Open Access

Digital and Smart Libraries Research

Vol. 12(3), (Sries 46): 1 -12 / 2025

DOI: 10.30473/mrs.2026.76781.1683

E-ISSN: 2538-5356 P-ISSN: 2383-1049

ORIGINAL ARTICLE

Investigating the Smartness Status of Academic Libraries in Kermanshah Province from the Perspective of Library Staff

Zeynab Rasoolian[1], Saleh Rahimi[2*], Gholam Reza Heydari[3]

1. Msc, Department of Knowledge and Information Science, Razi University, Kermanshah, Iran.
2. Associate Professor, Department of Knowledge and Information Science, Razi University, Kermanshah, Iran.
3. Associate Professor, Department of Knowledge and Information Science, Razi University, Kermanshah, Iran.

*Correspondence
Saleh Rahimi
E-mail: s.rahimi@razi.ac.ir

Receive Date: 08/Dec/2025
Revise Date: 03/Jan/2026
Accept Date: 13/Feb/2026

How to cite

Rasoolian, Z., Rahimi, S., & Heydari, Gh.R. (2025). Investigating the Smartness Status of Academic Libraries in Kermanshah Province from the Perspective of Library Staff. *Digital and Smart Libraries Research*, 12(3), 1-12.

EXTENDED A B S T R A

Introduction

Academic libraries are key infrastructures for supporting education and research, and the spread of digital technologies has pushed them toward smart transformation. Smart libraries use tools such as the Internet of Things (IoT), Artificial Intelligence (AI) and Radio Frequency Identification (RFID) to provide continuous, efficient and personalized services. In many developed countries, this transformation has advanced, but in developing countries such as Iran, it is slowed by limited budgets, lack of skilled staff and weak infrastructures. This study examines five components of smart libraries – smart technology, smart infrastructure, smart services, smart personnel and smart regulations to evaluate the smartness status of academic libraries in Kermanshah Province from the perspective of library staff.

Methodology

This research is applied research and uses a descriptive–survey design. The statistical population consisted of 50 employees working in academic libraries of Kermanshah Province, all included by census. Data were collected through the questionnaire developed by Jadhav and Shenoy (2020), which measures the five smart components on a five point Likert scale. Descriptive statistics (frequency and percentage for demographic variables and mean and standard deviation for the components) were calculated in SPSS 26. In the inferential section, a one sample t test compared the mean of each component with the theoretical midpoint of 3. The Kolmogorov–Smirnov test checked normality, and according to the distribution of data, the Independent T Test, Mann–Whitney test, ANOVA, Kruskal–Wallis test and Pearson correlation examined relationships between smart components and demographic variables such as gender, age, education level, field of study and work experience.

Findings

The results show that four of the five components are below the expected average level. The mean scores for smart technology, smart infrastructure, smart services and smart regulations are all significantly lower than 3, indicating weaknesses in technological equipment, physical conditions, service innovation and regulatory frameworks. Only the smart personnel component is at an average level, which

suggests that staff competence and readiness are acceptable. Analysis of demographic variables reveals no significant differences in any smart component with respect to gender, field of study, education level or work experience. Age is the only distinguishing factor: employees aged 31–40 years obtain higher scores on the smart personnel component than those in the 20–30 و ۴۱–۵۰ age groups, while there is no significant difference between the youngest and oldest groups.

Discussion and Conclusion

Overall, academic libraries in Kermanshah Province are still far from the desired level of smartness. Technology, infrastructure, services and regulations are in an unfavorable state, whereas only the human resources dimension has reached a moderate level. This pattern shows that although librarians and staff have basic competencies, their potential is limited by outdated infrastructures and underdeveloped governance. The lack of significant differences across most demographic variables suggests that the shortcomings are systemic rather than individual. To move toward smart academic libraries, decision makers should design a roadmap for smart library development, secure funding, prioritize scalable digital and web based services, provide targeted training for different age groups and update regulations related to data security, privacy and smart service.

K E Y W O R D S

Smart library, Smartization, Smart Technology, Smart Services, Academic libraries.

Copyright © 2025, by the author(s). Published by Payame Noor University, Tehran, Iran.
This is an open access article under the CC BY 4.0 license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

فصلنامه علمی

پژوهش‌های کتابخانه‌های دیجیتالی و هوشمند

سال دوازدهم، شماره ۳، پیاپی ۴۶، پاییز ۱۴۰۴ (۱۲-۱)

DOI: 10.30473/mrs.2026.76781.1683

P-ISSN: 2383-1049 E-ISSN: 2538-5356

«مقاله پژوهشی»

بررسی وضعیت هوشمندی کتابخانه‌های دانشگاهی استان کرمانشاه از دیدگاه کارکنان کتابخانه

زینب رسولیان[۱]، صالح رحیمی[۲*]، غلامرضا حیدری[۳]

۱. کارشناسی ارشد، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران.

۲. دانشیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران.

۳. گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران.

***نویسنده مسئول:** صالح رحیمی

رایانامه: s.rahimi@razi.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۹/۱۷

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۱۰/۱۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۲/۲۴

استناد به این مقاله:

رسولیان، زینب؛ رحیمی، صالح و حیدری، غلامرضا (۱۴۰۴). بررسی وضعیت هوشمندی کتابخانه‌های دانشگاهی استان کرمانشاه از دیدگاه کارکنان کتابخانه. *پژوهش‌های کتابخانه‌های دیجیتالی و هوشمند*، ۱۲(۳)، ۱-۱۲.

چکیده

کتابخانه‌های دانشگاهی با گسترش فناوری‌های دیجیتال بهسوی هوشمندسازی حرکت کردهاند. کتابخانه‌های هوشمند از ابزارهایی مانند اینترنت اشیا، هوش مصنوعی و RFID برای ارائه خدمات پیوسته و شخصی‌سازی‌شده استفاده می‌کنند. با وجود موفقیت کشورهای توسعه‌یافته در زمینه هوشمندسازی کتابخانه‌ها، اما ایران با محدودیت‌های بودجه، نیروی متخصص و زیرساخت مواجه است. این پژوهش وضعیت هوشمندی کتابخانه‌های دانشگاهی کرمانشاه را از دیدگاه کارکنان در پنج مؤلفه فناوری، ساختمان، خدمات، افراد و مقررات هوشمند بررسی می‌کند .روش این پژوهش از نظر هدف کاربردی و به روش توصیفی-پیمایشی انجام شد. جامعه آماری شامل ۵۰ نفر کارکنان کتابخانه‌های دانشگاهی کرمانشاه بود که به روش سرشماری بررسی شدند. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه جادهو و شینو (۲۰۲۰) جمع‌آوری و توسط نرم افزار SPSS نسخه۲۶ تحلیل شدند. آزمون تی تک‌نمونه‌ای برای مقایسه میانگین مؤلفه‌ها با حد متوسط (۳)، کلموگروف-اسمیرنوف برای نرمال بودن داده‌ها و آزمون‌های تی مستقل، من-ویتنی، کروسکال-والیس و پیرسون برای تحلیل تفاوت‌های جمعیتی به‌کار گرفته شد. مطابق یافته‌ها میانگین چهار مؤلفه فناوری هوشمند (۲,۴۷)، ساختمان (۲,۵۵)، خدمات (۲,۷۵) و مقررات (۲,۷۱) کمتر از حد متوسط است (p <۰,۰۵). مؤلفه افراد هوشمند (۲,۹۸) در سطح متوسط قرار دارد (p=۰,۸۶۸). تفاوت معناداری بین جنسیت، رشته، سمت، مقطع و سابقه خدمت مشاهده نشد. کارکنان ۳۱-۴۰ ساله در مؤلفه افراد هوشمند امتیاز بالاتری کسب کردند(p =۰,۰۲۹). کتابخانه‌های دانشگاهی کرمانشاه از سطح مطلوب هوشمندی فاصله دارند و ضعف در فناوری، زیرساخت، خدمات و مقررات مشهود است. بنابراین مدیران باید ضمن تدوین نقشه راه هوشمندسازی و تامین بودجه کتابخانه‌های دانشگاهی، خدمات دیجیتال را اولویت‌بندی کنند.

واژه‌های کلیدی

کتابخانه هوشمند، هوشمندسازی، فناوری هوشمند، خدمات هوشمند، کتابخانه‌های دانشگاهی

حق انتشار این مستند، متعلق به نویسندگان آن است. © ۱۴۰۴ ناشر این مقاله، دانشگاه پیام نور است.

این مقاله تحت گواهی زیر منتشرشده و هر نوع استفاده غیرتجاری از آن مشروط بر استناد صحیح به مقاله و با رعایت شرایط مندرج در آدرس زیر مجاز است.

This is an open access article under the CC BY (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

مقدمه

امروزه آموزش و خلاقیت نقش محوری در توسعه اقتصادی و پیشرفت جوامع ایفا می‌کنند و رشد اقتصادی شهرها به وجود افراد ماهر و دانش‌محور وابسته است (میشرا[1]، ۲۰۲۰). در این راستا، حرکت به سمت شهرهای هوشمند برای جذب استعدادها و ارتقای کیفیت زندگی، دسترسی آزاد به اطلاعات را به یک ضرورت تبدیل کرده است. کتابخانه‌های دانشگاهی به‌عنوان نهادهای متولی دانش، در عصر دیجیتال دستخوش تحولات چشمگیری شده‌اند و دیگر نمی‌توانند صرفاً به‌عنوان مخازن فیزیکی عمل کنند. ظهور فناوری‌های نوین و تغییر انتظارات کاربران که خواهان دسترسی بدون محدودیت زمانی و مکانی به اطلاعات هستند، کتابخانه‌ها را ملزم به به‌روزرسانی خدمات کرده است (میشرا، ۲۰۲۰؛ شاهینی و همکاران، ۱۴۰۴). در پاسخ به این چالش‌ها و نیاز به مدیریت منابع گسترده، مفهوم کتابخانه هوشمند مطرح شده است. این مفهوم که نخستین بار توسط آیتولا[2] (۲۰۰۳) معرفی شد، بر چهار ویژگی درک همه‌جانبه، مردم‌مداری، کاهش هزینه‌ها و توسعه سبز تأکید دارد (فرج‌زاده، ۱۴۰۱). شوپفل[3] (۲۰۱۸) نیز کتابخانه هوشمند را نهادی اجتماعی، باز، دیجیتال، متصل و شبکه تعریف می‌کند که مکانی برای زندگی و یادگیری است. هوشمندسازی با بهره‌گیری از فناوری‌هایی نظیر اینترنت اشیا، هوش مصنوعی و سیستم‌های شناسایی امواج رادیویی[4]، فرآیندهایی همچون امانت، بازیابی اطلاعات و خدمات مرجع را تسهیل کرده و امکان ارائه خدمات شخصی‌سازی‌شده را فراهم می‌آورد (اصغری، صدرا و علی‌پور، ۱۳۹۵). سنجش هوشمندی نیز به معنای استفاده از شاخص‌ها و استانداردها برای ارزیابی و مقایسه وضعیت کتابخانه‌ها در این مسیر است (جادهو و شینو[5]، ۲۰۲۰). با وجود مزایای فراوان، مسیر هوشمندسازی در کشورهای مختلف یکسان نیست. در حالی که کشورهای توسعه‌یافته گام‌های بلندی برداشته‌اند، کتابخانه‌های دانشگاهی در کشورهای در حال توسعه با موانعی جدی نظیر کمبود بودجه، نبود افراد متخصص، ضعف در برنامه‌ریزی بلندمدت و زیرساخت‌های ناکافی فناوری روبه‌رو هستند (میشرا، ۲۰۲۰؛ دونکان[6]، ۲۰۲۱). این چالش‌ها مانع از آن شده است که کتابخانه‌ها بتوانند همگام با تحولات جهانی، خدمات خود را به سطح مطلوب برسانند و جایگاه خود را در فضای رقابتی عصر دیجیتال تثبیت کنند.

با وجود پژوهش‌های متعدد داخلی و خارجی در حوزه کتابخانه‌های هوشمند، همچنان خلاءهایی در بررسی جامع وضعیت موجود در بافت‌های جغرافیایی خاص مشاهده می‌شود. در مطالعات خارجی نظیر پژوهش‌های میشرا (۲۰۲۰) و دونکان (۲۰۲۱) عمدتاً به مبانی نظری یا چالش‌های کلی در کشورهای در حال توسعه پرداخته شده و کمتر به ارزیابی میدانی مؤلفه‌های ریز در یک منطقه خاص تمرکز شده است. اگرچه در مطالعات داخلی نظیر اصغری و همکاران (۱۳۹۵) و شاهینی و همکاران (۱۴۰۴) بر لزوم هوشمندسازی کتابخانه‌ها و چالش‌های آن تأکید شده است، اما طی پژوهش‌ای که به‌طور اختصاصی و جامع وضعیت کتابخانه‌های دانشگاهی استان کرمانشاه را بر اساس مؤلفه‌های (فناوری، ساختمان، افراد، خدمات و مقررات) به‌ویژه از دیدگاه کارکنان به‌عنوان مجریان اصلی این نظام‌ها مورد سنجش قرار دهد، انجام نشده است. در این پژوهش ضمن بررسی این شکاف، تصویری دقیق از وضعیت هوشمندی در این کتابخانه ها ارائه میشود.

استان کرمانشاه به‌عنوان یکی از قطب‌های دانشگاهی غرب کشور، از چالش‌های عمومی ذکر شده مستثنی نیست. با وجود اهمیت حیاتی کتابخانه‌های دانشگاهی در پیشبرد اهداف آموزشی و پژوهشی، میزان بهره‌مندی واقعی این مراکز از فناوری‌های هوشمند و سطح آمادگی زیرساختی و انسانی آن‌ها مشخص نیست. عدم آگاهی از وضعیت موجود، مانع از تدوین راهکارهای عملیاتی برای ارتقا می‌شود. بنابراین، مسئله اصلی این پژوهش پاسخ به این پرسش است که وضعیت هوشمندی کتابخانه‌های دانشگاهی استان کرمانشاه، با تمرکز بر پنج مؤلفه کلیدی هوشمندی «فناوری، ساختمان، خدمات، افراد و مقررات» از دیدگاه کارکنان آنها در چه سطحی است؟

این پژوهش با تمرکز بر مؤلفه‌های مذکور به دنبال پاسخ به پرسش‌های زیر است:

۱. وضعیت کتابخانه‌های دانشگاهی استان کرمانشاه ازنظر به کارگیری فناوری هوشمند در چه سطحی است؟

۲. وضعیت کتابخانه‌های دانشگاهی استان کرمانشاه ازنظر به کارگیری ساختمان هوشمند در چه سطحی است؟

1. Mishra
2. Aittola
3. Schöpfel
4. RFID
5. Jadhav & Shenoy
6. Duncan

۳. وضعیت کتابخانه‌های دانشگاهی استان کرمانشاه ازنظر به کارگیری خدمات هوشمند در چه سطحی است؟

۴. وضعیت کتابخانه‌های دانشگاهی استان کرمانشاه ازنظر به کارگیر افراد هوشمند در چه سطحی است؟

۵. وضعیت کتابخانه‌های دانشگاهی استان کرمانشاه ازنظر به کارگیری مقررات هوشمند در چه سطحی است؟

۶. بین دیدگاه کارکنان کتابخانه از نظر جنسیت، مقطع تحصیلی، رشته تحصیلی، سابقه خدمت، سن و سمت با مؤلفه‌های کتابخانه‌های هوشمند تفاوت وجود دارد؟

یافته‌های این پژوهش می‌تواند به مدیران دانشگاهی و سیاست‌گذاران کمک کند تا با شناخت دقیق‌تر وضعیت موجود، برنامه‌ریزی مناسبی برای توسعه‌ی کتابخانه‌های هوشمند در استان کرمانشاه انجام دهند. همچنین، نتایج این پژوهش می‌تواند به عنوان الگویی برای سایر کتابخانه‌های دانشگاهی در ایران مورد استفاده قرار گیرد.

پیشینه پژوهش

آیتال[1] (۲۰۱۶) در پژوهشی به بررسی الگوهای مناسب برای هوشمندسازی کتابخانه‌های دانشگاهی و مدارس پرداخت. طبق نتایج این پژوهش، تحول دیجیتال موجب جایگزینی منابع فیزیکی با منابع الکترونیکی شده و کتابخانه‌های آینده به مراکز منابع تبدیل خواهند شد که این امر نیازمند فضای فیزیکی کمتری است. چان و چان[2] (۲۰۱۸) در پژوهش‌ای تأثیر فناوری‌های وب ۴,۰ را بر تحول کتابخانه‌ها بررسی کردند. یافته‌ها حاکی از آن بود که این تحولات موجب همسویی نظام آموزشی با نیازهای عصر دیجیتال و افزایش رقابت‌پذیری شهری شده است. شوپفل[3] (۲۰۱۸) در پژوهشی، چهارچوبی چهاربعدی شامل خدمات هوشمند، افراد هوشمند، امکانات هوشمند و قوانین هوشمند را برای کتابخانه‌های هوشمند معرفی کرد. این پژوهش نشان داد هوشمندسازی فرآیندی ساختارمند و خلاقانه برای حل چالش‌های کتابخانه‌هاست. کائو[4] و همکاران (۲۰۱۸) در مطالعه‌ای سه بعد فناوری، خدمات و افراد هوشمند را برای هوشمندسازی معرفی کردند. نتایج نشان داد تبدیل کتابخانه‌های سنتی به هوشمند نیازمند یکپارچه‌سازی فناوری‌های پیشرفته با آموزش کاربران است. در پژوهشی دیگر، گل و بانو[5] (۲۰۱۹) تأثیر فناوری‌هایی مانند اینترنت اشیا و هوش مصنوعی در کتابخانه‌ها را بررسی کردند. یافته‌ها نشان داد این فناوری‌ها کارایی کتابخانه‌ها و رضایت کاربران را افزایش می‌دهند. دونکان[6] (۲۰۲۱) در پژوهش خود، موانع مالی و فنی هوشمندسازی را شناسایی کرد و نتایج نشان داد علیرغم مزایای هوشمندسازی، کمبود منابع مانع تحقق کامل آن در کشورهای درحال توسعه است. حمد[7] و همکاران (۲۰۲۲) چالش‌های خدمات هوشمند در کتابخانه‌های دانشگاهی را بررسی کردند. نتایج این پژوهش نشان داد فناوری‌های نوظهور می‌توانند از آموزش از راه دور حمایت کنند. سو و چن[8] (۲۰۲۲) موانع اصلی در مسیر دیجیتالی شدن کتابخانه‌ها را کمبود نرم‌افزارهای تخصصی، محدودیت تجهیزات، کمبود افراد متخصص و عدم استانداردسازی شناسایی کردند. سامانچی اوغلو و نیور (۲۰۲۳) به ارزیابی سطح هوشمندی پردیس‌های دانشگاهی پرداختند و سه مؤلفه ساختمان هوشمند، محدوده هوشمند و فناوری هوشمند را برای سنجش هوشمندی دانشگاه‌ها معرفی کردند. در پژوهش دیگر، یوان و یانگ[9] (۲۰۲۳) عوامل مؤثر بر پذیرش خدمات هوشمند توسط کاربران را بررسی کردند. نتایج داده‌ها نشان داد رفع نیازهای اطلاعاتی مهمترین انگیزه کاربران برای استفاده از این خدمات است. در پژوهش ملکوتی‌خواه (۱۳۹۳) کمبود زیرساخت‌ها و قوانین مهمترین چالش کتابخانه‌های مدارس هوشمند شناسایی شد. نتایج نشان داد ایجاد کتابخانه‌های دیجیتال و استخدام کتابداران متخصص ضروری است. ملک‌خواه (۱۳۹۵) در پژوهش امکان‌سنجی هوشمندسازی در آذربایجان غربی دریافت بیشتر کتابخانه‌ها سنتی هستند و زیرساخت‌های فنی در سطح متوسطی قرار دارند. محمدابراهیم (۱۳۹۳) اظهار داشت در زمینه خدمات امانت، رایانه‌ای و منابع مطالعاتی آزاد شکاف معناداری بین وضعیت موجود و مطلوب وجود دارد. وی همچنین تفاوت دیدگاه‌های مختلف مدیران، معلمان و کتابداران را درباره کیفیت خدمات کتابخانه‌ای نشان داد. پرهام‌نیا (۱۴۰۰) در پژوهش پذیرش فناوری نشان داد

1. Aithal
2. Chan & Chan
3. Schöpfel
4. Cao
5. Gul & Bano
6. Duncan
7. Hamad
8. Su & chen
9. Yuan & Yang

اختصاص بودجه و آموزش نیروها برای هوشمندسازی کتابخانه‌های دانشگاهی ضروری است. نوروزی و همکاران (۱۴۰۱) مزایای اینترنت اشیا در کتابخانه‌ها را بررسی کردند. نتایج این پژوهش نشان داد این فناوری موجب مدیریت بهتر و خدمات‌رسانی سریع‌تر می‌شود. در پژوهش انجام شده توسط رضائی‌نور و همکاران (۱۴۰۴) مشخص شد برای بهره‌برداری مؤثر از فرصت‌های هوش مصنوعی در کتابخانه‌های تخصصی و غلبه بر چالش‌های موجود، نیاز به برنامه‌ریزی دقیق، تأمین منابع مالی مناسب و آگاهی‌رسانی به کاربران و کارکنان ضروری است.

بررسی پیشینه‌ها نشان می‌دهد که سیر تحول کتابخانه‌های دانشگاهی در جهان از مرحله امکان‌سنجی به سمت پیاده‌سازی فناوری‌های پیشرفته نظیر هوش مصنوعی و اینترنت اشیا است. در حالی که در پژوهش‌های اخیر بین‌المللی هم‌چون شوپفل (۲۰۱۸) و یوان و یانگ (۲۰۲۳) بر ابعاد نرم‌افزاری، انسانی و پذیرش کاربر تمرکز شده است. در برخی از پژوهش‌های انجام شده در کشورهای در حال توسعه مانند دونکان (۲۰۲۱) همچنان با موانع ساختاری و مالی دست‌به‌گریبان‌اند. در ایران، مقایسه نتایج پژوهش از ملکوتی‌خواه (۱۳۹۳) تا پرهام‌نیا (۱۴۰۰) حاکی از گذار کند از کتابخانه‌های سنتی به دیجیتال است، اما همچنان شکاف عمیقی میان وضعیت موجود و استانداردهای جهانی به چشم می‌خورد. نکته حائز اهمیت در جدیدترین یافته‌های داخلی، پژوهش رضائی‌نور و همکاران (۱۴۰۴) است که نشان می‌دهد چالش اصلی فقدان ابزار نیست، بلکه موانع اصلی به فقدان برنامه‌ریزی استراتژیک، تأمین منابع مالی پایدار و ضعف در آگاهی‌رسانی و آموزش افراد تغییر ماهیت داده‌اند. به بیان دیگر، ادبیات پژوهش بیانگر آن است که اگرچه ضرورت هوشمندسازی در کتابخانه‌های داخلی احساس شده است، اما فقدان یک رویکرد یکپارچه مدیریتی و زیرساختی، مانع از تحقق عملی آن شده است.

با وجود ادبیات نظری در حوزه هوشمندسازی، واکاوی پیشینه‌ها نشان‌دهنده خلاء پژوهشی در ارزیابی میدانی وضعیت موجود است. عمده پژوهش‌های داخلی یا به صورت کیفی به شناسایی مؤلفه‌ها و چالش‌های کلی(رضائی‌نور و همکاران، ۱۴۰۴) و یا بر امکان‌سنجی تمرکز داشته‌اند(ملک‌خواه، ۱۳۹۵). آنچه در این میان مغفول مانده، بررسی کمی میزان تحقق عملی مؤلفه‌های هوشمندی در یک بستر جغرافیایی مشخص هم‌چون استان کرمانشاه از دیدگاه کارکنان کتابخانه است. پژوهش حاضر با تمرکز بر دیدگاه کارکنان که در خط مقدم ارائه خدمات هستند، داده‌هایی را فراهم می‌کند که مکمل پژوهش‌های کلان‌نگر و کیفی است و می‌تواند به عنوان مبنایی برای برنامه‌ریزی عملیاتی جهت پر کردن شکاف شناسایی شده در مطالعات پیشین عمل نماید.

روش انجام پژوهش

پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، پیمایشی است. جامعه آماری شامل ۵۰ نفر کارکنان کتابخانه‌های دانشگاهی استان کرمانشاه است که به روش سرشماری بررسی شده است. برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه‌ی پژوهش جادهو و شینو (۲۰۲۰) استفاده شده است. به منظور سنجش میزان روایی پرسشنامه این پژوهش، از روایی محتوایی استفاده شد. بنابراین، از نظر استاد راهنما و مشاور و سه متخصص در این حوزه پرسشنامه مورد تأیید قرار گرفت. پایایی کل پرسش‌نامه با آلفای کرونباخ ۰/۸۶ تأیید شد که نشان‌دهنده وضعیت مطلوب ابزار پژوهش است. همچنین در بررسی ابعاد مختلف، ضریب پایایی برای مؤلفه‌های فناوری هوشمند ۰/۸۱۱، ساختمان هوشمند ۰/۸۲۰، خدمات هوشمند ۰/۷۹۲، افراد هوشمند ۰/۸۷۱ و حکمرانی هوشمند ۰/۸۸۴ محاسبه گردید. سپس داده‌ها با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ تحلیل شد. در بخش توصیفی، فراوانی و درصد متغیرهای جمعیت‌شناختی و شاخص‌های مرکزی/پراکندگی (میانگین[1]، انحراف استاندارد[2]، میانه[3]، کمینه و بیشینه[4]، چولگی[5]، کشیدگی[6]) مؤلفه‌ها بررسی شد. در بخش استنباطی، آزمون تی تک‌نمونه‌ای[7] برای سنجش وضعیت مؤلفه‌های هوشمندی، کلموگروف-اسمیرنوف[8] برای نرمال بودن داده‌ها و آزمون‌های تی مستقل[9]، من-ویتنی[10]، کروسکال-والیس[11] و پیرسون[12] برای تجزیه‌وتحلیل تفاوت‌ها و روابط استفاده شد.

پرسشنامه پژوهش از دو بخش تشکیل شده است. در بخش اول، سؤال‌های مربوط به ویژگی‌های جمعیت شناختی (۶ سؤال شامل، جنسیت، سن، مقطع و رشته تحصیلی، سمت و سابقه خدمت) و در بخش دوم، سؤال‌های اصلی پرسشنامه مطرح شده است. این پرسشنامه بر اساس طیف لیکرت پنج‌گزینه‌ای (خیلی کم تا خیلی زیاد) طراحی شده و پنج

1. Mean
2. Standard deviation
3. Median
4. Minimum & Maximum
5. Skewness
6. Kurtosis
7. One-Sample T Test
8. Kolmogorov-Smirnov
9. Independent Samples t-test
10. Mann-Whitney
11. Kruskal-Wallis
12. Pearson

مؤلفه را پوشش می‌دهد: فناوری هوشمند (سؤالات ۱-۳)، ساختمان هوشمند (سؤالات ۴-۶)، خدمات هوشمند (سؤالات ۷-۱۳)، افراد هوشمند (سؤالات ۱۴-۱۶) و مقررات هوشمند (سؤالات ۱۷-۱۹).

جدول ۱. توزیع فراوانی متغیرهای جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان در پژوهش

متغیر	گروه‌بندی	فراوانی	درصد
جنسیت	زن	۳۵	۷۰
	مرد	۱۵	۳۰
رشته تحصیلی	علم اطلاعات	۳۷	۷۴
	سایر	۱۳	۲۶
سمت	کتابدار	۳۵	۷۰
	غیرکتابدار	۱۵	۳۰
مقطع تحصیلی	کارشناسی	۱۷	۳۴
	کارشناسی ارشد	۳۳	۶۶
رده سنی	۲۰ تا ۳۰ سال	۲۰	۴۰
	۳۰ تا ۴۰ سال	۱۲	۲۴
	۴۱ به بالا	۱۸	۳۶

مطابق جدول ۱، از بین ۵۰ نفری که در این پژوهش شرکت داشتند، ۳۵ نفر (۷۰درصد) زن و ۱۵ نفر (۳۰درصد) مرد هستند. رشته تحصیلی ۳۷ نفر (۷۴درصد) کتابداری، علم اطلاعات و دانش‌شناسی هست و ۱۳ نفر (۲۶درصد) نیز در سایر رشته‌های تحصیلی فعالیت دارند. سمت ۳۵ نفر (۷۰درصد) کتابدار و ۱۵ نفر (۳۰درصد) غیر کتابدار بوده است. مقطع تحصیلی ۱۷ نفر (۳۴درصد) کارشناسی و ۳۳ نفر (۶۶درصد) کارشناسی ارشد هست. ۲۰ نفر (۴۰درصد) ۲۰ تا ۳۰ ساله، ۱۲ نفر (۲۴درصد) ۳۱ تا ۴۰ ساله و ۱۸ نفر (۳۶درصد) ۴۱ تا ۵۰ ساله می‌باشند.

جدول ۲. شاخص‌های مرکزی، پراکندگی و توزیع برای مؤلفه‌های هوشمندی در کتابخانه‌ها و سابقه خدمت

متغیر	تعداد	میانگین	میانه	انحراف استاندارد	کمینه	بیشینه	چولگی	کشیدگی
فناوری هوشمند	۵۰	۲/۴۷	۲/۳۳	۰/۸۲	۱/۳۳	۴	۰/۳۷	-۰/۹۱
ساختمان هوشمند	۵۰	۲/۵۵	۲/۵۰	۰/۸۹	۱/۰۰	۴/۶۷	۰/۱۳	-۰/۶۵
خدمات هوشمند	۵۰	۲/۷۵	۲/۶۴	۰/۶۹	۱/۵۷	۴/۰۰	۰/۲۸	-۰/۸۵
افراد هوشمند	۵۰	۲/۹۸	۳/۰۰	۰/۸۴	۱/۳۳	۴/۳۳	-۰/۳۵	-۰/۷۸
مقررات هوشمند	۵۰	۲/۷۱	۲/۶۷	۰/۸۰	۱/۰۰	۴/۳۳	۰/۱۲	-۰/۵۱
سابقه خدمت	۵۰	۹/۱۸	۸/۵۰	۷/۸۲۶	۰۰	۲۳/۰۰	۰/۴۶۵	-۱/۳۰۷

در جدول ۲، برای متغیرهای کمی تحقیق نظیر مؤلفه‌های هوشمندی و سابقه‌ی خدمت، شاخص‌های آماری مهم مانند شاخص‌های مرکزی (میانگین و میانه)، شاخص‌های پراکندگی (انحراف استاندارد، کمینه و بیشینه) و همچنین شاخص‌های توزیع (چولگی و کشیدگی) گزارش شده است.

وضعیت کتابخانه‌های دانشگاهی استان کرمانشاه ازنظر به کارگیری فناوری هوشمند در چه سطحی است؟

مطابق جدول ۲، شاخص‌های چولگی و کشیدگی برای متغیر فناوری هوشمند به ترتیب برابر با ۰/۳۷ و ۰/۹۱- گزارش شده است و چون مقدار هر دو شاخص بین ۱/۹۶- تا ۱/۹۶+ هست، نرمال بودن داده‌های متغیر فناوری هوشمند تأیید می‌شود و جهت بررسی سؤال اول پژوهش، میانگین نمره مؤلفه فناوری هوشمند با استفاده از آزمون تی تک نمونه‌ای با حد متوسط که برابر با عدد ۳ در نظر گرفته می‌شود، مقایسه می‌شود تا مشخص شود وضعیت

کتابخانه‌های دانشگاهی استان کرمانشاه ازنظر فناوری، از حد متوسط بزرگ‌تر، کوچک‌تر یا برابر با آن است.

مطابق جدول ۳، میانگین مؤلفه فناوری هوشمند برابر با ۲/۴۷ گزارش شده است که از حد متوسط (۳) پایین‌تر است؛ بنابراین با اطمینان ۹۵٪ می‌توان نتیجه گرفت که وضعیت کتابخانه‌های دانشگاهی استان کرمانشاه ازنظر فناوری، از حد متوسط پایین‌تر است (P<۰/۰۵).

جدول ۳. نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای برای سنجش وضعیت کتابخانه‌ها ازنظر فناوری هوشمند

متغیر	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	حد متوسط	درج آزادی	آماره t	معناداری سطح (P-val ue)
فناوری هوشمند	۵۰	۲/۴۷	۰/۸۲	۳	۴۹	-۴/۵۶۰	۰/۰۰۰

وضعیت کتابخانه‌های دانشگاهی استان کرمانشاه از نظر به کارگیری ساختمان هوشمند در چه سطحی است؟

مطابق جدول ۲، شاخص‌های چولگی و کشیدگی برای متغیر ساختمان هوشمند به ترتیب برابر با ۰/۱۳ و ۰/۶۵- است. برای بررسی سؤال دوم پژوهش، میانگین نمره مؤلفه ساختمان هوشمند با استفاده از آزمون تی تک نمونه‌ای با حد متوسط که برابر با عدد ۳ در نظر گرفته می‌شود، مقایسه می‌شود تا مشخص شود وضعیت کتابخانه‌های دانشگاهی استان کرمانشاه ازنظر ساختمان، از حد متوسط بزرگ‌تر، کوچک‌تر یا برابر با آن است.

جدول ۴. نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای برای سنجش وضعیت کتابخانه‌ها ازنظر ساختمان هوشمند

متغیر	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	حد متوسط	درجه آزادی	آماره t	سطح معناداری (P-val ue)
ساختمان هوشمند	۵۰	۲/۵۵	۰/۸۹	3	۴۹	-۳/۶۰۱	۰/۰۰۱

مطابق جدول ۴، میانگین مؤلفه ساختمان هوشمند برابر با ۲/۵۵ گزارش شده است که به طور معناداری از حد متوسط (۳) پایین‌تر است؛ بنابراین با اطمینان ۹۵٪ می‌توان نتیجه گرفت که وضعیت کتابخانه‌های دانشگاهی استان کرمانشاه ازنظر ساختمان، از حد متوسط پایین‌تر است (P<۰/۰۵).

وضعیت کتابخانه‌های دانشگاهی استان کرمانشاه ازنظر به کارگیری خدمات هوشمند در چه سطحی است؟

مطابق جدول۲، شاخص‌های چولگی و کشیدگی برای متغیر خدمات هوشمند به ترتیب برابر با ۰/۲۸ و ۰/۸۵- گزارش شده است و جهت بررسی سؤال سوم پژوهش، میانگین نمره مؤلفه خدمات هوشمند با استفاده از آزمون تی تک نمونه‌ای با حد متوسط که برابر با عدد ۳ در نظر گرفته می‌شود، مقایسه می‌شود تا مشخص شود وضعیت کتابخانه‌های دانشگاهی استان کرمانشاه ازنظر خدمات، از حد متوسط بزرگ‌تر، کوچک‌تر یا برابر با آن است.

مطابق جدول ۵، میانگین مؤلفه خدمات هوشمند برابر با ۲/۷۵ گزارش شده است که به طور معناداری از حد متوسط (۳) پایین‌تر است؛ بنابراین با اطمینان ۹۵٪ می‌توان نتیجه گرفت که وضعیت کتابخانه‌های دانشگاهی استان کرمانشاه ازنظر خدمات، از حد متوسط پایین‌تر است (P<۰/۰۵).

جدول ۵. نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای برای سنجش وضعیت کتابخانه‌ها ازنظر خدمات هوشمند

متغیر	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	حد متوسط	درجه آزادی	آماره t	سطح معناداری (P-val ue)
ساختمان هوشمند	۵۰	۲/۵۵	۰/۸۹	3	۴۹	-۳/۶۰۱	۰/۰۰۱

وضعیت کتابخانه‌های دانشگاهی استان کرمانشاه ازنظر به کارگیری افراد هوشمند در چه سطحی است؟

مطابق جدول ۲، شاخص‌های چولگی و کشیدگی برای متغیر افراد هوشمند به ترتیب برابر با ۰/۳۵- و ۰/۷۸- گزارش شده است. جهت بررسی سؤال چهارم پژوهش، میانگین نمره مؤلفه افراد هوشمند با استفاده از آزمون تی تک نمونه‌ای با حد متوسط که برابر با عدد ۳ در نظر گرفته می‌شود، مقایسه می‌شود تا مشخص شود وضعیت کتابخانه‌های دانشگاهی استان کرمانشاه از نظر افراد، از حد متوسط بزرگ‌تر، کوچک‌تر یا برابر با آن است.

مطابق جدول ۶، میانگین مؤلفه افراد هوشمند برابر با ۲/۹۸ گزارش شده است که با حد متوسط (۳) اختلاف معناداری ندارد؛ بنابراین با اطمینان ۹۵٪ می‌توان نتیجه گرفت که وضعیت کتابخانه‌های دانشگاهی استان کرمانشاه ازنظر افراد، در سطح متوسط قرار دارد (P>۰/۰۵).

جدول ۶. نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای برای سنجش وضعیت کتابخانه‌ها ازنظر افراد هوشمند

متغیر	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	حد متوسط	درجه آزادی	آماره t	سطح معناداری (P-val ue)
افراد هوشمند	۵۰	۲/۹۸	۰/۸۴	۳	۴۹	-۰/۱۶۷	۰/۸۶۸

وضعیت کتابخانه‌های دانشگاهی استان کرمانشاه ازنظر به کارگیری مقررات هوشمند در چه سطحی است؟

مطابق جدول ۲، شاخص‌های چولگی و کشیدگی برای متغیر مقررات هوشمند به ترتیب برابر با ۰/۱۲ و ۰/۵۱- گزارش شده است. جهت بررسی سؤال پنجم پژوهش، میانگین نمره مؤلفه مقررات هوشمند با استفاده از آزمون تی تک نمونه‌ای با حد متوسط که برابر با عدد ۳ در نظر گرفته می‌شود، مقایسه می‌شود تا مشخص شود وضعیت کتابخانه‌های دانشگاهی استان کرمانشاه ازنظر مقررات، از حد متوسط بزرگ‌تر، کوچک‌تر یا برابر با آن است.

مطابق جدول ۷، میانگین مؤلفه مقررات هوشمند برابر با ۲/۷۱ گزارش شده است که به طور معناداری از حد متوسط (۳) پایین‌تر است؛ بنابراین با اطمینان ۹۵٪ می‌توان نتیجه گرفت که وضعیت کتابخانه‌های دانشگاهی استان کرمانشاه ازنظر مقررات، از حد متوسط پایین‌تر است (P<۰/۰۵).

جدول ۷. نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای برای سنجش وضعیت کتابخانه‌ها ازنظر مقررات هوشمند

متغیر	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	حد متوسط	درجه آزادی	آماره t	سطح معناداری (P-val ue)
مقررات هوشمند	۵۰		۰/۸۰	۳	۴۹	-۲/۵۳۵	۰/۰۱۴

بین دیدگاه کارکنان کتابخانه از نظر جنسیت، مقطع تحصیلی، رشته تحصیلی، سابقه خدمت، سن و سمت با مؤلفه‌های کتابخانه‌های هوشمند (فناوری، ساختمان، خدمات، افراد و مقررات هوشمند)تفاوت وجود دارد؟

بر اساس داده‌های ارائه‌شده، جدول زیر تفاوت‌های معنادار بین مؤلفه‌های کتابخانه‌های هوشمند را بر اساس جنسیت، رشته تحصیلی، سمت، مقطع تحصیلی، سن و سابقه خدمت نشان می‌دهد:

جدول ۸. جدول مقایسه مؤلفه‌های کتابخانه هوشمند بر اساس متغیرهای جمعیت‌شناختی

متغیر	مؤلفه‌های هوشمند	آزمون	نتیجه (تفاوت معنادار)	سطح معناداری (P-value)
جنسیت	فناوری	من-ویتنی	خیر	۰/۱۳۸
	ساختمان	من-ویتنی	خیر	۰/۹۱۵
	خدمات	تی-مستقل	خیر	۰/۸۱۲
	افراد	من-ویتنی	خیر	۰/۲۵۳
	مقررات	تی-مستق	خیر	۰/۱۶۳

رشته تحصیلی	فناوری	من-ویتنی	خیر	۰/۳۴۹
	ساختمان	تی-مستقل	خیر	۰/۳۲۰
	خدمات	تی-مستقل	خیر	۰/۵۸۴
	افراد	من-ویتنی	خیر	۰/۵۹۲
	مقررات	تی-مستقل	خیر	۰/۸۱۰
سمت	فناوری	من-ویتنی	خیر	۰/۰۷۳
	ساختمان	من-ویتنی	خیر	۰/۶۸۵
	خدمات	تی-مستقل	خیر	۰/۴۵۹
	افراد	من-ویتنی	خیر	۰/۷۳۳
	مقررات	تی-مستقل	خیر	۰/۸۱۰
مقطع تحصیلی	فناوری	من-ویتنی	خیر	۰/۸۶۹
	ساختمان	من-ویتنی	خیر	۰/۳۱۷
	خدمات	تی-مستقل	خیر	۰/۱۰۳
	افراد	من-ویتنی	خیر	۰/۲۹۷
	مقررات	تی-مستقل	خیر	۰/۸۶۶
رده سنی	فناوری	کروسکال-والیس	خیر	۰/۱۱۳
	ساختمان	آنوا	خیر	۰/۲۰۲
	خدمات	آنوا	خیر	۰/۷۰۳
	افراد	کروسکال-والیس	بله	۰/۰۲۹
	مقررات	کروسکال-والیس	خیر	۰/۱۰۹
سابقه خدمت	تمام مولفه‌ها	پیرسون	خیر	>۰/۰۵

بر اساس داده‌های جدول ۸، تفاوت معنادار تنها در مؤلفه افراد هوشمند بین رده‌های سنی مشاهده شد. گروه سنی ۳۱-۴۰ سال به طور معناداری نمره بالاتری نسبت به گروه‌های ۲۰-۳۰ سال و ۴۱-۵۰ سال داشت ($P=0.029$)، و تفاوت بین ۲۰-۳۰ سال و ۴۱-۵۰ سال معنادار نبود ($P=0.974$). همچنین، سایر متغیرها (جنسیت، رشته تحصیلی، سمت، مقطع تحصیلی و سابقه خدمت) تفاوت معناداری در مؤلفه‌های هوشمند نشان ندادند.

بحث و نتیجه‌گیری

بر اساس یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت که وضعیت کتابخانه‌های دانشگاهی استان کرمانشاه از نظر فناوری، از حد متوسط پایین‌تر است. این یافته، همسو با یافته‌های پژوهش دونکان (۲۰۲۱) و غیرهمسو با یافته‌های ملک‌خواه (۱۳۹۵) است. علت همسویی با دونکان (۲۰۲۱) را می‌توان در چالش‌های مشترک کشورهای در حال توسعه از جمله محدودیت‌های بودجه‌ای و تحریم‌های فناورانه جستجو کرد. همچنین، تفاوت با نتایج ملک‌خواه (۱۳۹۵) که وضعیت را متوسط ارزیابی کرده بود، ناشی از گذشت زمان و تغییر سریع استانداردهای فناوری است؛ زیرساخت‌هایی که یک دهه پیش مناسب تلقی می‌شدند، اکنون با ظهور هوش مصنوعی و اینترنت اشیا، قدیمی محسوب شده و شکاف میان وضعیت موجود و مطلوب را عمیق‌تر کرده‌اند.

وضعیت کتابخانه‌های دانشگاهی استان کرمانشاه از نظر ساختمان، از حد متوسط پایین‌تر است. این یافته، غیرهمسو با یافته‌های ملک‌خواه (۱۳۹۵) است که در آن امکانات فنی کتابخانه در حد متوسط ارزیابی شده است. این ناهمخوانی نشان می‌دهد که معماری و فضای فیزیکی کتابخانه‌های استان نتوانسته است خود را با الزامات ساختمان‌های هوشمند مانند سنسورهای محیطی و مدیریت انرژی تطبیق دهد و فرسودگی تجهیزات در گذر زمان، این شاخص را تنزل داده است.

بر اساس یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت که وضعیت کتابخانه‌های دانشگاهی استان کرمانشاه از نظر خدمات، از حد متوسط پایین‌تر است. این یافته، همسو با یافته‌های سو و چن (۲۰۲۲) و غیرهمسو با یافته‌های محمدابراهیم (۱۳۹۳) است. این همسویی با سو و چن (۲۰۲۲) بیانگر یک رابطه علی و معلولی است؛ چرا که ارائه خدمات هوشمند وابستگی ذاتی به زیرساخت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری دارد و ضعف در بعد فناوری، مستقیماً منجر به ناتوانی در ارائه خدمات پیشرفته به کاربران شده است.

وضعیت کتابخانه‌های دانشگاهی استان کرمانشاه از نظر افراد، در سطح متوسط قرار دارد. این یافته، همسو با یافته‌های سو و چن (۲۰۲۲) و غیرهمسو با یافته‌های ملک‌خواه (۱۳۹۵) است که در آن سطح افراد متوسط رو به بالا بود. تعدیل سطح این مؤلفه نسبت به گذشته نشان می‌دهد که اگرچه کارکنان دارای تحصیلات دانشگاهی هستند، اما به دلیل فقدان دوره‌های آموزش ضمن خدمت تخصصی در حوزه فناوری‌های نوظهور، آمادگی ذهنی و مهارتی آنان برای تعامل با نظام‌های هوشمند به طور کامل به‌روزرسانی نشده است.

همچنین، وضعیت کتابخانه‌های دانشگاهی استان کرمانشاه از نظر مقررات، از حد متوسط پایین‌تر است. این یافته، غیرهمسو با یافته‌های دونکان (۲۰۲۱) که در آن کمبود مشاهده شده است و غیرهمسو با یافته‌های ملک‌خواه (۱۳۹۵) است. این وضعیت هشداردهنده نشان می‌دهد که سیاست‌گذاری و تدوین آیین‌نامه‌های حقوقی مانند امنیت سایبری و حریم خصوصی از سرعت تحولات عقب مانده و یک خلاء قانونی در حکمرانی هوشمند کتابخانه‌های استان وجود دارد.

در خصوص ویژگی‌های جمعیت‌شناختی، بر اساس یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت که میانگین مؤلفه‌های هوشمند بین گروه‌های مختلف، زنان و مردان، مقاطع تحصیلی کارشناسی و ارشد، رشته‌های تحصیلی و سمت‌ها از لحاظ آماری یکسان است. این یافته، غیرهمسو با یافته‌های ملک‌خواه (۱۳۹۵) است که در آن ارتباط معناداری بین رشته کتابداران و استفاده از نظام‌های هوشمند وجود داشت. عدم تفاوت معنادار در پژوهش حاضر نشان‌دهنده آن است که کمبودهای زیرساختی و سیستمی در کتابخانه‌های استان آن‌چنان مشهود و فراگیر است که تمامی کارکنان، فارغ از تخصص یا جایگاه خود، این کاستی‌ها را به یک اندازه درک و تجربه می‌کنند و سواد دیجیتال دیگر محدود به رشته‌ای خاص نیست. تنها تفاوت معنادار در مؤلفه افراد هوشمند بین رده‌های سنی مشاهده شد؛ جایی که گروه سنی ۳۱ تا ۴۰ سال نمره بالاتری کسب کردند. تحلیل این یافته نشان می‌دهد که این گروه سنی به عنوان نسل واسط، هم از تجربه سازمانی کافی برخوردارند و هم نسبت به نسل‌های قبل از خود انطباق‌پذیری بیشتری با فناوری دارند، لذا ظرفیت بیشتری برای پیشبرد اهداف هوشمندسازی دارند.

کتابخانه هوشمند باعث سهولت و سرعت بازیابی اطلاعات و ارائه خدمات بهتر به کاربران و رضایت بیشتر آنان می‌شود. بر طبق مطالعات حمد و همکاران (۲۰۲۲) و گل و بانو (۲۰۱۹)، حرکت به سمت فناوری‌های نوظهور برای پاسخگویی به کاربران دورکار یک ضرورت است. با توجه به نتایج به دست آمده و برای برون‌رفت از وضعیت موجود، راهکارهای عملی زیر به مدیران و سیاست‌گذاران پیشنهاد می‌شود:

۱. با توجه به همسویی نتایج با ضرورت‌های مطرح شده در پژوهش رضائی‌نور و همکاران (۱۴۰۴)، پیشنهاد می‌شود مدیران پیش از صرف هزینه برای تجهیزات، سند جامع هوشمندسازی استان را با تمرکز بر تأمین منابع مالی پایدار تدوین کنند.

۲. با توجه به ضعف در ساختمان و به تبع آن در بودجه، پیشنهاد می‌شود تمرکز از هوشمندسازی فیزیکی به سمت خدمات هوشمند مبتنی بر موبایل و وب که هزینه کمتری دارد اما رضایت کاربر را سریع‌تر جلب می‌کند، تغییر یابد.

۳. با توجه به یافته‌های جمعیت‌شناختی، پیشنهاد می‌شود از گروه سنی ۳۰ تا ۴۰ سال به عنوان مربیان داخلی برای آموزش سایر کارکنان استفاده شود.

۴. برای ارتقای بعد مقررات، تشکیل کارگروهی جهت تدوین پروتکل‌های اخلاقی و امنیتی داده‌ها پیش از پیاده‌سازی کامل سیسم‌ها ضروری است.

توصیه می‌شود، مسئولان ذی‌ربط با بهره‌گیری از این راهکارها و تجارب مطرح شده در مطالعات پیشین، در رفع مشکلات فنی و سایر موانع تلاش نمایند تا زمینه ارتقای همزمان ساختمان، خدمات، مقررات و آموزش در کتابخانه‌های دانشگاهی استان کرمانشاه فراهم گردد.

در جمع‌بندی کلی، نتایج این پژوهش تصویری آسیب‌شناسانه از وضعیت کتابخانه‌های دانشگاهی استان کرمانشاه ترسیم می‌کند که در آن، میان واقعیت موجود و استانداردهای جهانی کتابخانه هوشمند شکاف به چشم می‌خورد. اگرچه مؤلفه افراد به عنوان سرمایه‌ای بالقوه در سطحی قابل‌قبول قرار دارد و نقطه قوتی برای سازمان محسوب می‌شود، اما ضعف‌های ساختاری و هم‌افزا در ابعاد فناوری، خدمات، ساختمان و مقررات، مانع از بالفعل شدن این پتانسیل شده است. یافته‌های این پژوهش هشداری است مبنی بر اینکه هوشمندسازی در این بافت جغرافیایی، نه صرفاً یک پروژه فنی و سخت‌افزاری، بلکه چالشی مدیریتی و استراتژیک است. بنابراین، گذار موفق از وضعیت سنتی کنونی به یک ساختاری هوشمند، نیازمند تغییر پارادایم مدیران از رویکرد تجهیزات‌محور به رویکرد برنامه‌ریزی راهبردی و توسعه خدمات‌محور است تا بتوان با تکیه بر ظرفیت افراد موجود، عقب‌ماندگی‌های زیرساختی را جبران و رضایت جامعه دانشگاهی را تأمین نمود.

با توجه به اینکه در این پژوهش از روش سرشماری استفاده شده و تلاش گردید تا نظرات تمامی کارکنان شاغل در

کتابخانه‌های دانشگاهی استان کرمانشاه گردآوری شود، اما محدود بودن تعداد کل کارکنان در این بافت جغرافیایی خاص، موجب کوچک بودن حجم نمونه نهایی شده است. این محدودیت کمی ممکن است قدرت تعمیم‌دهی نتایج به کل کتابخانه‌های دانشگاهی کشور را تحت‌الشعاع قرار دهد. بنابراین، باید در تعمیم این یافته‌ها به استان‌هایی با بافت دانشگاهی و زیرساختی متفاوت، جانب احتیاط رعایت شود و پیشنهاد می‌گردد پژوهشگران آتی با گسترش دامنه جغرافیایی پژوهش به سطح منطقه‌ای یا ملی، زمینه دستیابی به حجم نمونه وسیع‌تر و نتایج تعمیم‌پذیرتر را فراهم آورند.

سپاسگزاری

از همکاری کارکنان کتابخانه‌های دانشگاهی کرمانشاه قدردانی می‌شود.

References

Aithal, P.S. (2016). Smart library model for future generations. *International Journal of Engineering Research and Modern Education (IJERME)*, 1(1), 693-703.

Aittola, M., Ryhänen, T., Ojala, T. (2003). SmartLibrary – Location-Aware Mobile Library Service. In: Chittaro, L. (eds) Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services. Mobile HCI 2003. Lecture Notes in Computer Science, vol 2795. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-540-45233-1_38

Asghari-Hinehabad, L; Sadra, F & Alipour, R (2016). Making Libraries Smart in the Urban Environment. The First National Conference on Smart Cities. Qom. https://civilica.com/doc/56569. (In Persian)

Cao, G., Liang, M., & Li, X. (2018). How to make the library smart? *The conceptualization of the smart library. The Electronic Library*, 36(5), 811-825. https://doi.org/10.1108/EL-11-2017-0248

Chan, H. C., & Chan, L. (2018). Smart library and smart campus. *Journal of Service Science and Management*, 11(6), 543-564. http://dx.doi.org/10.4236/jssm.2018.116037

Duncan, A. S. P. (2021). Opportunities for academic smart libraries in the Caribbean. *Library Hi Tech News*, 38(5), 9-12. https://doi.org/10.1108/LHTN-06-2021-0035

Farajzadeh, M (1401). Application of Artificial Intelligence in Smart Library. *Information News and Information Retrieval Skills*. 23(52), 12-5. https://ejiss.um.ac.ir/article_42790.html (In Persian)

Gul, S. & Bano, S. (2019). Smart libraries: an emerging and innovative technological habitat of 21st century, *The Electronic Library*, 5 (37), 764-783. https://doi.org/10.1108/EL-02-2019-0052

Hamad, F., Al-Fadel, M., & Fakhouri, H. (2022). The provision of smart service at academic libraries and associated challenges. *Journal of Librarianship and Information Science*, 0(0). https://doi.org/10.1177/09610006221114173

Jadhav, D., & Shenoy, D. (2020). Measuring the smartness of a library. *Library & Information Science Research*, 42(3), 101036. http://dx.doi.org/10.1016/j.lisr.2020.101036

Malekkhah, Leila (2016). Smartization of University Libraries in West Azerbaijan Province: A Feasibility Study. Master's Thesis. Al-Zahra University, Faculty of Educational Sciences and Psychology. (In Persian)

Malkootikhah, Fahimeh. 2014. Explaining the desired model of the vision of school libraries in Iranian smart schools based on the views of experts. Master's thesis. Shahed University, Faculty of Humanities. (In Persian)

Mishra, A. (2020). Smart Technology for Libraries: An Emerging and Innovative Technological Habitat of this Century. *International Journal of Library and Information Studies*, 10(2), 102-109.

Mohammad Ebrahim, M. (2014). Investigating the status of library services in smart schools in Tehran. Master's thesis. Al-Zahra University, Faculty of Educational Sciences and Psychology. (In Persian)

Norouzi, Y., Ebadollah Amoughin, J., & GolMohammadi, M. (2023). Internet of things (IoT) in libraries. *Librarianship and Information Organization Studies*, 33(4), 3-16. https://doi.org/10.30484/nastinfo.2023.3325.2184 (In Persian)

Parhamnia, F. (2021). A Study of faculty members views on service innovation and quality in the intelligent library and their behavioral intent based on the technology acceptance model (TAM). *Library and Information Sciences*, *24*(2), 35-58. https://doi.org/10.30481/lis.2021.266037.1788 (In Persian)

Rezaeenour, J., Norouzi, Y. & karimian, R. (2025). Identifying the Challenges and Opportunities Facing Specialized libraries by Using Artificial Intelligence. *Digital and Smart Libraries Researches*, 12(1), 51-64. https://doi.org/10.30473/mrs.2025.74248.1615 (In Persian)

Samancioglu, N., & Nuere, S. (2023). A determination of the smartness level of university campuses: The Smart Availability Scale (SAS). *Journal of Engineering and Applied Science*, 70(1), 1-19. https://doi.org/10.1186/s44147-023-00179-8

Schöpfel, J. (2018). Smart libraries. *Infrastructures*, 3(4), 43. http://dx.doi.org/10.3390/infrastructures3040043

Shahini, S., Farajpahlou, A., Khademizadeh, S. & Naderan, M. (2023). Presenting a proposed architecture for the use of Internet of Things in Iranian academic libraries. *Iranian Journal of Information Processing and Management*, *38*(4), 1457-1498. https://doi.org/10.22034/jipm.2023.701680 (In Persian)

Su, X., & Chen, N. (2022). Intelligent Information Service System of Smart Library Based on Virtual Reality and Eye Movement Technology. *Scientific Programming.* https://doi.org/10.1155/2022/9174756

Yuan, J., & Yang, N. (2023). On factors affecting users' willingness to participate in the smart services of academic library. Journal of Librarianship and Information Science. https://doi.org/10.1177/09610006221146298