record Studies Informology". 8-16. 10.63009/lsrsi/1.2025.08.

Cepeda-Carrion, G., Cegarra-Navarro, J. G., & Cillo, V. (2019). Tips to use partial least squares structural equation modelling (PLS-SEM) in knowledge management. *Journal of Knowledge Management*, *23*(1), 67-89.

Chen, D., Esperança, J. P., & Wang ,S. (2022). The impact of artificial intelligence on firm performance: an application of the resource-based view to e-commerce firms. *Frontiers in psychology, 13*, 884830. doi:https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.884830

Concha, K. M., Zenteno, F. P., & Alfaro, J. T. (2024). Use of artificial intelligence in libraries: a systematic review, 2019-2023. *South African Journal of Libraries and Information Science*, *90*(2), 1-13.

Floridi, L., Cowls, J., Beltrametti, M., Chatila, R., Chazerand, P., Dignum, V., ... & Vayena, E. (2018). AI4People—An ethical framework for a good AI society: Opportunities, risks, principles, and recommendations. *Minds and machines*, *28*(4), 689-707.

Gefen, D., Karahanna, E., & Straub, D. W. (2003). Trust and TAM in online shopping: An integrated model. *MIS quarterly*, 51-90.

Hair, J., & Alamer, A. (2022). Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) in second language and education research: Guidelines using an applied example. *Research Methods in Applied Linguistics*, *1*(3),10-27.

Gupta, S. (2025). Exploring Factors of Artificial Intelligence-Enabled Service Quality: Scale Development and Empirical Validation. *International Journal of Research & Technology*, *13*(3), 513–525. Retrieved from https://ijrt.org/j/article/view/507

He, C., Yu, M., Shi, L., Yao, Y., & Chen, P. (2024, April). Mediating Effect of Perceived Trust between Information Quality and User Stickiness in Knowl-

edge-based Live Broadcasts. In *Proceedings of the 5th International Conference on Computer Information and Big Data Applications* (pp. 713-717).

Jeong, M. O. (2025). *A Study on the Impact on Satisfaction with the Use of Generative AI ChatGPT in Public Libraries: Focusing on Cognitive Trust and Affective Trust*. Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science, 36(1), 41–65.

Larasati, R., De Liddo, A., & Motta, E. (2023). Human and ai trust: Trust attitude measurement instrument development.

Malik, S. A., Fatima, T., Jia, Y., & Pannu, H. (2024). The influence of library service quality, library image, place, personal control and trust on loyalty: the mediating role of perceived service value and satisfaction. *International Journal of Quality & Reliability Management*, *41*(4), 1111-1129.

Masion, J. M., & Diaz, K. A. (2024). The Influence of Service Quality of Public Libraries on the Library User's Engagement. *Psychology and Education: A Multidisciplinary Journal*, *22*(4), 1-1.

Noor, N. B. (2021). *Investigating the Service Quality of Artificial Intelligence Service Agents* (Doctoral Dissertation). University of Adelaide.

Olasina, Gbolahan . 2025. "User Trust in AI-Powered Library Services." *The International Journal of Technology, Knowledge, and Society* 22 (1): 187-211. doi:10.18848/1832-3669/CGP/v22i01/187-211.

Phillips, M. E., & Chen, J. (2017). Machine learning for name type classification in library metadata. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 54*(1), 773-774. doi:https://doi.org/10.1002/pra2.2017.14505401152

Pothier, W., & Condon, P. (2023). Cultivating a data literate workforce: Considerations for librarians. *portal: Libraries and the Academy, 23*(4), 629-636 . doi:https://doi.org/10.1353/pla.2023.a908694

Rialti, R., Marrucci, A., Zollo, L., & Ciappei, C. (2022). Digital technologies, sustainable open innovation and shared value creation: evidence from an Italian agritech business. *British Food Journal*, *124*(6), 1838-1856.

Sengupta, S., & Chakrabarti, S. (2025). Towards a smarter education system: an investigation into ML and DL for information retrieval. *Multimedia Tools and Applications*, 1-34.

Shin, D. (2021). The effects of explainability and causability on perception, trust, and acceptance: Implications for explainable AI. *International journal*

*of human-computer studies*, *146-155*.

Visser, M., Pakpour, A. H., & Timpka, T. (2025). Transparency, explainability, and trust in artificial intelligence systems: A user-centered perspective. *Information Systems Frontiers, 27*(1), 89–105.

Wang, P., & Lee, J. (2023). *Artificial Intelligence Applications in Smart Libraries: Enhancing Service Quality and User Experience*. Journal of Academic Librarianship, 49(4), 102712.

Wu, J., Williams, K. M., Chen, H.-H., Khabsa, M., Caragea, C., Tuarob, S., . . . Giles, C. L. (2015). Citeseerx: Ai in a digital library search engine. *AI Magazine, 36*(3), 35-48. doi:https://doi.org/10.1609/aimag.v36i3.2601

Zaheer, A., Sadiq, A., & Safi, N. (2025). AI in Service Industries: Effects on Customer Satisfaction, Mediated by Service Quality, and Moderated by Customer Trust. *Journal of Social Sciences and Humanities*, *2*(3), 51-73.

.