

A Survey on the Infrastructures and Skills Necessary to Establish Electronic Reference Services at Ferdowsi University of Mashhad

Mehri Parirokh¹ | Malihe Ilkhani²

1. [Corresponding Author] Emeritus Professor; Knowledge & Information Science Department; Ferdowsi University of Mashhad; Mashhad Iran mparirokh@gmail.com
2. M.A. Student of Knowledge & Information Science at Ferdowsi University of Mashhad malihe.ilkhani@gmail.com

Iranian Journal of
**Information
Processing &
Management**

Abstract: Rapid development in information technology makes a profound revolution in giving services to users. Suitable data for the suitable data seeker in a suitable time is a basic slogan used by librarians and activists in information services to use it in order to make the slogan more objective. Electronic reference services, such as e-mail, chat, cell phones, etc. are the most suitable devices to answer the needs of library users.

The aim of this study was to identify the ability of librarians and the infrastructures required to provide electronic reference services in Ferdowsi University of Mashhad. In this regard, we measured the gap between the skills and the existing infrastructures as well as proper infrastructures and skills desired.

Since similar experiences were not found in the previous researches, instruments like questionnaire and interview checklist were provided based on IFLA and RUSA guidelines and other related literature.

The study population were all librarians working in the reference services area, information and public services area in the libraries of Ferdowsi University of Mashhad (32 persons). Interview was conducted with one of the administrative staff working in the Central Library. The checklist was completed with the help of the heads of libraries.

The findings showed that All the librarians (100 percent) mentioned that offering electronic reference services is necessary. Meanwhile, only %28 believed that librarians have the necessary technology skills and nearly %50 believe that they have the searching skills. In this regard, more than %60 of librarians said they have suitable skills. Based on the

Iranian Research Institute
for Information Science and Technology
(IranDoc)

ISSN 2251-8223

eISSN 2251-8231

Indexed by SCOPUS, ISC, & LISTA

Vol. 30 | No. 1 | pp. 121-149

Autumn 2014

<https://doi.org/10.35050/JIPM010.2014.004>



findings, there is a deep gap between present and ideal situation in using information technology by librarians in its ideal form.

Keywords: Electronic Reference Services; Skilled Librarians; System of Electronic Reference Services; Individual Skills; IT Infrastructure

بررسی زیرساخت‌ها و مهارت‌های کتابداران دانشگاه فردوسی مشهد برای راه‌اندازی و توسعه خدمات مرجع الکترونیکی

مهری پربرخ^۱ | ملیحه ایلخانی^۲

۱. [پدیدآور رابط] دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛ استاد بازنشسته؛ دانشگاه فردوسی مشهد
mparirokh@gmail.com

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛ دانشگاه فردوسی مشهد
malihe.ilkhani@gmail.com

مقاله پژوهشی

دریافت: ۱۳۹۲/۱۱/۲۰

پذیرش: ۱۳۹۳/۰۴/۰۷

دانشگاه خدمات اطلاعات

فصلنامه | علمی پژوهشی
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
(ایرانداک)

شاپا (چاپی) ۸۲۲۳-۲۲۵۱
شاپا (الکترونیکی) ۸۲۳۱-۲۲۵۱
نمایه در SCOPUS، ISC، LISTA،
jipm.irandoc.ac.ir

دوره ۳۰ | شماره ۱ | صص ۱۲۱-۱۴۹
پاییز ۱۳۹۳

<https://doi.org/10.35050/IJIPM010.2014.004>

چکیده: هدف پژوهش حاضر شناخت توانایی‌های کتابداران و زیرساخت‌های فناوری مورد نیاز برای ارائه خدمات مرجع الکترونیکی در دانشگاه فردوسی مشهد می‌باشد. این پژوهش از نوع کاربردی است و به روش پیمایشی انجام شد. ابزارهای محقق ساخته پژوهش شامل پرسشنامه، مصاحبه ساختاریافته، و سیاهه و آرسی، بر پایه رهنمودهای ارائه شده توسط انجمن‌های رؤسا، ایفلا طراحی شدند. جامعه پژوهش را کتابداران شاغل در بخش‌هایی مانند مرجع، پایان‌نامه‌ها و اطلاع‌رسانی مرکز اطلاع‌رسانی و کتابخانه مرکزی دانشگاه فردوسی و کتابخانه‌های دانشکده‌ای (۳۲ نفر) و همچنین یکی از مسئولان آن مرکز تشکیل داد. یافته‌ها نشان می‌دهد کتابداران دانشگاه فردوسی مشهد در حد مطلوبی از خدمات مرجع الکترونیکی استفاده نکرده‌اند. در این میان، از پست الکترونیکی به بیشترین میزان و چت به کمترین میزان استفاده شده است. در زمینه مهارت‌های مورد سنجش، تنها ۲۸ درصد کتابداران معتقدند دارای مهارت‌های فناوری و نزدیک به ۵۰ درصد بر این باورند که مهارت‌های جستجو و اطلاع‌یابی مناسبی در زمینه ارائه خدمات مرجع الکترونیکی دارند. از نظر مهارت‌های فردی (یعنی خلاقیت، خطرپذیری و...) بیش از ۶۰ درصد کتابداران خود را دارای مهارت‌های مناسب دانستند. آموزش ضمن خدمت، برنامه‌ریزی و نظارت و هدایت کتابداران در استفاده از آموخته‌ها و امکانات فناوری در ارائه خدمات مرجع از جمله پیشنهادها پژوهش است.

کلیدواژه‌ها: خدمات مرجع الکترونیکی؛ خدمات مرجع دیجیتال؛ خدمات مرجع مجازی؛ مهارت‌های کتابداران؛ مهارت‌های فردی؛ زیرساخت‌های فناوری



۱. مقدمه و بیان مسئله

گسترش اینترنت و فناوری‌های نوین تحولات زیادی را در سازمان‌ها به وجود آورده است. در این میان، بسیاری از نهادها مانند کتابخانه‌ها ناچار به همخوان‌سازی امکانات و خدمات با این تحول‌ها بوده‌اند. از این رو، فناوری نوین فرصتی برای کتابخانه‌ها فراهم آورده تا به بازطراحی نقش خود بپردازند. گوپال^۱ بر این باور است که پیشرفت‌های سریع در ذخیره و پردازش اطلاعات و فناوری‌های ارتباطی موجب تغییر نقش کتابخانه‌ها در اشاعه خدمات اطلاعاتی شده است (۱۳۸۲، ۲۵).

در این رابطه، کتابخانه‌ها از اواخر دهه ۱۹۹۰ به بهره‌گیری از فناوری‌های نوین برای ارائه خدمات پرداخته (حسن‌زاده ۱۳۸۲؛ لنکس ۱۳۸۸، ۳۲؛ Gandhi 2003) و در جهت حذف فاصله فیزیکی بین مراجعه‌کننده و کتابدار و به منظور افزایش سرعت و سهولت خدمت‌رسانی تلاش کرده‌اند. این امر خود باعث کاهش مراجعه کاربران به میز مرجع سنتی در کتابخانه‌ها شده است (Han & Goulding 2003). بنابراین، کتابداران برای بقای خود در محیط الکترونیکی مجبور به ایجاد تغییرات در شیوه خدمت‌رسانی به مراجعه‌کنندگان هستند.

در متون عنوان‌های متفاوتی برای چنین فعالیت‌هایی در نظر گرفته شده است؛ برای نمونه، خدمات مرجع دیجیتال، خدمات مرجع مجازی، خدمات مرجع الکترونیکی، و از کتابدار پرس از آن جمله هستند. در این راستا، لیو ابراز می‌دارد که مهم نیست برای این نوع خدمت چه اصطلاحی به کار می‌رود، اما منظور همه آنها ارائه خدمات مرجع به کاربران از طریق شبکه‌های رایانه‌ای و اینترنتی می‌باشد (Lipow 2003) در علیجانی و کرمی (۱۳۸۸). به همین دلیل، خدمات مرجع الکترونیکی «خدماتی زنده، تعاملی، و از راه دور»^۲ نامیده شده است (Morgan 2003).

خدمات مرجع الکترونیکی روشی کارآمد و امکاناتی نوین به کتابداران و کتابخانه‌ها ارائه می‌دهد تا خود را برای برآوردن انتظارات روزافزون کاربران برای دسترسی به اطلاعات، آماده کنند (Dehart 2002) خدمات مرجع الکترونیکی را انقلابی در ارائه خدمات در

1. Gopal

2. live, interactive, remote service

کتابداران که برای خدمات مرجع الکترونیکی ضروری می‌باشد، خلاقیت است. ویژگی‌های متفاوت و متغیر کاربران و تحول پیوسته در فناوری برای ارائه خدمات، نیاز به کتابدارانی دارد که بتوانند از خلاقیت بهره‌گیرند و روش‌های متفاوتی برای ارائه خدمات مرجع الکترونیکی به کار برند. رضائیان بر اهمیت وجود خلاقیت در سازمان‌هایی که محیطی متغیر و پیچیده دارند، تأکید کرده و آنرا برای بقای آنها ضروری دانسته است (۱۳۷۹). کتابخانه نیز که از چنین فضایی برخوردار است، باید این مهارت را در کتابداران پرورش دهد. نویسینگر که مقاله‌ای در مورد کتابداران مرجع در قرن ۲۱ نوشته، بر این مهارت کتابداران تأکید نموده و معتقد است که به‌علت تغییر نقش کتابداران مرجع در محیط دیجیتال، کاربران انتظار دارند که از آنها پاسخ‌های خلاقانه‌ای بشنوند (Nofsinger 2003, 42). لامزدین و لامزدین به همین امر اشاره دارند و معتقدند که کیفیت راه‌حلی‌هایی که در هنگام تصمیم‌گیری و انتخاب اتخاذ می‌شود، به خلاقیت فرد بستگی دارد (۱۳۸۶). از جمله دیگر ویژگی‌های فردی توانایی پاسخ‌گویی هم‌زمان، گوش کردن فعال و همکاری و فعالیت گروهی است. با توجه به اینکه در هنگام ارائه خدمات مرجع الکترونیکی، به‌ویژه در شیوه‌های هم‌زمان، ممکن است در یک لحظه چند کاربر پرسش خود را مطرح نمایند، مدیریت ارتباط، یکی از مهارت‌های کلیدی برای کتابداران می‌باشد. از طرف دیگر، گوش دادن فعال نیز یکی از مهارت‌های فردی است که کتابداران در ارائه خدمات مرجع - به‌ویژه در هنگام مصاحبه و ارائه خدمات مرجع - نیاز دارند (دیانی ۱۳۸۷). در واقع تا هنگامی که کتابدار پرسش مراجعه‌کننده را درک نکند، نمی‌تواند به‌خوبی پاسخ گو باشد. از دیگر مهارت‌های مهم برای کتابداران، مهارت‌های همکاری و فعالیت‌های گروهی است (میرمحمدی ۱۳۸۹؛ The MARS Digital ... 2010). آنها می‌توانند با ارتباط‌های الکترونیکی با سایر کتابداران دانشکده‌ای و دانشگاهی و جز آن، خدمات بهتری به کاربران ارائه نمایند.

همان‌طور که پیشتر مورد اشاره قرار گرفت، زیرساخت‌های فناوری (از جمله دسترسی به سخت‌افزار و نرم‌افزارهای لازم و نیز سرعت کافی برای استفاده از اینترنت) برای ارائه موفق خدمات مرجع الکترونیکی باید فراهم باشد. در متون مرتبط، به مواردی چون وجود نرم‌افزارهای لازم، هم‌خوانی آنها با نرم‌افزارهای کتابخانه و سازمان مادر، پهنای باند مناسب، وجود وسایل جانبی (مانند امکانات ویدیو کنفرانس چند نفره، دوربین،

میکروفن و بلندگو) به‌عنوان امکانات فناوری ضروری برای ارائه این نوع خدمات اشاره شده است (هانسون و لوین ۱۳۸۸؛ غلامی ۱۳۸۸؛ Rusa 2014; Breznay & Hass 2003).

بر پایه پیش گفته، امروزه با توجه به تحول در محیط اطلاعاتی و نیز مراجعان، ارائه خدمات الکترونیکی در انواع کتابخانه‌ها، از جمله کتابخانه‌های دانشگاهی اجتناب‌ناپذیر است. از آنجا که کتابخانه‌های دانشگاهی در دسترس‌پذیری علوم و دانش نوین نقش به‌سزایی ایفا می‌کنند، کاربران آنان انتظار دارند که بتوانند از این تحول‌ها بهره‌مند گردند. در همین راستا، فو معتقد است که نقش سنتی کتابداران دانشگاهی شامل فراهم‌آوری، پردازش، ذخیره و اشاعه اطلاعات برای ارائه خدمت به جامعه دانشگاهی در حال تحول است (Foo 2002 در عطاپور ۱۳۸۸). بنابراین، کتابخانه‌های دانشگاهی باید همگام با محیط متغیر، متحول شوند تا بتوانند به نیازهای گوناگون دانشجویان و استادان پاسخ دهند.

دانشگاه فردوسی مشهد از جمله دانشگاه‌هایی است که نزدیک به دو دهه است که به فراهم‌آوری زیرساخت‌های لازم برای استفاده از فناوری در امور مختلف از جمله کتابخانه‌های خود پرداخته‌است. تا زمان گردآوری داده‌های این پژوهش (یعنی سال ۱۳۹۱)، در این دانشگاه ۱۲ کتابخانه دانشکده‌ای و یک کتابخانه مرکزی وجود داشت. در اواخر سال ۱۳۹۱ طرح جمع‌آوری کتابخانه‌های دانشگاه فردوسی مشهد اجرا شد. با اجرای این طرح افزون بر انتقال کتابخانه مرکزی دانشگاه فردوسی مشهد به مکان جدید، مجموعه‌های بیشتر کتابخانه‌های دانشکده‌ای نیز به این مکان انتقال یافتند؛ به گونه‌ای که در حال حاضر (۱۳۹۳) یک کتابخانه مرکزی و چهار کتابخانه دانشکده‌ای (دانشکده‌های الهیات، ادبیات، کشاورزی و علوم تربیتی) در دانشگاه فردوسی مشهد فعال هستند. با توجه به فاصله فیزیکی کتابخانه مرکزی با بسیاری از دانشکده‌ها و مراکز پژوهشی این دانشگاه نیاز به راه‌اندازی خدمات مرجع الکترونیکی و ارائه خدمات از راه دور افزوده می‌شود. با اطلاع از برنامه جمع‌آوری کتابخانه‌ها، یعنی در ابتدای شکل‌گیری پژوهش، ضرورت حرکت این کتابخانه‌ها به سوی خدمات مرجع الکترونیکی بیش از پیش احساس شد و همین امر به شکل‌گیری این پژوهش کمک کرد.

مطالعه اولیه در زمان انجام این مطالعه و مشاهده‌ها نشان داد که خدمات مرجع به‌صورت الکترونیکی در بیشتر کتابخانه‌های دانشکده‌ای و کتابخانه مرکزی دانشگاه فردوسی مشهد به‌صورت بسیار محدود ارائه می‌شود. بخش مرجع کتابخانه مرکزی و

دانشکده‌ها، بیشتر به راهنمایی کاربران در حوزه منابع و کتاب‌های چاپی موجود در مجموعه می‌پرداختند. باید توضیح داد که در زمان انجام این پژوهش (یعنی پیش از تجمیع کتابخانه‌ها) خدمات محدودی از طریق وبسایت کتابخانه‌های دانشکده‌ای نیز ارائه می‌گردید. برای نمونه، در وبسایت چند کتابخانه (کشاورزی، علوم تربیتی، مهندسی، علوم ریاضی، دامپزشکی و کتابخانه مرکزی) گزینه‌ای از کتابدار پرس درج شده بود. گرچه این امکان کانال ارتباطی بین کاربران و کتابخانه را برقرار می‌ساخت، ولی مشخص نبود که تا چه میزانی پاسخ‌گویی از این طریق انجام می‌شد. همچنین، در کتابخانه‌های اندکی ارتباط با ایمیل با کاربران برای اطلاع‌رسانی در مورد خدمات صورت می‌گرفت. با توجه به مطالب یاد شده و اهمیت توسعه این گونه خدمات مرجع و نیاز کاربران به آنها، گسترش و ایجاد بسترهایی مناسب برای ارائه این خدمات در این دانشگاه ضروری به نظر می‌رسید. بر پایه آنچه که پیش‌تر گفته شد، چون فاصله فیزیکی بین کتابخانه و کاربران بر پایه تجمیع بیشتر کتابخانه‌ها به وجود می‌آمد، نیاز به ارائه این خدمات بیشتر احساس شد. با توجه به این ضرورت، اطلاعی در مورد اینکه تا چه میزانی شرایط زیرساختی برای ارائه این خدمات فراهم است و تا چه میزانی کتابداران کتابخانه‌های دانشگاه فردوسی مشهد توانمندی‌های لازم برای راه‌اندازی و توسعه این خدمات را دارند، در دست نبود.

۲. مرور نوشتار پژوهش

در این بخش برخی از پژوهش‌های انجام‌شده در ارتباط با پژوهش حاضر در دو بخش مورد بررسی قرار می‌گیرد. در بخش اول، پژوهش‌هایی که به بررسی میزان ارائه خدمات مرجع الکترونیکی پرداخته‌اند، بررسی می‌گردند. در بخش دوم نیز، پژوهش‌های مربوط به سنجش مهارت‌های کتابداران و زیرساخت‌های مورد نیاز در پیوند با این گونه از خدمات مرجع آورده می‌شود. در هر بخش ابتدا تجربه‌های خارج از ایران و سپس پژوهش‌های داخل درج می‌گردد.

در سال ۲۰۰۴ پژوهشی در چند کتابخانه اسکاتلند انجام شد. نتایج نشان داد که ارائه خدمات مرجع الکترونیکی در اسکاتلند به یک امر رایج و مهم تبدیل شده است. همچنین، یافته‌ها نمایانگر استفاده بیشتر از پست الکترونیکی در میان انواع شیوه‌های ارائه خدمات مرجع الکترونیکی می‌باشد (Ghowdhury and Margariti 2004). پژوهش‌های دیگر در

کشورهای مختلف نیز نشان از افزایش استفاده از خدمات مرجع الکترونیکی داشتند (Shuguang 2005; Liu 2008). با توجه به رواج وب ۲ و کتابخانه ۲ و همچنین برنامه‌های کاربردی که این فناوری را در اختیار کتابخانه‌ها قرار داده است، پینتو و مانسو با تجزیه و تحلیل خدمات مرجع الکترونیکی در چند کتابخانه اروپایی و آمریکایی به این نتیجه رسیدند که ارائه این خدمات هنوز تغییر چندانی نکرده است (Pinto & Manso 2012). به نظر آنها لازم است فناوری‌های جدید با پیشین ترکیب گردد تا به بهبود ارائه خدمات منجر شود. در ایران نیز برخی از پژوهش‌ها به سنجش میزان بهره‌گیری از خدمات مرجع الکترونیکی پرداختند (جناب‌زاده ۱۳۸۲؛ سه‌دهی، آصفی داریانی و دهقانی ۱۳۸۹؛ و عسگری و شعبانی ۱۳۹۱). نتایج پژوهش‌های آنها نشان می‌دهد که استفاده از ایمیل و چت بیشترین کاربرد را در کتابخانه‌های مورد بررسی دارد، ولی در این کتابخانه‌ها به اندازه کافی و به صورت یکسان از آنها بهره گرفته نمی‌شود. برخی دیگر از پژوهش‌های داخلی امکان‌سنجی و یا انتظارات را در مورد راه‌اندازی این خدمات مورد بررسی قرار دادند (فیض‌آبادی ۱۳۸۶؛ پریرخ و دیگران ۱۳۹۰). بر پایه یافته‌های این بررسی‌ها، کاربران و مسئولان از کتابخانه‌ها انتظار ارائه این خدمات را دارند و از نظر زیرساخت فناوری نیز ارائه آنها در کتابخانه‌های مورد مطالعه امکان‌پذیر است. حمایت مسئولان و تلاش کتابداران در توانایی ارائه این خدمات می‌تواند تضمینی برای توسعه آنها باشد.

بنا بر پیش‌گفته، مهارت‌های کتابداران عامل مهمی در ارائه خدمات مرجع الکترونیکی است و به همین دلیل برخی از پژوهش‌ها به بررسی این مهارت‌ها پرداخته‌اند (Ramana 2006; Heinrichs & Lim 2009; Batool & Ameen 2010).

نتایج به‌دست آمده از این پژوهش‌ها نشان داد که کتابداران به مهارت‌های فناوری، ارتباطی، مصاحبه، گوش کردن، نوشتاری و گفتاری و نیز خلاقیت و نوآوری باید مجهز باشند تا بتوانند خدمات مرجع الکترونیکی را ارائه کنند.

در ایران نیز پژوهش‌های چندی در این زمینه به انجام رسیده است. برای نمونه، محمداسماعیل و دهنوئی به طراحی سیاهه‌ای از مهارت‌های مورد نیاز کتابداران برای ارائه خدمات مرجع در محیط الکترونیکی پرداختند (۱۳۸۶). همچنین، کفاشان و حیدری (۱۳۸۶)؛ نیکنام، غفاری و نظری (۱۳۸۸)؛ و اباذری و دلشاد (۱۳۹۱) پژوهش‌های مشابهی در مورد توانمندی‌ها و نیازهای آموزشی نیروی انسانی برای ارائه خدمات مرجع

الکترونیکی انجام داده‌اند. گرچه نتایج نشان داده که کتابداران برخی از کتابخانه‌های مورد بررسی از توانمندی‌هایی مانند استفاده از فناوری، مهارت‌های ارتباطی برخوردارند، ولی تحلیل‌ها حاکی از آن بود که همه آنان به آموزش برای ارائه این خدمات نیازمندند. با توجه به مطالب یادشده، مشخص می‌شود که در ایران ارائه خدمات مرجع الکترونیکی در ابتدای راه است. شاید یکی از علل این امر عدم توجه به امکانات مورد نیاز و ویژگی‌های کتابدارانی است که باید این خدمات را ارائه کنند. بنابراین، ضروری است در کتابخانه‌ها، به‌ویژه در کتابخانه‌های دانشگاهی، از جمله کتابخانه‌های دانشگاه فردوسی مشهد، ابتدا ضرورت‌ها و نیازها برای ارائه انواع این خدمات شناسایی شده، سپس برای ارائه آنها برنامه‌ریزی گردد.

۳. هدف و پرسش‌های پژوهش

هدف از انجام پژوهش حاضر شناخت توانایی‌های کتابداران و زیرساخت‌های فناوری مورد نیاز برای ارائه خدمات مرجع الکترونیکی در دانشگاه فردوسی مشهد و ارائه پیشنهادهایی برای راه‌اندازی و توسعه این خدمات می‌باشد. جهت دستیابی به هدف‌های پژوهش پرسش‌های زیر مطرح شد:

۱. خدمات مرجع الکترونیکی در کتابخانه‌های دانشگاه فردوسی مشهد تا چه میزان و به چه شکل ارائه می‌شود؟
۲. کتابداران بخش‌های مرجع، پایان‌نامه‌ها، و اطلاع‌رسانی کتابخانه‌های دانشگاه فردوسی مشهد تا چه میزان راه‌اندازی خدمات مرجع الکترونیکی را در دانشگاه فردوسی مشهد ضروری می‌دانند؟
۳. کتابداران بخش‌های مرجع، پایان‌نامه‌ها، و اطلاع‌رسانی در کتابخانه‌های دانشگاه فردوسی مشهد تا چه میزان مهارت‌های حرفه‌ای (مهارت‌های فناوری، مهارت‌های جستجو) در جهت پیشبرد خدمات مرجع الکترونیکی را دارا می‌باشند؟
۴. کتابداران بخش‌های مرجع، پایان‌نامه‌ها، و اطلاع‌رسانی در کتابخانه‌های دانشگاه فردوسی مشهد تا چه میزان مهارت‌های فردی (همکاری، خلاقیت، خطرپذیری و ...) در جهت بهبود عملکرد خدمات مرجع الکترونیکی را دارا می‌باشند؟

۵. زیرساخت‌های فناوری موجود در کتابخانه‌های دانشگاه فردوسی مشهد تا چه میزان برای ارائه خدمات مرجع الکترونیکی مناسب می‌باشد؟

۴. روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نوع کاربردی است و به روش پیمایشی انجام شده. جامعه پژوهش حاضر را کلیه کتابداران شاغل در بخش‌های مرجع، پایان‌نامه‌ها، و اطلاع‌رسانی کتابخانه مرکزی و کتابخانه‌های دانشکده‌ای (۳۲ نفر) و همچنین یکی از مسئولان مرکز اطلاع‌رسانی و کتابخانه مرکزی دانشگاه فردوسی مشهد تشکیل می‌دهد. در واقع، جامعه پژوهش شامل کتابدارانی است که به‌طور مستقیم به ارائه خدمت به کاربران می‌پردازند. با توجه به محدود بودن جامعه پژوهش نمونه‌گیری صورت نگرفت و داده‌های پژوهش از طریق سرشماری گردآوری شد.

به‌منظور گردآوری داده‌های لازم برای این پژوهش، سه ابزار مختلف شامل دو پرسشنامه و یک سیاهه واریسی تدوین گردید. پرسشنامه اول محقق ساخته می‌باشد و از ده بخش تشکیل شده است. هدف شش بخش اول، افزون بر گردآوری اطلاعات جمعیت‌شناختی، سنجش میزان استفاده کتابداران دانشگاه فردوسی مشهد از روش‌های گوناگون در ارائه خدمات مرجع الکترونیکی بود. این بخش از پرسشنامه بر پایه انواع خدمات مرجع الکترونیکی شناسایی شده در متون شکل گرفت (منصوری و پشوتنی زاده ۱۳۸۵؛ Singh 2004; Ghowdhury & Margariti 2004; Lankes 2004). هدف چهار بخش بعدی شناسایی مهارت‌های فردی و حرفه‌ای کتابداران بود. پرسش‌های این بخش بر پایه معیارها و مؤلفه‌های شناسایی شده از متون و با هدف ارزیابی توانمندی‌های فردی و حرفه‌ای کتابداران طراحی شد. برای این منظور، ابتدا افزون بر مهارت‌های فردی و حرفه‌ای مطرح شده در راهنماهای رؤسا برای اجرا و اداره کردن خدمات مرجع مجازی (The MARS Digital ... 2010) و رهنمودهای ایفلا برای خدمات مرجع دیجیتال (IFLA Digital Reference Guidelines 2004)، سایر متون مرتبط برای تکمیل مهارت‌های حرفه‌ای (علیدوستی و شیخ‌شعاعی ۱۳۸۵؛ غلامی ۱۳۸۸؛ میرمحمدی ۱۳۸۹؛ Lou 2007؛ Shaw & Spink 2009) و مهارت‌های فردی (علی نظری ۱۳۷۸؛ تورنس ۱۳۷۲؛ دیانی ۱۳۸۷؛ میرمحمدی ۱۳۸۹؛ Lou 2007؛ Thompson 2008؛ Shaw & Spink 2009) نیز استفاده شد. از

سوی دیگر، از آنجا که داده‌های گردآوری شده توسط پرسشنامه بر پایه خوداظهاری کتابداران در پیوند با مهارت‌های حرفه‌ای آنان طراحی شده بود، پرسش‌های باز در انتهای هر بخش آورده شد تا به اطلاعات دقیق‌تری بتوان دست یافت. در رابطه با پرسش‌های مرتبط با مهارت‌های فردی، تلاش شد که پرسش‌ها به گونه‌ای طراحی شوند که بتوان به درست بودن نظرهای اعلام شده اعتماد کرد. برای شناسایی زیرساخت‌های فناوری و سنجش میزان وجود آنها، سیاهه واریسی محقق ساخته تهیه گردید. زیرساخت نظری این سیاهه واریسی را نیز مطالعه متون مرتبط تشکیل داد. در همین راستا، برای سنجش زیرساخت‌های فناوری موجود برای ارائه انواع خدمات مرجع الکترونیکی از مصاحبه سازمان یافته با یکی از مسئولان کتابخانه مرکزی نیز بهره‌گیری شد. پرسشنامه دوم، مجموعه پرسش‌های مصاحبه (یعنی ۱۰ سؤال) را تشکیل داد. زیرساخت نظری این ابزار را نیز متون یادشده و برخی از متون مرتبط دیگر تشکیل داد (Singh 2004; Duncan & Gerrard 2011, 281). به منظور افزایش روایی ابزارهای پژوهش، افزون بر استفاده از راهنماها و متون یادشده در این قسمت، از دیدگاه‌های استادان حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی و نیز دانشجویان دوره دکتری، که در این گروه آموزشی مشغول به تحصیل بوده و پژوهش‌هایی در این زمینه انجام داده بودند، نیز استفاده گردید. برای سنجش پایایی پرسشنامه کتابداران از پیش‌آزمون و آزمون آلفای کرونباخ استفاده شد. نتایج آزمون انجام شده در این رابطه، میزان آلفا را ۰/۹۴۵ نشان داد. این میزان نشانگر پایایی بالای ابزار گردآوری اطلاعات است. یکی از محدودیت‌های پژوهش نیز نبود پرسشنامه استاندارد در این زمینه بود. از آنجا که بیشتر پرسش‌های مصاحبه و تمام مفاهیم سیاهه واریسی بر عینت‌ها و موجودیت‌ها تأکید دارد، این ابزارها با تأیید برخی استادان، نیاز به سنجش پایایی نداشت.

۵. گزارش اطلاعات به دست آمده و ارائه یافته‌ها

پیش از پرداختن به متغیرهای اصلی و آزمون فرضیه‌های پژوهش، لازم است برای شناخت بیشتر جامعه مورد پژوهش با کمک آمار توصیفی به ارائه اطلاعات جمعیت‌شناختی به دست آمده پرداخت. سپس اطلاعات به دست آمده بر پایه پاسخ به پرسش‌های پژوهش گزارش و تحلیل می‌شود. در نهایت، به نتیجه‌گیری و ارائه

پیشنهادهای پژوهش پرداخته می‌شود.

توزیع جامعه پژوهش بر پایه جنسیت، مدرک و رشته تحصیلی در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱. فراوانی و درصد فراوانی افراد جامعه پژوهش بر پایه جنسیت، مدرک و رشته تحصیلی
(N = 32)

متغیر	فراوانی	درصد
جنسیت	زن	۷۸/۱
	مرد	۲۱/۹
مدرک تحصیلی	کاردانی	۳/۱
	کارشناسی	۶۵/۶
رشته تحصیلی	کارشناسی ارشد	۳۱/۲
	علم اطلاعات و دانش‌شناسی	۸۴/۴
	سایر رشته‌ها	۱۵/۶

همان‌گونه که در جدول شماره ۱ مشاهده می‌شود، زنان شاغل در بخش‌های مرجع، پایان‌نامه‌ها، و اطلاع‌رسانی کتابخانه‌های دانشگاه فردوسی مشهد ۷۸/۱ درصد و مردان ۲۱/۹ درصد از جامعه پژوهش را تشکیل دادند. بنابراین، زیاد بودن تعداد کتابداران زن نسبت به کتابداران مرد آشکار می‌باشد.

از نظر «مدرک تحصیلی»، بیش از ۹۵ درصد کتابداران مورد بررسی دارای مدرک کارشناسی به بالا بودند. در این میان ۳۱ درصد از آنها مدرک کارشناسی ارشد داشتند. تعداد زیاد کتابداران دارای این مدارج تحصیلی می‌تواند امتیاز مثبتی برای کتابخانه‌های دانشگاه فردوسی مشهد به‌شمار آید.

از نظر «رشته تحصیلی»، بر پایه داده‌های جدول ۱ بیش از ۸۴ درصد از شاغلان در بخش‌های مورد ارزیابی، دارای مدرک تحصیلی علم اطلاعات و دانش‌شناسی می‌باشند. به نظر می‌رسد تخصص‌گرایی معیار مهمی در استخدام کتابداران در این کتابخانه‌ها بوده است.

۱. پرسش اول: خدمات مرجع الکترونیکی در دانشگاه فردوسی مشهد تا چه میزان و به چه شکل ارائه می‌شود؟

هدف از پرسش اول پژوهش، آگاهی از میزان ارائه خدمات مرجع الکترونیکی در کتابخانه‌های دانشگاه فردوسی مشهد می‌باشد. اطلاعات به دست آمده در جدول ۲ نمایش داده می‌شود.

جدول ۲. توزیع فراوانی و درصد فراوانی میزان استفاده کتابداران از ابزارهای ارائه خدمات مرجع الکترونیکی (N = 32)

متغیرها	پست الکترونیکی		تلفن همراه		وبلاگ		چت	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد		
هیچ	۳	۹/۴	۵	۱۵/۶	۱۵	۴۶/۹	۱۲	۳۷/۵
خیلی کم	۵	۱۵/۶	۷	۲۱/۹	۰	۰	۱۰	۳۱/۲
کم	۶	۱۸/۸	۸	۲۵	۶	۱۸/۸	۴	۱۲/۵
متوسط	۱۱	۳۴/۴	۹	۲۸/۱	۷	۲۱/۹	۴	۱۲/۵
زیاد	۶	۱۸/۸	۳	۹/۴	۴	۱۲/۵	۲	۶/۲
خیلی زیاد	۱	۳/۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰

با وجود اینکه پست الکترونیکی یکی از متداول‌ترین ابزارها در خدمات مرجع، شرکت در گروه‌های بحث الکترونیکی، آگاهی‌رسانی جاری و جز آن است، اطلاعات جدول ۲ نشان می‌دهد که حدود ۱۰ درصد از کتابداران، تاکنون از این ابزار استفاده نکرده‌اند و حدود ۲۴ درصد از آن در حد زیاد و خیلی زیاد استفاده کرده‌اند. این مقدار و حتی حدود ۳۴ درصد که استفاده از ایمیل را در حد متوسط اعلام کردند، نمی‌تواند پاسخ انتظارات مراجعان را، به‌ویژه در وضعیت جدید که بیشتر کتابخانه‌ها تجمیع شده‌اند، بدهد. یکی دیگر از ابزارهای ارائه خدمات مرجع الکترونیکی، ارائه خدمات مبتنی بر گوشی تلفن همراه می‌باشد. با توجه به داده‌های جدول ۲ فقط حدود ۹ درصد استفاده از این ابزار را «زیاد» و «خیلی زیاد» عنوان کرده‌اند. مواردی که استفاده را در حد متوسط (حدود ۲۸ درصد) اعلام نموده‌اند، گویا از دستگاه شخصی خود برای برقراری ارتباط بهره گرفته‌اند. البته، در مصاحبه به این موضوع اشاره شد که برای تهیه نرم‌افزار ارسال پیام

به تلفن همراه اقداماتی توسط کتابخانه مرکزی انجام شده است و در حال حاضر دانشگاه در حال تهیه آن به طور متمرکز برای تمامی واحدها از جمله کتابخانه می‌باشد. استفاده از وبلاگ، سومین روش برای ارائه خدمات مرجع الکترونیکی است. کتابداران بیش از وبسایت می‌توانند از این بستر برای آموزش، اخبار روزآمد، تعامل با کاربران و جز آن استفاده کنند. بر پایه نتایج ارائه شده در جدول ۲، از میان کتابداران حدود ۱۹ درصد در حد «کم» و ۲۱ درصد در حد «متوسط» از وبلاگ جهت برقراری ارتباط با کاربران بهره می‌گیرند و تنها حدود ۱۲/۵ درصد میزان استفاده از وبلاگ جهت ارائه خدمات را زیاد ارزیابی نمودند.

در مقابل خدماتی که تاکنون به آنها اشاره شد، خدماتی که به عنوان خدمات مرجع غیرهم‌زمان شناخته می‌شود، خدمات مرجع هم‌زمان قرار دارند. این گونه خدمات شامل خدماتی است که از طریق آن کاربر با استفاده از نرم‌افزار ویژه بخش مرجع که بر روی وبسایت کتابخانه قرار داده می‌شود، می‌تواند به صورت مستقیم با کتابدار ارتباط برقرار کرده، پرسش خود را مطرح کند و کتابدار مرجع به طور هم‌زمان پاسخ را ارائه نماید. اطلاعات جدول ۲ نشان می‌دهد که حدود ۶ درصد از کتابداران تاکنون از ارتباطات هم‌زمان مانند سیستم‌های پیام‌رسان فوری (چت) در حد «زیاد» و ۱۲ درصد در حد «متوسط» از آن جهت ارائه خدمات به کاربران استفاده کرده‌اند.

اطلاعات به دست آمده از جدول ۲ نشانگر استفاده محدود از امکانات در دسترس برای ارائه خدمات مرجع الکترونیکی است. با توجه به مشاهده‌ها، به جز ابزار ارسال پیام به تلفن همراه، بقیه امکانات در اختیار کتابداران است و آنها می‌توانند از آنها برای ارائه خدمات بهره گیرند.

۲. پرسش دوم: آیا کتابداران شاغل در بخش‌های مرجع، اطلاع‌رسانی، و خدمات عمومی، راه‌اندازی خدمات مرجع الکترونیکی در دانشگاه فردوسی مشهد را ضروری می‌دانند؟ هدف از طرح این سؤال سنجش دیدگاه کتابداران نسبت به ضرورت این خدمات و شناخت آنها از این خدمات بود. در صورتی که کتابداران، این خدمات نوین را ضروری بدانند، ولی در حد مطلوبی آنها را ارائه ندهند، باید مشکل را در برخی از متغیرهای دیگر جستجو کرد. اطلاعات به دست آمده در این رابطه در جدول ۳ نشان داده می‌شود.

جدول ۳. ضرورت راه‌اندازی خدمات مرجع الکترونیکی در کتابخانه‌های دانشگاه فردوسی از دیدگاه کتابداران مورد پژوهش (N = 32)

متغیر		ضرورت راه‌اندازی خدمات مرجع الکترونیکی
طیف نظرات	فراوانی	درصد
خیلی کم	۰	۰
کم	۰	۰
متوسط	۰	۰
زیاد	۸	۲۵
خیلی زیاد	۲۴	۷۵

با توجه به اطلاعات جدول ۳ می‌توان دریافت که تمام کتابداران راه‌اندازی خدمات مرجع الکترونیکی را ضروری می‌دانند. مصاحبه‌شونده نیز، با توجه به نیاز کاربران برای دسترسی بیشتر به خدمات کتابخانه این امر را ضروری دانست. بنابراین، کتابداران به این شناخت رسیده‌اند که باید این خدمات را به خدمات سنتی کتابخانه بیفزایند. ولی، نتایج به‌دست آمده از اطلاعات جدول ۲، فعالیت محدود را در این زمینه نشان می‌دهد.

۳. پرسش سوم: کتابداران بخش‌های مرجع، اطلاع‌رسانی، و خدمات عمومی دانشگاه فردوسی مشهد تا چه میزان مهارت‌های حرفه‌ای (مهارت‌های فناوری، مهارت‌های جستجو و ...) را در جهت پیشبرد خدمات مرجع الکترونیکی دارا می‌باشند؟

بر پایه توضیح‌های بخش مقدماتی، توانمندی‌های کتابداران به‌عنوان امکانات زیربنایی برای ارائه خدمت مرجع الکترونیکی به‌شمار می‌آید. در این رابطه فقط مهارت‌های فناوری و جستجو به‌عنوان مهارت‌های حرفه‌ای بررسی شد. توزیع نظرات در مورد چگونگی این مهارت‌ها در کتابداران مورد مطالعه در جدول ۴ آورده شده است.

جدول ۴. توزیع فراوانی و درصد فراوانی نظرات کتابداران دانشگاه فردوسی مشهد در مهارت‌های حرفه‌ای آنان برای ارائه خدمات مرجع الکترونیکی (N = 32)

میزان رخداد	مهارت پایه فناوری		مهارت جستجو و اطلاع‌یابی	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
خیلی کم	۱	۳/۱	۰	۰
کم	۴	۱۲/۵	۳	۹/۴
متوسط	۱۸	۵۶/۲	۱۲	۳۷/۵
زیاد	۸	۲۵	۱۵	۴۶/۹
خیلی زیاد	۱	۳/۱	۲	۶/۲
میان		۳/۲۲		۳/۷۱

در پرسشنامه به هر یک از این دو سازه یک بخش اختصاص داده شد. مهارت‌های پایه فناوری شامل ۷ پرسش در مورد توانایی کار با رایانه، توانایی حل مشکلات در کار با رایانه، طراحی و مدیریت وبلاگ و وبسایت و نیز مدیریت پایگاه داده مانند FAQ و نیز ۷ پرسش در مورد مهارت‌های جستجو شامل توانایی جستجوی ساده و پیشرفته، استفاده از عملگرهای جستجو، آشنایی با موتورهای کاوش و بسترهای ارائه مجله‌های رایگان و نیز مرتبط بودن بازیافت‌ها بود. بر پایه داده‌های جدول بالا، بیش از نیمی از کتابداران (۵۶ درصد) مهارت‌های پایه فناوری خود را در حد «متوسط» ارزیابی نمودند. در این میان، تنها حدود ۲۸ درصد از آنها، این مهارت‌ها را در خود «زیاد» و «خیلی زیاد» ارزیابی کردند. بنابراین، می‌توان این گونه استنباط نمود که با وجود اهمیت برخوردار بودن از مهارت‌های کافی فناوری در ارائه خدمات مرجع الکترونیکی، به نظر می‌رسد، کتابداران نیاز به آموزش برای افزایش توانمندی در بهره‌گیری از فناوری را دارند. این آمادگی به آنها اعتماد به نفس بیشتری برای بهره‌گیری از بستر فراهم شده می‌دهد. این امر می‌تواند افزایش رضایت کاربران را نیز در پی داشته باشد.

دومین مفهوم مورد توجه، مهارت‌های جستجو و اطلاع‌یابی کتابداران بود. داده‌های جدول ۴ نشان می‌دهد که تنها حدود ۹ درصد از کتابداران مهارت‌های جستجو و اطلاع‌یابی خود را در حد «کم» ارزیابی نمودند و ۵۳ درصد در حد «زیاد» و «خیلی زیاد». از طرف دیگر بقیه، یعنی حدود ۳۷ درصد این مهارت‌ها را در حد «متوسط» اعلام کردند.

در صورتی که قرار باشد خدمات متناسب به کاربران ارائه شود، تعداد حد «متوسط» مشکل آفرین خواهد بود و مسئولان باید به افزایش توانمندی‌های جستجو در کتابدارانی که به ارائه این خدمات می‌پردازند، توجه بیشتری داشته باشند. از آنجا که اطلاعات جدول ۲ میزان استفاده آنها از امکانات و روش‌های گوناگون برای ارائه خدمات مرجع الکترونیکی را پایین نشان می‌دهد، گویا کتابدارانی که این مهارت‌ها را در حد «زیاد» و یا «خیلی زیاد» ارزیابی کرده‌اند، به خوبی از آنها بهره‌گیری نمی‌کنند.

۴. پرسش چهارم: تا چه میزان کتابداران بخش‌های مرجع، اطلاع‌رسانی، و خدمات عمومی دانشگاه فردوسی مشهد تا چه میزان مهارت‌های فردی (همکاری، خلاقیت، خطرپذیری و ...) در جهت بهبود عملکرد خدمات مرجع الکترونیکی را دارا می‌باشند؟

افزون بر مهارت‌های حرفه‌ای که با تحصیلات دانشگاهی و تجربه حاصل می‌شود، ارائه خدمات مرجع الکترونیکی به برخی از ویژگی‌های فردی نیز نیاز دارد. به باور برخی پژوهشگران در حوزه خدمات مرجع الکترونیکی، پذیرش چنین تغییرهایی در راستای اجرای موفق این خدمات در کتابخانه با ویژگی‌ها و مهارت‌های فردی کتابداران پیوندی مستقیم دارد (علیدوستی و شیخ‌شعاعی ۱۳۸۵؛ میرمحمدی ۱۳۸۹). به همین دلیل در این پژوهش در کنار مهارت‌های حرفه‌ای، به سنجش مهارت‌های فردی نیز پرداخته شد.

جدول ۵. توزیع فراوانی و فراوانی نسبی دیدگاه کتابداران دانشگاه فردوسی مشهد در زمینه مهارت‌های فردی آنان برای ارائه خدمات مرجع الکترونیکی (N = 32)

میزان رخداد	توانایی پاسخ‌گویی هم‌زمان		گوش دادن فعال		همکاری و فعالیت گروهی		خلاقیت	
	فراوانی درصد	فراوانی	فراوانی درصد	فراوانی	فراوانی درصد	فراوانی	فراوانی درصد	فراوانی
خیلی کم	۰	۰	۰	۱	۳/۱	۰	۰	۰
کم	۰	۰	۰	۱	۳/۱	۰	۰	۰
متوسط	۸	۲۵	۰	۳	۲۸/۱	۴	۱۲/۵	۰
زیاد	۱۵	۴۶/۹	۲۵	۲۰	۶۲/۵	۲۱	۵۶/۶	۰
خیلی زیاد	۹	۲۸/۱	۷	۱	۳/۱	۶	۱۸/۸	۰

با توجه به اینکه هنگام ارائه خدمات مرجع الکترونیکی، به‌ویژه در شیوه‌های مرتبط با

مرجع هم‌زمان، ممکن است در یک لحظه چند کاربر پرسش خود را مطرح نمایند، مدیریت ارتباط با کاربر یکی از مهارت‌های کلیدی برای کتابداران می‌باشد. با توجه به داده‌های جدول ۵، حدود ۷۵ درصد کتابداران اعلام کردند که مهارت پاسخ‌گویی هم‌زمان به چند کاربر را دارند. گوش دادن فعال نیز، یکی از مهارت‌های فردی است که کتابداران در ارائه خدمات مرجع، به‌ویژه هنگام مصاحبه و ارائه خدمات مرجع نیاز دارند (دیانی ۱۳۸۵). در واقع تا هنگامی که کتابدار پرسش مراجعه‌کننده را درک نکند، نمی‌تواند در یک محیط پیچیده و پیوسته، پاسخ‌گو باشد. داده‌های به‌دست آمده نمایانگر مهارت زیاد کتابداران از این لحاظ می‌باشد و ۱۰۰ درصد آنها مهارت خود در این زمینه را «زیاد» ارزیابی نموده‌اند.

از دیگر مهارت‌های مهم برای کتابداران، مهارت‌های ارتباطی و همکاری است (میرمحمدی ۱۳۸۹). سنجش این سازه بر پایه ۸ پرسش صورت گرفت. اطلاعات جدول ۵ نشان می‌دهد که حدود ۶۶ درصد از آنها این مهارت خود را در حد «زیاد» و «خیلی زیاد» اعلام کرده‌اند.

در کنار این مهارت‌ها، خلاقیت و نوآوری نه‌تنها در سازمان‌هایی که برای پاسخگویی به نیازها در یک محیط پیچیده و پیوسته در حال تغییر فعالیت می‌کنند اهمیت دارد، بلکه برای ادامه فعالیت هر سازمانی ضروری است (رضائیان ۱۳۷۹). برای سنجش سازه خلاقیت ۶ پرسش در پرسشنامه طراحی شد. اطلاعات جدول ۶ نشان می‌دهد که بیشتر کتابداران خود را افرادی خلاق می‌دانند. به‌منظور کنترل اینکه خوداظهاری تنها منبع تأمین داده و تصمیم‌گیری نباشد، پاسخ به پرسش‌های مصاحبه‌مورد توجه قرار می‌گیرد. مصاحبه‌شونده به این موضوع اشاره داشت که با اینکه ممکن است برخی کتابداران در حال حاضر عملکرد خلاقانه‌ای نداشته باشند، ولی با بهره‌گیری از فعالیت‌های رقابتی فرصتی ایجاد می‌شود که آنها بتوانند از این مهارت‌های خود بیشتر بهره‌گیرند. به سخن دیگر، این مسئول کتابخانه نیز همانند خود کتابداران، آنان را افرادی خلاق می‌داند و معتقد است که در صورت فراهم‌شدن شرایط مناسب، آنها می‌توانند به‌صورتی کارآمد از این ویژگی استفاده کنند.

به این ترتیب، انتظار می‌رود که کتابداران بتوانند از این ویژگی‌ها برای هماهنگی با شرایط کاری و وظایف جدید حرفه‌ای استفاده کنند. در صورت وجود خلاقیت در

کتابداران از یک سو، و فراهم شدن شرایط کاری مناسب از سوی دیگر، آنها می توانند راه هایی را برای ارتباط بهتر و بیشتر با کاربران ارائه نمایند. کتابداران می توانند افزون بر استفاده کارآمد از بسترها و روش های موجود ارائه خدمات مرجع الکترونیکی، کانال هایی را نیز برای بهبود ارتباط و خدمت رسانی طراحی نمایند.

۵. پرسش پنجم: تا چه میزان زیرساخت های فناوری موجود در دانشگاه فردوسی مشهد برای ارائه خدمات مرجع الکترونیکی مناسب می باشد؟

با توجه به نوع خدمات مرجع الکترونیکی، سخت افزارها و نرم افزارهای متفاوتی از جمله رایانه، اسکنر، دوربین، اینترنت پر سرعت و جز آن نیاز است. طراحی و راه اندازی خدمات مرجع الکترونیکی نباید بدون شناخت دقیق از زیرساخت های فنی پردیس دانشگاه انجام گیرد.

در این راستا، برای سنجش زیرساخت های فناوری سیاهه ای شامل ۱۰ پرسش دودویی در مقیاس اسمی (بلی = ۱ و خیر = ۰) طراحی شد. این سیاهه توسط مسئولان کتابخانه های دانشکده ای و کتابخانه مرکزی تکمیل گردید. در جدول زیر اطلاعات به دست آمده از سیاهه نمایش داده می شود.

جدول ۶. فراوانی وجود یا نبود زیرساخت های فناوری در کتابخانه های دانشگاه فردوسی مشهد (N = ۱۲)

نوع زیرساخت	بلی	خیر
رایانه	۱۲	۰
اینترنت پرسرعت	۰	۱۲
پست الکترونیکی	۵	۷
فرم وبی	۷	۵
تلفن همراه	۰	۱۲
هوش مصنوعی (پرسش های رایج)	۴	۸
همایش ویدئویی	۱	۱۱
اسکنر	۶	۶
کارت صوتی، اسپیکر و میکروفن	۵	۷
دوربین وب	۱	۱۱

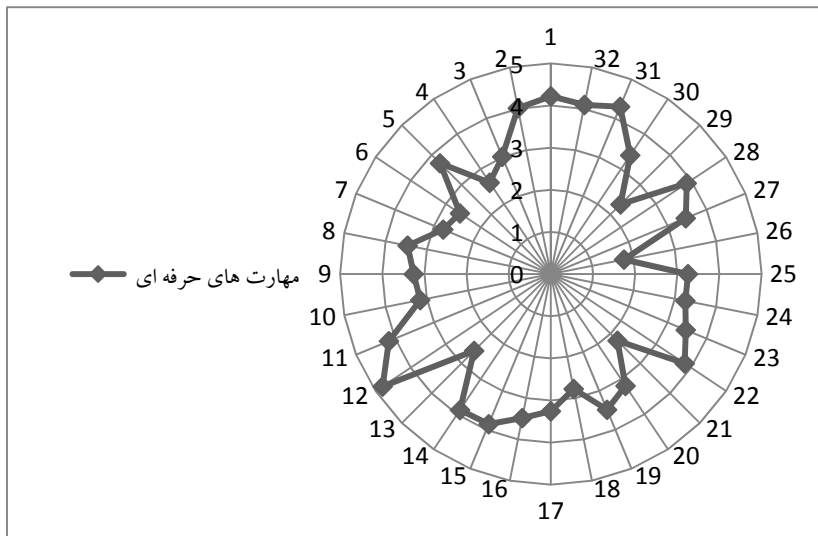
داده‌های جدول ۶ نشان می‌دهد که تنها ابزار زیرساختی که تمامی کتابداران در اختیار دارند، رایانه است. با این وجود، کتابداران از سرعت اینترنت دانشگاه رضایت ندارند و آن را برای ارائه خدمات مرجع الکترونیکی مناسب نمی‌دانند. نگاهی به اطلاعات جدول ۶ نشان می‌دهد که سایر زیرساخت‌های مورد نیاز برای ارائه خدمات مرجع الکترونیکی از جمله سیستم‌های مدیریت پست الکترونیکی و پیام‌های کوتاه و جز آن نیز، در اختیار کتابداران قرار نگرفته است.

از سوی دیگر، گفته‌های مصاحبه‌شونده نیز گواهی است بر کمبود زیرساخت‌های فناوری در دانشگاه. وی به این موضوع اشاره داشت که در حال حاضر تنها بستری که در اختیار کتابداران قرار داده شده، پست الکترونیکی است، ولی افزون بر پست الکترونیکی، زیرساخت‌های فرم وی و وبلاگ مهیاست که کتابداران از آنها استفاده نمی‌کنند. در این راستا، بنا به گفته مصاحبه‌شونده و مشاهده پژوهشگر هنوز فرمی برای پرسش‌های کاربران طراحی نشده است. همان‌گونه که بیشتر اشاره شد، برای خرید نرم‌افزار تلفن همراه نیز، اقداماتی توسط کتابخانه و مرکز رایانه صورت گرفته، ولی این امکان هنوز در اختیار کتابداران قرار ندارد. امکانات همایش ویدیویی نیز تنها در اختیار کتابخانه مرکزی قرار گرفته است. در نهایت بر پایه اطلاعات به‌دست آمده می‌توان نتیجه گرفت که زیرساخت‌های دانشگاه فردوسی مشهد برای آغاز ارائه خدمات مرجع الکترونیکی هنوز خیلی مناسب نمی‌باشد.

۶. مقایسه وضعیت موجود و مطلوب

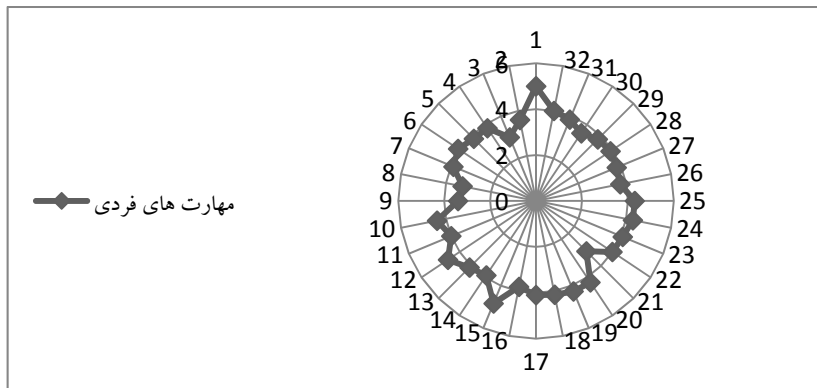
بنا بر آنچه که پیش‌تر گفته شد، قبل از آغاز ارائه خدماتی با عنوان مرجع الکترونیکی، چندین عامل باید در نظر گرفته شود تا مشخص گردد که راه‌اندازی و ارائه این خدمات برای کتابخانه عملی می‌باشد. شناخت کتابدارانی که به ارائه خدمات خواهند پرداخت، از جمله این عامل‌هاست. در این پژوهش، افزون بر شناخت مهارت‌ها و میزان ارائه خدمات مرجع الکترونیکی موجود که در بخش پاسخ به پرسش‌های پژوهشی به آنها اشاره شد، با استفاده از اطلاعات گردآوری شده از طریق پرسشنامه، مقایسه‌ای میان این وضعیت با وضعیت مطلوب ارائه این خدمات انجام می‌شود. این مقایسه، فاصله میان وضعیت موجود و مطلوب را بازنمایی خواهد کرد.

به این منظور، نمودارهای عنکبوتی ۱ تا ۴ رسم گردید. این نمودارها از مجموعه‌ای از دایره‌های هم‌مرکز تشکیل شده‌اند. نقطه‌ای که در مرکز نمودار قرار دارد، نشان‌دهنده عدد صفر بوده و دایره بیرونی نشانگر عدد ۵ که وضع مطلوب است، می‌باشد. عددهای ۱ تا ۳۲ هر یک نشان‌دهنده امتیاز هر یک از عضوهای جامعه پژوهش بر پایه میانه نظرات است. امتیاز هر عضو در پیوند با مهارتی که برای خود در نظر گرفته، با یک نقطه روی نمودار مشخص شده است. به این ترتیب، فاصله میان شعاع نمودار و هر نقطه نشان‌دهنده فاصله میان وضعیت موجود و مطلوب می‌باشد. بنابراین، بهترین وضعیت در شرایطی است که تمامی نقطه‌ها روی دایره بیرونی قرار گیرند. باید یادآور شد که شعاع دایره که نشان‌دهنده وضعیت مطلوب است، بیشترین امتیازی است که حداقل یک عضو (از میان صفر=هیچ، ۱=خیلی کم، ۲=کم، ۳=متوسط، ۴=زیاد و ۵=خیلی زیاد) می‌توانست به‌دست آورد.



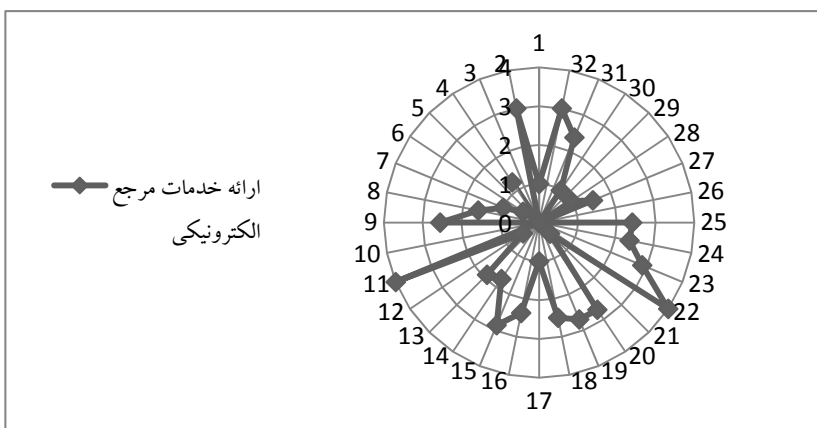
نمودار ۱. مهارت‌های حرفه‌ای کتابداران دانشگاه فردوسی مشهد بر پایه میانه (N = 32)

نمودار میانه مهارت‌های حرفه‌ای کتابداران نشان می‌دهد که بیشتر نقطه‌ها میان ۲ و ۴ هستند، یعنی با وضعیت مطلوب فاصله دارند.



نمودار ۲. مهارت‌های فردی کتابداران دانشگاه فردوسی مشهد بر پایه میانه (N = 32)

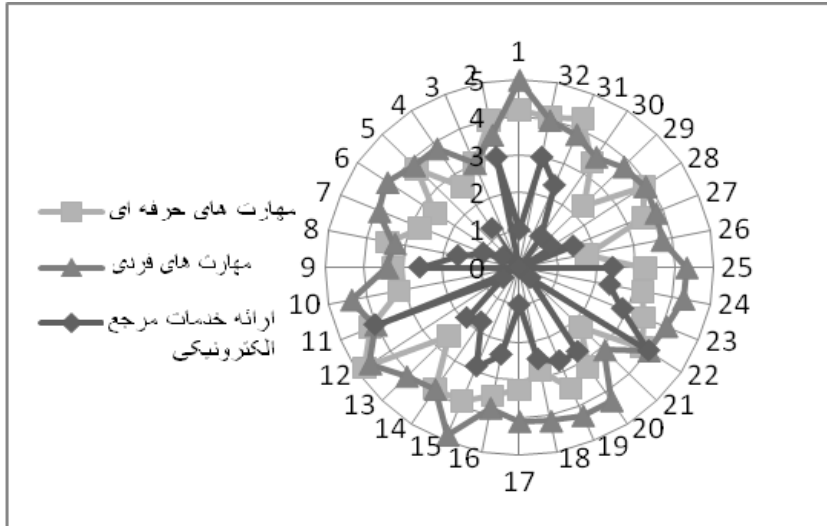
نمودار ۲ نشان می‌دهد که بیشتر کتابداران از نظر مهارت‌های فردی مورد نیاز برای ارائه خدمات مرجع الکترونیکی به نسبت در حد مطلوبی هستند. مقایسه نمودار ۱ و ۲ نمایانگر این واقعیت است که مهارت‌های فردی کتابداران نسبت به مهارت‌های حرفه‌ای آنان بهتر می‌باشد. به همین دلیل نمودار وضعیت موجود در این رابطه به محیط دایره نزدیک‌تر است. به باور مصاحبه‌شونده، انتظار می‌رود با ایجاد رقابت میان کتابداران بتوان شاهد استفاده از این توانمندی‌ها برای پیشرفت و کسب جایگاه بهتر بود.



نمودار ۳. میزان ارائه خدمات مرجع الکترونیکی در دانشگاه فردوسی مشهد بر مبنای دیدگاه کتابداران و بر پایه میانه (N = 32)

همان گونه که در نمودار ۳ مشخص شده، محیط دایره یعنی ۴ به عنوان وضعیت مطلوب رسم شده است. این امر به آن دلیل است که مقدار هیچ یک از میانه‌ها بالاتر از ۴ به دست نیامد. این نمودار تفاوت زیاد میان دیدگاه‌های کتابداران از نظر میزان ارائه خدمات را نیز نشان می‌دهد؛ به گونه‌ای که تعداد بسیار کمی از کتابداران چنین خدماتی را به میزان زیادی ارائه می‌کنند. در حالی که بیشتر آنها از این نظر، عملکردی در حد متوسط را برای خود در نظر گرفته‌اند. از سوی دیگر، گروهی نیز به صورت بسیار محدودی از این امکانات استفاده کرده‌اند.

از آنجا که افزایش مهارت‌های کتابداران می‌تواند بر افزایش میزان ارائه خدمات مرجع الکترونیکی مؤثر باشد، نمودار عنکبوتی شماره ۴ برای نمایش سه سازه مورد نظر (یعنی، میزان مهارت‌های حرفه‌ای و فردی کتابداران با میزان ارائه خدمات مرجع الکترونیکی) مورد استفاده قرار می‌گیرد. این نمودار امکان مقایسه میزان برخورداری کتابداران دانشگاه فردوسی مشهد از مهارت‌های لازم و نیز میزان ارائه خدمات مرجع الکترونیکی را فراهم می‌کند.



نمودار ۴. میزان ارائه خدمات مرجع الکترونیکی و نیز مهارت‌های فردی و حرفه‌ای در دانشگاه

فردوسی مشهد بر پایه میانه (N = 32)

همان‌گونه که در سمت چپ نمودار ۴ مشخص شده، هر رنگ نماینده یکی از متغیرهاست. در این نمودار، تفاوت زیادی میان مهارت‌های حرفه‌ای و فردی کتابداران و میزان ارائه خدمات مرجع الکترونیکی توسط آنان دیده می‌شود؛ به گونه‌ای که خطوط مربوط به ارائه خدمات مرجع (نمودار پررنگ‌تر) به مرکز دایره یعنی نقطه صفر نزدیک‌تر از دو متغیر دیگر است. بنابراین، این نمودار نشان می‌دهد که با اینکه بیشتر کتابداران اعلام می‌کنند توانایی‌های لازم را برای ارائه خدمات مرجع الکترونیکی دارند، ولی همه آنان از این مهارت‌ها در بهبود خدمت‌رسانی به کاربران بهره نمی‌گیرند. انطباق برخی نقطه‌ها با یکدیگر نشان می‌دهد که برخی از اعضای جامعه پژوهش از مهارت‌های خود برای ارائه این خدمات استفاده کرده‌اند. از سوی دیگر، فاصله نقطه‌ها روی هر یک از شعاع‌های دایره نمایانگر فاصله مهارتی کتابداران با میزان ارائه خدمات مرجع الکترونیکی توسط آنان می‌باشد. در جمع، با مقایسه وضع موجود و مطلوب متغیرهای پژوهش می‌توان گفت که هر چند کتابداران تا اندازه‌ای آمادگی لازم برای ارائه خدمات مرجع الکترونیکی را دارند، ولی هنوز فاصله زیادی تا ارائه این خدمات به شکل مطلوب در کتابخانه‌های دانشگاه فردوسی مشهد باقی است.

۷. بحث و نتیجه‌گیری

هدف از این پژوهش شناخت توانایی‌های کتابداران و زیرساخت‌های فناوری مورد نیاز برای ارائه خدمات مرجع الکترونیکی در دانشگاه فردوسی مشهد و پی‌بردن به کاستی‌های مربوطه برای راه‌اندازی و گسترش این خدمات بود. بررسی انجام‌شده نشان داد که حدود ۸۴ درصد کتابداران شرکت‌کننده در این پژوهش در رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی تحصیل کرده‌اند؛ بیش از ۴۴ درصد مدرک خود را بعد از سال ۱۳۸۱ که تغییرات زیادی در درس‌ها به وجود آمد، گرفته‌اند؛ در بیشتر درس‌های جدید به بهره‌گیری از فناوری (مانند نرم‌افزار و سخت‌افزار و یا مراجع الکترونیکی) در فعالیت‌های کتابخانه تأکید شده است؛ حدود ۵۰ درصد کتابداران مورد مطالعه بیش از ۱۰ سال سابقه کار دارند. از طرف دیگر، فقط ۳۱ درصد این افراد در دانشگاه فردوسی مشهد که تغییرات پیش‌گفته را در درس‌ها اعمال کرده و در این زمینه پیشرو بوده‌اند، تحصیل کرده‌اند. بقیه یا از دانشگاه پیام نور و یا از دانشگاه آزاد اسلامی مدرک خود را دریافت نموده‌اند.

به گفته برخی از این کتابداران، در این دانشگاه‌ها یا تغییرات در درس‌ها در این دانشگاه‌ها صورت نگرفته و یا اینکه درس‌های مرتبط با فناوری به صورت نظری تدریس می‌شده است. بنابراین، متغیر رشته تحصیلی و مدرک تحصیلی نمی‌تواند تأثیری در به کارگیری فناوری و یا تحول در خدماتی که این افراد ارائه می‌دهند، به وجود آورد؛ ولی چون برخی از این افراد در زمان اشتغال به کار به تدریج به تحصیل پرداخته و به مدارک بالاتر دست یافته‌اند، می‌توان انتظار داشت که علاقه به حرفه مشوقی در خودآموزی و تلاش در تحول در فعالیت‌های آنها باشد.

از نظر وضعیت ارائه خدمات مرجع الکترونیکی در دانشگاه فردوسی مشهد یافته‌ها نشان داد که در حال حاضر در این دانشگاه این خدمات در وضعیت مطلوبی ارائه نمی‌شود. نتایج بررسی میزان استفاده از فناوری به منظور ارائه خدمات مرجع الکترونیکی آشکار ساخت که در حال حاضر، میزان استفاده کتابداران از پست الکترونیکی بیشتر از سایر روش‌ها (یعنی تلفن همراه و چت) می‌باشد. همانند این پژوهش، بررسی خدمات الکترونیکی کتابخانه‌های دانشگاه یزد نیز نشان داده که این کتابخانه‌ها در هیچ یک از ابعاد نتوانسته‌اند به سطح انتظارات خدمات الکترونیکی کاربران خود پاسخ دهند (اردکانی، طاهری دمنه و منصورى ۱۳۸۹). این در حالی است که بررسی‌های انجام‌شده در سایر کشورها مانند هند (Shuguang 2005) و یا چین (Maharana & Panda 2004) نمایانگر استفاده غالب کتابخانه‌ها از پست الکترونیکی در ارائه خدمات به کاربران می‌باشد. اطلاعات به دست آمده نشان داد که حدود نیمی از کتابداران مهارت‌های فناوری و حرفه‌ای خود را در حد مطلوب می‌دانند و به طور تقریبی بیشتر (حدود ۶۰ درصد) آنها معتقدند که ویژگی‌های فردی برای ارائه خدمات مرجع الکترونیکی را دارا هستند. از آنجا که مشاهده‌ها نشان داد که زیرساخت‌های لازم برای ارائه برخی از این خدمات (مانند فرم وبی، پست الکترونیکی، چت، وبسایت، و وبلاگ) در دانشگاه فردوسی مشهد آماده‌است و کتابداران می‌توانند از آن استفاده کنند، دلیل استقبال به نسبت کم کتابداران از این خدمات می‌تواند عدم حمایت، برنامه‌ریزی و تشویق، زمان کم و یا عدم کسب مهارت‌های مناسب و کافی در هنگام تحصیل در برخی از کتابداران باشد. در همین راستا، نتایج برخی از پژوهش‌ها نیز نشان داد که کتابداران در کتابخانه‌های مورد بررسی به آموزش مهارت علوم پایه رایانه، آموزش مهارت علوم تخصصی کتابداری و آموزش

مهارت علوم فناوری اطلاعات نیاز دارند (معرف زاده و صانعی دهکردی ۱۳۸۵؛ التماسی ۱۳۸۸).

در مورد کتابداران شرکت کننده در این پژوهش، این دوره‌ها می‌تواند کمبودهای آموزش رسمی برخی از آنان را جبران نماید. بنابراین، با برگزاری دوره‌های پیوسته و همبسته آموزش ضمن خدمت می‌توان نه تنها این شکاف مهارتی و بینشی بین کتابداران را برطرف کرد، بلکه با مدیریت مناسب نیروی انسانی و نظارت مطلوب بر عملکرد آنها در تقویت مهارت‌ها و ماندگاری آنها تأثیرگذار بود. از طرف دیگر، بر پایه باور مصاحبه‌شونده، تنها آموزش کافی نیست، بلکه برای بهره‌گیری از مهارت‌های فردی باید محیط مساعد فراهم شود تا انگیزه استفاده از آنها به وجود آید. مطالعه اسناد موجود نشان داد که در سال ۱۳۹۰ برنامه راهبردی برای تحول و توسعه در خدمات کتابخانه‌های دانشگاه فردوسی مشهد طراحی شده است (پریخ و دیگران ۱۳۹۰). استفاده از این برنامه که بسیاری از خدمات مرجع الکترونیکی در آن دیده شده، می‌تواند به توسعه این خدمات سرعت ببخشد. از طرف دیگر، طراحی و بهره‌گیری از نظام تشویق نیز می‌تواند در این زمینه اثرگذار باشد.

۸. پیشنهادهای پژوهش و پیشنهاد برای پژوهش‌های آتی

- ◇ توصیه می‌شود مدیران و مسئولان کتابخانه‌های این دانشگاه به استفاده از برنامه راهبردی توسعه خدمات که در سال ۱۳۹۰ انجام شده، پرداخته و در صورت نیاز با بازنگری و روزآمدسازی آن اقدام کنند. همچنین، نظارت بر عملکرد و چگونگی پیاده‌سازی برنامه‌ها می‌تواند تضمین کننده بهره‌گیری بهینه از این برنامه و ارائه مطلوب این خدمات باشد.
- ◇ پیشنهاد می‌گردد در این زمینه با برگزاری همایش‌ها و کارگاه‌های آموزشی، برای آشنایی مدیران و کتابداران با فعالیت‌های خدمات مرجع الکترونیکی و چگونگی انجام آنها آموزش‌های لازم فراهم شود. مدیریت و رهبری استفاده از آموخته‌ها می‌تواند تضمینی برای استفاده مطلوب از آموخته‌ها باشد.
- ◇ پیشنهاد می‌گردد با ایجاد سیستم خدمت‌رسانی مرجع الکترونیکی، ارائه این خدمات ساماندهی شود.

همچنین پیشنهاد می‌شود:

- ◇ با توجه به نقش و اهمیتی که خدمات مرجع الکترونیکی در پیشرفت حرفه دارد، پژوهش‌های بیشتری در زمینه مشکلات و کاستی‌های کتابخانه‌ها برای ارائه این خدمات انجام شود.
- ◇ پژوهش‌هایی در رابطه با چگونگی پیاده‌سازی خدمات مرجع الکترونیکی و نیز اثربخشی آنها در دانشگاه‌ها و سایر کتابخانه‌ها صورت گیرد.
- ◇ پژوهش‌هایی در زمینه نیازسنجی از کاربران به منظور درک نیازها و انتظارات آنان و همچنین سنجش توانمندی‌های آنها برای استفاده از خدمات مرجع الکترونیکی انجام پذیرد.

۹. فهرست منابع

- اردکانی، سعید، محسن طاهری دمنه، و حسین منصوری. ۱۳۸۹. ارزیابی خدمات الکترونیکی کتابخانه با استفاده از مدل ای کوآل (EQUAL) مطالعه موردی: کتابخانه‌های دانشگاه یزد. *مطالعات کتابداری و علم اطلاعات*، ۳ (۴): ۳۲-۵.
- التماسی، مهشید. ۱۳۸۸. طراحی دوره آموزش الکترونیکی خدمات مرجع برای کتابداران و اطلاع‌رسانان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
- http://searchlib.ut.ac.ir/search/faces/untitled2.jsp?_adf.ctrl-state=ddiceddf1_4 (دسترسی در ۹۲/۳/۱۵).
- پریرخ، مهری، سمیه آخشیک، اکرم فتحیان، و محمدرامین نادری. ۱۳۹۰. پژوهشی درباره تدوین برنامه راهبردی برای توسعه و تحول در خدمات کتابخانه‌های دانشگاه فردوسی مشهد. *فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی* ۱۴ (۴).
- تورنس، ایس پل. ۱۳۷۲. *خلاقیت*. ترجمه حسن قاسم زاده. تهران: دنیای نو.
- حریری، نجلا، و شبنم شاهوار. ۱۳۸۸. مدیریت ارتباط با مشتری در کتابخانه‌ها. *فصلنامه کتاب (۸۰): ۱۳۷-۱۵۰*. <http://www.magiran.com/viewpdf.asp?no=5.150> (دسترسی در ۹۱/۲/۱۰).
- حسن‌زاده، محمد. ۱۳۸۲. خدمات مرجع الکترونیکی: شیوه‌های نوین پاسخ‌گویی به پرسش‌های مرجع. *فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی* ۲۴ (۴): ۹۷-۱۰۷.
- حمیدی، فاطمه. ۱۳۸۵. مرجع مجازی زنده: پدیده‌ای نو در عصر حاضر. *فصلنامه کتاب (۶۷): ۱۶۹-۱۷۸*.

- معرفزاده، عبدالحمید، و پرستو صناعی دهکردی. ۱۳۸۵. بررسی نیروی انسانی و نیازهای مهارتی کتابداران شاغل در کتابخانه‌های دانشگاهی خوزستان. *فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی* ۹ (۳): ۱۰۹-۱۳۰.
- منصوری، علی، و میترا پشتوتنی‌زاده. ۱۳۸۵. اهمیت میز مرجع دیجیتالی در کتابخانه‌ها و رهنمود هایی برای طراحی نرم افزار میز مرجع دیجیتالی با تأکید بر خدمات مرجع. *فصلنامه علوم و فناوری اطلاعات* ۲۱ (۴): ۱-۱۸.
- میرحسینی، زهره و دلیخا خالدیان. ۱۳۹۰. امکان‌سنجی ارائه خدمات مرجع الکترونیکی در کتابخانه‌های دانشگاهی شهر همدان. *فصلنامه دانش شناسی* ۴ (۱۳): ۵۱-۶۴.
- میرمحمدی، مجید. ۱۳۸۹. حرفه کتابداری، و نقش آن در عصر دیجیتال. <http://mlibrarianship.blogfa.com/post-1.aspx> (دسترسی در ۹۱/۱۰/۶).
- هانسون، آردیس، و بروس لوبوتسکی لوین. ۱۳۸۸. *ایجاد کتابخانه مجازی*. ترجمه صدیقه محمداسماعیل. ۱۳۸۸. تهران: کتابدار.
- Dehart, D. 2002. Virtual reference services and the changing role of reference librarianship in the 21st century. <http://www.appstate.edu/~dehartdl/courseworkfiles/lis656paper.pdf>. (accessed Jan. 11, 2013).
- Gandhi, S. 2003. Academic librarians and distance education challenges and opportunities. *Reference & User Services Quarterly* 43 (2): 138-154. <http://www.questia.com/library/1G1-112942648/academic-librarians-and-distance-education-challenges>. (accessed Nov. 30, 2012).
- Ghowdhury, G. G., and S. Margariti. 2004. Digital Reference services: a snapshot of the current practices in Scottish libraries. *Library review* 54 (1): 50-60. <http://www.emeraldinsight.com/journals.htm?articleid=859759>. (accessed Jan. 12, 2011).
- Han, L. and A. Goulding. 2003. Information and reference services in the digital library. *Information Services & Use* 23 (4): 251-262. <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1275952>. (accessed Jan. 01, 2009).
- Lankes, R. D. 2004. The Roles of digital reference in a digital library environment. Paper presented at the International Conference of Digital Library-Advance the Efficiency of Knowledge. <http://quartz.syr.edu/rdlankes/Publications/Proceedings/DigRefWP.pdf>. (accessed Jan. 15, 2012).
- Liu, J. 2008. An Overview of the Digital Reference Services in German Libraries. *Bibliothek* 32 (3): 359-371. http://www.b2i.de/fileadmin/dokumente/BFP_Bestand_2008/Jg_32-Nr_3/Jg_32-Nr_3_Aufsatz/Jg_32-2008-Nr_3-S_359-371.pdf. (accessed Dec. 20, 2012).
- Maharana, B. & K. C. Panda. 2004. Virtual reference service in academic libraries: A case study of the libraries of iims and iits in India. http://eprints.rclis.org/9314/1/virtual_reference_service.pdf. (accessed Sept. 09, 2008).
- MARS Digital Reference Guidelines Ad Hoc Committee. 2004. Guidelines for Implementing and Maintaining Virtual Reference Services. From <http://www.ala.org/rusa/resources/guidelines/virtrefguidelines> (accessed Jun. 15 2014)
- _____. 2010. Guidelines for Implementing and Maintaining Virtual Reference Services. *Reference & User Services Quarterly* 50 (1): 92-96. <http://www.ala.org/rusa/sites/ala.org.rusa/files/content/resources/guidelines/virtual->

- reference-se.pdf. (accessed Jan. 09, 2011).
- Morgan, Lynn Kasner. 2003. The Virtual Reference Librarian's Handbook. Reviewed by Lynn Kasner Morgan. *J Med Libr Assoc.* Oct 2003; 91(4): 497-498. From <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC209520/> (accessed Jan. 21, 2013).
- Nofsinger, Mary M. 2003. Hiring reference librarians in the 21st century. In *Expectations of Librarians in 21 Century*. Edited by Carl Bridges. Westport: Praeger. Available online at Google Book. (accessed Jun 15, 2014).
- Pinto, M. and R. M. Manso. 2012. Virtual references services: defining the criteria and indicators to evaluate them. *Electronic Library*, 30(1), 51-69. <http://www.emeraldinsight.com/journals.htm?articleid=17015035> (accessed Oct. 08, 2013).
- Ramana, P. V. 2006. The Changing Role of Librarian in a Challenging Dynamic Web Environment. 4th International Convention CALIBER, Gulbarga. from [http://ir.inflibnet.ac.in/bitstream/handle/1944/562/18\(cal%2006\).pdf?sequence=1](http://ir.inflibnet.ac.in/bitstream/handle/1944/562/18(cal%2006).pdf?sequence=1). (accessed Oct. 15, 2011).
- Reference and Information Services Section. 2008. IFLA Digital Reference Guidelines. International Federation of Library Associations and Institutions. <http://archive.ifla.org/VII/s36/pubs/drg03.htm> (accessed Dec. 10, 2011).
- Shaw, K. & A. H. Spink. 2009. University library virtual reference services: Best practices and continuous improvement. *Australian Academic & Research Libraries*, 40(3), 192-205. <http://eprints.qut.edu.au/28942/1/c28942.pdf>. (accessed Jan. 09, 2012).
- Shuguang, Z. 2005. The Development and challenges of Virtual Reference Service of library in China. IFLA Publications. <http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsid=18439187>. (accessed Jan. 09, 2009).
- Singh, D. 2004. Reference services in the digital age. Paper presented at the Conference on Library Management in the 21st Century at Ateneo de Manila University, Philippines. <http://rizal.lib.admu.edu.ph/rlconflibmgt/PDF/singh.pdf>. (accessed May 31, 2014).
- Thompson, S. M. 2008. Core technology competencies for librarians and library staff: A LITA guide. Neal-Schuman Publishers: New York. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2801965/pdf/mlab-98-01-89.pdf>. (accessed Jan. 09, 2011).
- Vijayakumar, M. and J. K. Vijayakumar. 2005. Digital reference service: libraries online. In 23rd Annual Convention and Conference of SIS (SIS-2005). http://eprints.rclis.org/7227/1/vijayakumarjk_16.pdf (accessed Jan. 09, 2012).