

ارزیابی کیفیت خدمات کتابخانه‌های دیجیتال بر اساس الگوی دیجی کوال (مورد مطالعه: کتابخانه دیجیتال دانشگاه تهران)

مریم جعفری‌بگلو*^۱، محسن حمیدی^۲، شاپور انوری^۳، سید علی‌اکبر فامیل روحانی^۴

تاریخ دریافت: ۹۲/۱۰/۲۵ تاریخ پذیرش: ۹۳/۳/۱۵

چکیده

هدف: هدف از این پژوهش دستیابی به کیفیت مطلوب در خدمات‌رسانی کتابخانه‌های دیجیتال دانشگاهی با استفاده از ابزار دیجی کوال است.

روش تحقیق: این تحقیق کاربردی و ماهیت آن تحلیلی - پیمایشی است. جامعه آماری آن کاربران عضو کتابخانه دیجیتال دانشگاه تهران در سه گروه استادان (۶۰۰ نفر)، دانشجویان (۲۳۰۰ نفر) و کتابداران (۱۱۰۰ نفر) هستند و ابزار گردآوری داده‌ها پرسش‌نامه بوده و برای تحلیل از آزمون ویلکاکسون و تی زوجی استفاده شده و مؤلفه‌ها با آزمون فریدمن رتبه‌بندی شده است.

یافته‌ها: شکاف کیفیت خدمات بین وضعیت موجود و مطلوب در مؤلفه‌های قابلیت کاوش (۰/۷۵)، پوشش موضوعی و قابلیت استفاده (۱/۰۷)، دسترس‌پذیری (۱/۱۲)، قابلیت اطمینان (۱/۱۷)، دقت و صحت (۱/۲۲)، سازمان‌یافتگی (۱/۳۵)، قابلیت اعتبار (۱/۴۷)، قابلیت مرور (۱/۸)، پیوندهای فعال (۱/۹۱)، رضایتمندی (۲/۱۹) و خودکفایی (۲/۳۰) به ترتیب افزایش را نشان می‌دهد.

نتیجه‌گیری: در مؤلفه‌های قابلیت کاوش، پوشش موضوعی و قابلیت استفاده، کمترین شکاف و در خودکفایی، پیوندهای فعال و رضایتمندی بیشترین شکاف بین دو وضعیت موجود و مطلوب وجود دارد.

واژه‌های کلیدی: ارزیابی، دیجی کوال، کتابخانه دیجیتال دانشگاه تهران، کیفیت خدمات.

m_jafarbegloo@ut.ac.ir

۱. کارشناس ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات همدان

m_hamidi_46@yahoo.com

۲. گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی واحد بروجرد، دانشگاه آزاد اسلامی بروجرد، ایران

sh_anvari@ut.ac.ir

۳. کارشناس ارشد مدیریت کارآفرینی

sfamilrouhany@gmail.com

۴. استاد گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات همدان

مقدمه

سنجش کیفیت خدمات در سیستم‌های آموزشی برای بهبود ارائه خدمات، اهمیت ویژه‌ای دارد (علی‌رضائی و همکاران، ۱۳۸۷: ۱۱۲) و ارزیابی شاید به مجموعه کتابخانه دیجیتال، ساختار و طراحی آن، استانداردها و نظام‌های به کاررفته، میزان رضایتمندی، نوع خدمت و مانند آن مربوط باشد (غفاری و علی‌پور، ۱۳۸۷: ۱۰۷) و با توجه به اینکه ارزیابی کیفیت، در مطالعات گذشته چندان مورد توجه قرار نگرفته است، ارائه خدمات کیفی به کاربران، از دغدغه‌های پژوهشگران به‌شمار می‌رود (اسفندیاری مقدم، بیات، ۱۳۹۰: ۴۶). برای دستیابی به کتابخانه‌های دیجیتالی پویا و کارآمدی، باید تدابیر درست و صحیحی را در زمینه تحلیل‌های مختلف از جمله کاربرمداری این گونه نرم‌افزارها داشت که این امر از طریق بازیابی و ارزیابی مداوم به‌دست خواهد آمد (جوز، ۲۰۰۷: ۲۳۲).

با توجه به اینکه افراد با سطوح علمی و دیدگاه‌های متفاوت از خدمات کتابخانه دیجیتال دانشگاه تهران استفاده می‌کنند، این گنجینه با ارزش و منحصر به‌فرد در کشور با حدود ۲۵۰۰۰ عنوان از معتبرترین کتاب‌های الکترونیکی از ناشران برتر دنیا و بالغ بر ۲۲ میلیون عنوان چکیده‌نامه در منابع موجود و تعداد کاربران عضو در آن (حدود ۴۰۰۰ عضو فعال) هستند، با این حال کاربران کتابخانه برای مطالعات و تحقیقات خود ترجیح می‌دهند از سایت‌های ناشران الکترونیکی در موتورهای جست‌وجو بهره ببرند یا از منابع چاپی و مکتوب استفاده کنند و کمتر اولویت خود را مراجعه به کتابخانه دیجیتال دانشگاه قرار می‌دهند. بنابراین پژوهش حاضر در نظر دارد به ارزیابی کیفیت خدمات کتابخانه دیجیتال دانشگاه تهران از منظر کاربران بپردازد.

متغیر مستقل پژوهش حاضر، دیدگاه کاربران عضو کتابخانه دیجیتال دانشگاه تهران و متغیر وابسته، شاخص‌های موجود در مدل دیجی‌کوال است. پس این پرسش مطرح می‌شود که آیا خدمات‌رسانی کتابخانه دیجیتال دانشگاه تهران در مقایسه با ابزار دیجی‌کوال از منظر کاربران از کیفیت مطلوبی برخوردار است؟ و نیز این فرضیه مطرح می‌شود که بین سطح ادراک کاربران و سطح انتظارات آنها از کیفیت خدمات کتابخانه دیجیتال دانشگاه تهران شکاف کمی وجود دارد و خدمات موجود در هر یک از شاخص‌های ابزار دیجی‌کوال، انتظارات کاربران را برآورده می‌کند.

پیشینه پژوهش

با توجه به اینکه ظهور کتابخانه‌های دیجیتال قدمت چندانی ندارد و به‌منظور ارزیابی کیفیت خدمات آنها تحقیقات عمده‌ای صورت نگرفته است، در این تحقیق با بررسی نشریات علمی داخل و خارج از کشور مشاهده شد که پژوهش‌های جامعی در زمینه ارزیابی کیفیت خدمات کتابخانه

دیجیتال دانشگاهی با الگوی دیجی کوال در داخل کشور انجام نشده است. پس پژوهش‌های مرتبط خارج از کشور در زیر ذکر می‌شوند.

هال^۱ (۲۰۱۱) کاربردهای ابزار دیجی کوال را برای ارزیابی کتابخانه‌های دیجیتال این گونه بیان کرده است:

۱. بررسی کیفیت خدمات کتابخانه دیجیتال از دیدگاه کاربر، ابزاری برای اندازه‌گیری ادراکات و انتظارات کاربران از کیفیت خدمات دیجیتال.

۲. بهترین انتخاب برای ارزیابی عمومی‌ترین عملیات و سیستم‌های عامل شناسایی شده.

۳. برای ارتقا و بهبود یادگیری دانشجویان با درک مدیریت کاربر و انتظارات از خدمات کتابخانه دیجیتال.

۴. شناسایی فرصت‌ها و موانع در ایجاد کتابخانه دیجیتال و برنامه‌هایی برای ارزیابی کیفیت خدمات آنها (کرلیدو و همکاران، ۲۰۰۹).

لواری^۲ (۲۰۰۶) در ارزیابی کیفیت خدمات کتابخانه‌های دیجیتال با روش دیجی کوال، کیفیت خدمات را توانایی برآورده کردن انتظارات مشتری و ادراک کاربر از خدمات مطلوب در نظر گرفته و به مقایسه آنها پرداخته و می‌گوید ۵ بعد که در جلب رضایت کاربران، بیشتر مورد نظرند عبارتند از: زیرساخت (امکانات فیزیکی، تجهیزات و ظاهر کارکنان)، قابلیت اطمینان (توانایی برای ارائه خدمات اعتمادپذیر و با دقت)، پاسخ‌دهی (تمایل کارکنان برای کمک به دانشجویان و کاربران برای ارائه خدمات سریع)، امنیت (تضمین دانش کارکنان و نگرش آنان به منظور الهام بخشیدن به اعتماد و اطمینان کاربران)، درک هیجانی (همدلی و مراقبت شخصی در توجه به نیاز کاربران و خدمات ارائه‌شده سازمان).

کرلیدو و همکاران (۲۰۰۷) در زمینه ارزیابی کتابخانه دیجیتال، سایت اتویپا را به عنوان پیشگام پیاده‌سازی دیجی کوال در کتابخانه دیجیتال دانشگاه آستین تکزاس بررسی و مؤلفه‌های آن را با دیجی کوال مقایسه کردند. آنها دریافتند در مواردی که برای مقایسه انتخاب شده بود، شباهت‌هایی بین سیستم کتابخانه دیجیتال دانشگاه مزبور و دیجی کوال وجود دارد و در بعضی موارد مشاهده شده مرزهایی بین کتابخانه دیجیتال با دیجی کوال وجود داشت.

جیان هوا^۳ (۲۰۱۰) با بررسی عملکرد کتابخانه دیجیتال و چشم‌انداز دانشگاه ووهان چین از سال ۲۰۰۵ تا ۲۰۰۹ به ارزیابی فعالیت‌های تحقیقاتی و عملی با معرفی نظریه نمایندگی‌ها، الگوها، استانداردها، سیستم‌ها و روش‌ها پرداخت و مشکلات عمده کاربران را در این کتابخانه‌ها شناسایی و مهم‌ترین مؤلفه‌ها را در دسترس بودن، کیفیت مجموعه در عملکرد سیستم با درخواست کاربر،

مسائل مربوط به فناوری از جمله معماری رابط کاربری، ابزار جست‌وجو، جهانی شدن، ترجمه، زبان، فرهنگ و محتوا شناسایی کرد.

کرلیدو و همکاران (۲۰۱۱) با هدف تجزیه و تحلیل داده‌های دیجی‌کوال در بازسازی لیب‌کوال به محیط کتابخانه دیجیتال پرداختند و در فرآیند تحقیق، تعدادی سایت را انتخاب و مؤلفه‌های دیجی‌کوال را در آن پیاده کردند و سپس نظرسنجی در زمینه ساختار جدید سایت‌ها انجام شد و ۲۴ گزاره به‌عنوان مهم‌ترین موارد انتخاب شدند. در زمینه محتوایی که بر نیاز اطلاعاتی کاربران منطبق است، جامعیت داشتن محتوای سایت، سهولت در دسترسی و طراحی که به سهولت کاربر را راهنمایی کند، در درجه بالاتری از اهمیت قرار داشتند.

وینچری و همکاران^۴ (۲۰۱۱) در بازبینی کیفیت خدمات کتابخانه دیجیتال با رویکرد مقیاس چندمؤلفه‌ای با هدف استخراج مفهوم عمیق از کیفیت خدمات با الگوی برگرفته از «زیت‌هامل^۵ و همکارانش» به ارزیابی کیفیت خدمات ارائه‌شده به وسیله کنسرسیوم کتابخانه دیجیتال در پرتغال پرداختند و الگوی جدیدی ارائه دادند. این الگو نشان می‌دهد سه نوع شکاف اطلاعاتی، طراحی و ارتباطی وجود دارد.

ناییج و همکاران (۱۳۹۱) در زمینه دیجی‌کوال ابزاری را برای سنجش کیفیت کتابخانه‌های دیجیتالی از دیدگاه کاربران در دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد بررسی کردند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که کتابخانه در حوزه‌های میزان اطمینان، سودمندی، قابلیت انجام، اعتبار، دقت و صحت و سازمان‌یافتگی در درجه بالاتر از حد متوسط قرار می‌گیرد و عملکرد بهتری داشته است. این در حالی بود که حوزه رضایت فردی و پوشش موضوعی، عملکردی در حد متوسط داشت و میزان دسترس‌پذیری و جست‌وجوپذیری و پیوند فعال و قابلیت مرور با وضعیتی کمتر از حد متوسط، ضعیف‌تر از بقیه موارد بود.

در جمع‌بندی تحقیقات فوق مشاهده می‌شود کاربردهایی که توسط هال (۲۰۱۱) برای ابزار دیجی‌کوال بیان شده و ابعادی که در جلب رضایت کاربران در پژوهش‌های لواری (۲۰۰۶) تعیین شده است، در به‌کارگیری این ابزار برای اندازه‌گیری شکاف بین کیفیت خدمات از منظر کاربران و سطح انتظارات به‌منظور ارتقای کیفیت خدمات در جلب رضایت کاربران مورد نظر بوده‌اند و همچنین مطالعات کرلیدو و همکاران (۲۰۰۷)، جیان هوا (۲۰۱۰)، کرلیدو و همکاران (۲۰۱۱)، ناییج و همکاران (۱۳۹۱) با هدف ارزیابی کیفیت خدمات کتابخانه دیجیتال مطالعات متمرکزی داشتند و مؤلفه‌های دیجی‌کوال را در مقایسه با عملکرد کتابخانه دیجیتالی به‌کار گرفته‌اند و قوت‌ها و ضعف‌های مورد مطالعه را مشخص کرده‌اند. در این پژوهش نیز قصد داریم از نتایج

به دست آمده در مطالعات پیشین در بهبود و ارتقای کیفیت خدمات کتابخانه دیجیتال دانشگاه تهران بهره‌مند شویم.

معرفی ابزار دیجی کوال

بررسی کمی و کیفی "لیب کوال"^۶ در سال ۲۰۰۳ مبنای الگویی گسترش یافته از نظام ارزیابی کیفیت خدمات (فاصله بین انتظار کاربر و درک او از کیفیت خدمات) در کتابخانه‌های دیجیتال شده است. ابتدا در دو شعبه اصلی «کتابخانه دیجیتال ملی علوم»^۷ به نام‌های «دلسی»^۸ و «مرلوت»^۹ کار گروه‌هایی برای بنای یک الگو (که فضای یک کتابخانه دیجیتال را توصیف کند) تشکیل، سپس تدوین و توسعه دیجی کوال طی دو مرحله انجام شد. در مرحله نخست شاخص‌هایی از الگوی لیب کوال که در محیط کتابخانه‌های دیجیتالی کاربرد داشت، به کار گرفته شدند. این شاخص‌ها در دو گروه «انسان و فناوری» و «جنبه‌های فنی» دسته‌بندی شده است و در الگوی دیجی کوال تعامل بین این دو گروه، کیفیت به‌شمار می‌رود (لینکلن، کوک و کریلیدو، ۲۰۰۴)^{۱۰} در مرحله دوم با هدف توسعه استانداردهای اندازه‌گیری کیفیت خدمات کتابخانه دیجیتال، با مطالعه بر روی گروه‌های کاربر شناسایی شده، ۱۸۰ شاخص موجود در ۱۲ دسته مرتبط شامل قابلیت کاوش^{۱۱}، خودکفایی^{۱۲}، قابلیت اطمینان^{۱۳}، قابلیت استفاده^{۱۴}، رضایتمندی^{۱۵}، دسترس پذیری^{۱۶}، قابلیت اعتبار^{۱۷}، دقت و صحت^{۱۸}، پوشش موضوعی^{۱۹}، پیوندهای فعال^{۲۰}، قابلیت مرور^{۲۱} و سازمان یافتگی^{۲۲} تعیین شده است (کریلیدو و تامپسون^{۲۳}، ۲۰۰۸).

روش شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و به لحاظ گردآوری داده‌ها تحلیلی - پیمایشی است. ابزار گردآوری داده‌ها پرسش‌نامه برگرفته از استانداردهای دیجی کوال بوده که برای ارزیابی کیفیت خدمات کتابخانه دیجیتال دانشگاه تهران بومی‌سازی شده است. برای سنجش پایایی پژوهش از آلفای کرونباخ استفاده می‌شود. برای محاسبه ضریب آلفای کرونباخ نتایج حاصل از پرسش‌نامه مقدماتی در بین دانشجویان یک کلاس به تعداد ۳۵ نفر توزیع شد. پاسخ هر سؤال شاید مقادیر عددی مختلفی داشته باشد. برای محاسبه آلفای کرونباخ ابتدا واریانس نمره‌های هر زیرمجموعه گویه‌های پرسش‌نامه یا زیرآزمون و واریانس کل را محاسبه و سپس با فرمول، مقدار ضریب آلفا را محاسبه کرده‌ایم و برای کل پرسش‌نامه، ۰/۹۴ برآورد شده که اعتبار پرسش‌نامه را تأیید می‌کند. برای تأیید روایی پرسش‌نامه یک نسخه از آن برای پنج نفر از استادان اهل فن ارسال و نظرهای آنها در تصحیح پرسش‌نامه لحاظ شده است و پرسش‌نامه نهایی به تأیید صوری و

محتوایی استادان رسیده است. جامعه آماری شامل کاربران عضو فعال در کتابخانه دیجیتال دانشگاه تهران بر اساس آمار دریافت شده از انفورماتیک دانشگاه در گروه‌های استادان (۶۰۰ نفر)، دانشجویان (۲۳۰۰ نفر)، کتابداران (۱۱۰۰ نفر) بود و با روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای از فرمول نمونه‌گیری مورگان استفاده شد و حجم نمونه در سه طبقه، استادان (۵۶ نفر)، دانشجویان (۱۹۰ نفر)، کتابداران (۱۰۵ نفر) تعیین شده است.

برای تجزیه و تحلیل یافته‌ها از روش‌های آمار تحلیلی و استنباطی در دو بخش مجزا استفاده شده است و مدل تحلیل شکاف و سنجش مقدار اختلاف میان انتظارات و ادراک استفاده‌کنندگان انجام می‌شود؛ به این صورت که هر چه فاصله میان انتظارات و ادراک کاربران در یک بعد کمتر باشد، سطح کیفی خدمات در آن بعد بالاتر است و برعکس.

پرسش‌های اساسی

۱. شکاف بین خدمات موجود و مطلوب در مؤلفه‌های "تعامل سیستم و کاربر" کتابخانه دیجیتال دانشگاه تهران بر اساس الگوی دیجی‌کوال از دیدگاه کاربران چقدر است؟
۲. شکاف بین خدمات موجود و مطلوب در مؤلفه‌های "جنبه‌های فنی سیستم" کتابخانه دیجیتال دانشگاه تهران بر اساس الگوی دیجی‌کوال از دیدگاه کاربران چقدر است؟

یافته‌های پژوهش

در این قسمت پس از ارائه آمار توصیفی جمعیت‌شناسی، یافته‌های پژوهش ذکر و به پرسش‌های اساسی پاسخ داده شده است.

توصیف جمعیت‌شناختی جامعه پژوهش

در گروه کاربران ۳۵۱ نفر در سه گروه (استاد، کارشناس کتابداری و دانشجو) به سؤالات به‌طور کامل پاسخ داده‌اند که اطلاعات جمعیتی و درصد فراوانی نمونه‌های انتخاب‌شده به تفکیک جنسیت، مقطع تحصیلی و سن در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱ نشان می‌دهد که گروه مردان با ۵۸/۷ درصد در کل نمونه و ۳۷/۸۷ درصد در گروه کاربران دانشجو بیشترین شرکت‌کنندگان در این تحقیق را تشکیل می‌دهند. اعضای هیأت علمی شرکت‌کننده در فرآیند تحقیق همگی دارای مدرک تحصیلی دکتری هستند. کاربران با مقطع تحصیلی کارشناسی ارشد ۴۷/۲۸ درصد و گروه سنی ۳۱ - ۴۵ سال با ۴۱/۵ درصد، بیشترین

ارزیابی کیفیت خدمات کتابخانه‌های دیجیتال بر اساس الگوی دیجی کوال ...

فراوانی را در بین شرکت کنندگان در فرآیند تحقیق داشته‌اند و در مجموع بیشترین آمار به گروه کاربران دانشجو با ۵۴/۱ درصد اختصاص پیدا می‌کند.

جدول ۱. درصد فراوانی نمونه به تفکیک جنسیت، مقطع تحصیلی و سن

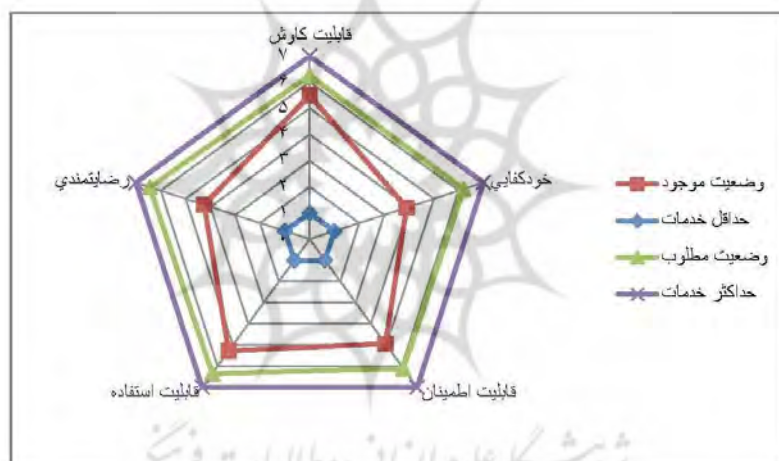
ردیف کاربر	جنسیت		مقطع تحصیلی					سن	بالا تر از ۴۵ سال	نوع
	زن	مرد	پایان	فوق لیسانس	دیپلومی	زیر ۲۲ سال	۲۲-۳۰ سال			
هیأت علمی	۶/۵۷	۹/۴۳	۰	۰	۱۶	۰	۵/۱۴	۲/۸۶	۸	۱۶
کارشناس کتابدار	۱۸/۵	۱۱/۴	۴/۲۷	۲۳/۳۶	۲/۲۷	۰	۲/۳	۲۷/۶	۰	۲۹/۹
دانشجو	۱۶/۲۳	۳۷/۸۷	۱۰/۲۵	۲۳/۹۲	۱۹/۹۳	۱۰/۳	۳۲/۷	۱۱/۰۴	۰	۵۴/۱
جمع	۴۱/۳	۵۸/۷	۱۴/۵۲	۴۷/۲۸	۳۸/۲	۱۰/۳	۴۰/۲	۴۱/۵	۸	۱۰۰

پرسش اول: شکاف بین خدمات موجود و مطلوب در مؤلفه‌های "تعامل سیستم و کاربر" کتابخانه دیجیتال دانشگاه تهران بر اساس الگوی دیجی کوال از دیدگاه کاربران چقدر است؟ برای پاسخ به این پرسش میانگین و انحراف معیار و سپس آزمون تی زوجی مؤلفه‌های بعد تعامل سیستم و کاربر در جدول ۲ بررسی شده است.

جدول ۲. نتایج آزمون تی زوجی وضعیت موجود و مطلوب مؤلفه‌های تعامل سیستم و کاربر

تعامل سیستم و کاربر	تعداد	میانگین	انحراف معیار	اختلاف میانگین	مقدار تی	تی جدول آزادی	درجه تصمیم	معیار
قابلیت	۳۵۱	۵/۵۰	۰/۷۱	۰/۷۵	۱۷/۹۶	۳/۳۵	۳۵۰	۰/۰۰
کاوش	۳۵۱	۶/۲۵	۰/۸۲	۰/۸۹	۱۷/۹۶	۳/۳۵	۳۵۰	۰/۰۰
خود	۳۵۱	۳/۹۰	۰/۸۹	۲/۳۰	۴۳/۵۳	۳/۳۵	۳۵۰	۰/۰۰
کفایی	۳۵۱	۶/۲۰	۰/۹۱	۰/۹۱	۴۳/۵۳	۳/۳۵	۳۵۰	۰/۰۰
قابلیت	۳۵۱	۴/۹۴	۰/۸۷	۱/۱۷	۳۶/۴۲	۳/۳۵	۳۵۰	۰/۰۰
اطمینان	۳۵۱	۶/۱۱	۰/۷۴	۰/۷۴	۳۶/۴۲	۳/۳۵	۳۵۰	۰/۰۰
قابلیت	۳۵۱	۵/۲۸	۰/۵۸	۱/۰۷	۳۷/۹۴	۳/۳۵	۳۵۰	۰/۰۰
استفاده	۳۵۱	۶/۳۵	۰/۶۲	۰/۶۲	۳۷/۹۴	۳/۳۵	۳۵۰	۰/۰۰
رضایتمندی	۳۵۱	۴/۲۵	۰/۹۷	۲/۱۹	۴۲/۵۹	۳/۳۵	۳۵۰	۰/۰۰
وضعیت مطلوب	۳۵۱	۶/۴۴	۰/۶۳	۰/۶۳	۴۲/۵۹	۳/۳۵	۳۵۰	۰/۰۰

سطح ادراک کاربران در مؤلفه خودکفایی با میانگین $3/90$ در مقایسه با سایر مؤلفه‌ها پایین‌تر بوده و کاربران مؤلفه قابلیت کاوش با میانگین $5/50$ را در وضعیت موجود مناسب‌تری نسبت به سایر مؤلفه‌ها تشخیص داده‌اند. همچنین سطح انتظارات کاربران در مؤلفه قابلیت اطمینان با میانگین $6/11$ در پایین‌ترین سطح و رضایتمندی با میانگین $6/44$ در بالاترین سطح انتظار قرار گرفته است. با توجه به جدول ۲ و تی مشاهده شده همه مؤلفه‌ها بزرگ‌تر از تی جدول است. بنابراین می‌توان فرضیه صفر را در سطح $0/05$ رد کرد و با 95 درصد اطمینان نتیجه گرفت که بین "میانگین وضعیت موجود" و "میانگین وضعیت مطلوب" رابطه معناداری وجود ندارد. با توجه به اینکه جدول ۲ فقط مقایسه‌ای از میانگین یافته‌ها در اختیار ما قرار می‌دهد، در مقایسه وضعیت موجود و مطلوب هر یک از مؤلفه‌های تعامل سیستم و کاربر، برای اینکه بتوانیم میزان شکاف بین وضعیت موجود و مطلوب هر یک از مؤلفه‌ها را بهتر نشان دهیم، از نمودار ۱ استفاده کردیم.



نمودار ۱. مقایسه وضعیت موجود و مطلوب در مؤلفه‌های تعامل کاربر و سیستم

کمترین شکاف در مؤلفه قابلیت کاوش با اختلاف 75 درصد و بیشترین شکاف در مؤلفه‌های خودکفایی با فاصله $2/3$ و رضایتمندی با اختلاف $2/19$ وجود دارد و مؤلفه‌های قابلیت استفاده با اختلاف $1/07$ و قابلیت اطمینان با اختلاف $1/17$ در سطحی بین کمترین و بیشترین قرار گرفته‌اند. در مؤلفه قابلیت کاوش نیاز کاربران تا حدود پذیرفتنی برآورده می‌شود، در مؤلفه‌های قابلیت استفاده و قابلیت اطمینان، نیاز کاربران تا حدود به نسبت پذیرفتنی برآورده می‌شود. همچنین در مؤلفه رضایتمندی، نیاز کاربران تا حدود پذیرفتنی برآورده نمی‌شود و در مؤلفه خودکفایی نیاز

کاربران کمی بیشتر از حد متوسط برآورده خواهد شد. ولی با متوسط سطح مطلوبیت مد نظر کاربران اختلاف معناداری مشاهده می‌شود.

تعامل سیستم و کاربر

کیفیت خدمات مؤلفه‌های تعامل سیستم و کاربر در پرسش‌نامه دیجی کوال در قالب ۲۴ گزاره بررسی و جمع‌بندی داده‌های گردآوری شده مشاهده می‌شود. گزاره‌های "نحوه قرار گرفتن منوها در هر صفحه کاربر را به آسانی هدایت می‌کند"، "ایجاد انگیزه برای ادامه فعالیت جست و جوی در کاربر تقویت می‌کند"، "چنانچه در بازه زمانی بیشتر نیاز به بازیابی اطلاعات یا یافته‌های قبلی باشد این امکان مقدور است"، "در صفحه اصلی به سمت موضوع دلخواه هدایت می‌شوم"، "قابلیت کاوش در کاربرد فیلترهای سامانه با بهره‌گیری از عملگرهای بولی (not- or- and) کارایی را افزایش می‌دهد"، "بازخورد متقابل و مناسب در استخراج اطلاعات از کتابخانه دیجیتال دریافت می‌شود"، "در برگه اخبار و هشدارها، عناوین نمایش داده شده مربوط به منابع الکترونیکی کاربران را در جریان اخبار جدید مورد نیاز کاربر قرار می‌دهد." با توجه به ادراک کاربران کتابخانه دیجیتال توانسته است خدمات مطلوبی را در همه گزاره‌های این مؤلفه تأمین کند و با توجه به بالاتر بودن سطح انتظارات کاربران در این گزاره‌ها، سطح خدمات مناسبی نیز ارائه می‌شود و شکاف کمتری بین دو وضعیت موجود و مطلوب در این گزاره‌ها وجود دارد. گزاره‌های "کتابخانه دیجیتال امکان جست‌وجو با هر مرورگری را به کاربر می‌دهد"، "امکان شخصی‌سازی کتابخانه دیجیتال برای کاربر وجود دارد"، "با افزایش نیاز اطلاعاتی کاربران، با بهره‌گیری بیشتر از سامانه هزینه‌ای متحمل نمی‌شوم"، "پشتیبانی آنلاین و آفلاین کاربران"، "طراحی پورتال ساده و جذاب است و کاربر هنگام گشت و گذار طولانی در پورتال احساس خستگی نمی‌کند." از نظر آنان ضعیف ارزیابی شده است و شکاف بیشتری بین دو وضعیت موجود و مطلوب در این گزاره‌ها وجود دارد.

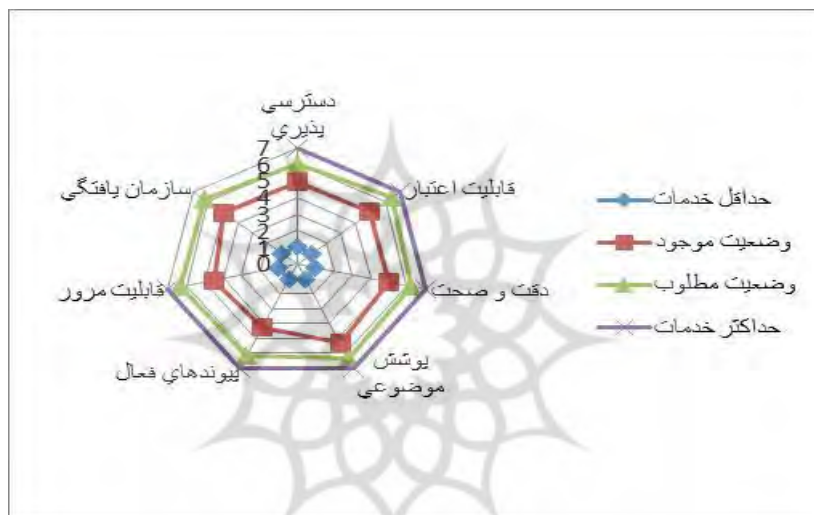
پرسش دوم: شکاف بین خدمات موجود و مطلوب در مؤلفه‌های "جنبه‌های فنی سیستم" کتابخانه دیجیتال دانشگاه تهران بر اساس الگوی دیجی کوال از دیدگاه کاربران چقدر است؟
در پاسخ به پرسش دوم میانگین و انحراف معیار و آزمون تی زوجی مؤلفه‌های بعد جنبه‌های فنی سایت در جدول ۳ بررسی شده است.

جدول ۳. میانگین وضعیت موجود و مطلوب گزاره‌های مؤلفه‌های جنبه‌های فنی سایت

معیار تصمیم	درجه آزادی	تی جدول	مقدار تی	اختلاف میانگین	انحراف معیار	میانگین	تعداد	جنبه‌های فنی سیستم
۰/۰۰	۳۵۰	۳/۳۵	۴۹/۱۸	۱/۱۲	۰/۸۲	۴/۹۵	۳۵۱	وضعیت موجود
					۰/۹۳	۶/۰۷	۳۵۱	وضعیت مطلوب
۰/۰۰	۳۵۰	۳/۳۵	۳۰/۷۹	۱/۴۷	۱	۴/۹۷	۳۵۱	وضعیت موجود
					۰/۷۹	۶/۴۴	۳۵۱	وضعیت مطلوب
۰/۰۰	۳۵۰	۳/۳۵	۲۴/۰۶	۱/۲۲	۱/۴۱	۴/۹۹	۳۵۱	وضعیت موجود
					۰/۸۷	۶/۲۱	۳۵۱	وضعیت مطلوب
۰/۰۰	۳۵۰	۳/۳۵	۵۴/۷۶	۱/۰۷	۰/۶۲	۵/۲۹	۳۵۱	وضعیت موجود
					۰/۶۴	۶/۳۶	۳۵۱	وضعیت مطلوب
۰/۰۰	۳۵۰	۳/۳۵	۴۲/۱۳	۱/۹۱	۱/۱۷	۴/۲۲	۳۵۱	وضعیت موجود
					۰/۸۳	۶/۱۳	۳۵۱	وضعیت مطلوب
۰/۰۰	۳۵۰	۳/۳۵	۳۱/۸۰	۱/۸۰	۱/۰۶	۴/۵۱	۳۵۱	وضعیت موجود
					۰/۶۲	۶/۳۱	۳۵۱	وضعیت مطلوب
۰/۰۰	۳۵۰	۳/۳۵	۳۷/۱۱	۱/۳۵	۰/۸۷	۴/۹۶	۳۵۱	وضعیت موجود
					۰/۸۴	۶/۳۱	۳۵۱	وضعیت مطلوب

سطح ادراک کاربران از وضعیت موجود مؤلفه پیوندهای فعال با میانگین ۴/۲۲ در پایین‌ترین سطح و پوشش موضوعی با میانگین ۵/۲۹ در بالاترین سطح قرار دارد و سطح انتظارات کاربران از وضعیت مطلوب در مؤلفه دسترسی پذیری با میانگین ۶/۰۷ در پایین‌ترین سطح و مؤلفه قابلیت

اعتبار با میانگین ۶/۴۴ در بالاترین سطح انتظار قرار می‌گیرد. با توجه به جدول ۳ تی مشاهده شده همه مؤلفه‌ها بزرگ‌تر از تی جدول است. بنابراین می‌توان فرضیه صفر را در سطح ۰/۰۵ رد کرد و با ۹۵ درصد اطمینان نتیجه گرفت که بین "میانگین وضعیت موجود" و "میانگین وضعیت مطلوب" رابطه معناداری وجود ندارد. با توجه به اینکه جدول ۳ فقط مقایسه‌ای از میانگین یافته‌ها در اختیار ما قرار می‌دهد، در مقایسه وضعیت موجود و مطلوب هر یک از مؤلفه‌های جنبه‌های فنی سایت، برای اینکه بتوانیم میزان شکاف بین وضعیت موجود و مطلوب هر یک از مؤلفه‌ها را بهتر نشان دهیم، از نمودار ۲ استفاده شد.



نمودار ۲. مقایسه وضعیت موجود و مطلوب در مؤلفه‌های جنبه‌های فنی سایت

همان‌طور که مشخص است کمترین شکاف در مؤلفه پوشش موضوعی با ۱/۰۷ اختلاف و دسترسی پذیری با ۱/۱۲ اختلاف وجود دارد. بیشترین شکاف در مؤلفه‌های پیوندهای فعال با ۱/۹۱ اختلاف و قابلیت مرور با ۱/۸ اختلاف وجود دارد. مؤلفه‌های دقت و صحت با اختلاف ۱/۲۲ و سازمان یافتگی با اختلاف ۱/۳۵ و قابلیت اعتبار با اختلاف ۱/۴۷ در سطحی بین کمترین و بیشترین‌ها قرار گرفته‌اند. در مؤلفه‌های دسترسی پذیری، قابلیت اعتبار، دقت و صحت، پوشش موضوعی، پیوندهای فعال، قابلیت مرور، سازمان یافتگی نیاز کاربران تا حدود به نسبت پذیرفتنی برآورده می‌شود، ولی با متوسط سطح مطلوبیت مد نظر کاربران اختلاف معناداری وجود دارد.

جنبه‌های فنی سایت

کیفیت خدمات مؤلفه‌های جنبه‌های فنی سایت در پرسش‌نامه دیجی‌کوآل در قالب ۲۶ گزاره بررسی و جمع‌بندی داده‌های گردآوری شده که مشاهده می‌شود گزاره‌های "ناشران با اعتبار علمی، در لینک‌های کتابخانه دیجیتال وجود دارد"، "کاربر نیاز به دریافت تأیید علمی مطالب استخراج شده از کتابخانه دیجیتال ندارد"، "در کتابخانه دیجیتال قابلیت مرور مدارک بر اساس عنوان وجود دارد"، "جست‌وجوی یکپارچه این امکان را فراهم می‌کند که کاربر بتواند واژه یا عبارت مورد نظر را در تمام محصولات و منابع اطلاعاتی، نشریات و کتاب‌های الکترونیکی دریافت کند"، "در برگه موضوعات فهرست طبقه‌بندی شده موجود امکان گذر در صفحات با قابلیت انتخاب سریع را دارد"، "با بهره‌گیری از کتابخانه دیجیتال هر مقاله در خصوص موضوع مورد نظر یافت شد." با توجه به ادراک کاربران، کتابخانه دیجیتال خدمات مطلوبی را در همه گزاره‌های این مؤلفه تأمین کرده و از مطلوبیت بالاتری نسبت به سایر گویه‌ها برخوردار است. همچنین با توجه به بالاتر بودن سطح انتظارات کاربران در این گزاره‌ها، سطح خدمات مناسبی نیز ارائه می‌شود و شکاف کمتری بین دو وضعیت موجود و مطلوب در این گزاره‌ها وجود دارد. گزاره‌های "در برگه پشتیبانی، قابلیت استفاده از منابع الکترونیکی به نحو مطلوبی وجود دارد"، "طراحی کتابخانه دیجیتال به گونه‌ای است که مسیر جست‌وجو به آسانی قابل تشخیص است"، "امکان منسجم کردن آمار استفاده کاربران از کتابخانه دیجیتال فراهم است"، "بخش help سامانه به خوبی مرا راهنمایی کرده است." از نظر آنان ضعیف ارزیابی شده و شکاف بیشتری بین دو وضعیت موجود و مطلوب در این گزاره‌ها وجود دارد.

بحث و نتیجه‌گیری

از آنجا که هدف کتابخانه، برآورده کردن انتظارات مراجعه‌کنندگان است، باید میزان رضایت کاربران از خدمات ارائه شده اندازه‌گیری شود. همچنین کتابخانه دیجیتال برای دستیابی به پویایی و کارآمدی، باید در مراحل مختلف برنامه‌ریزی، طراحی و پیاده‌سازی با اتخاذ تدابیر درست ارزیابی شود. اتخاذ این گونه تدابیر نیازمند کسب آگاهی در زمینه ارزیابی کتابخانه دیجیتال است. در مقایسه مطالعات دیگر با این تحقیق درمی‌یابیم که وینچری و همکاران در ارزیابی کیفیت خدمات کتابخانه‌های دیجیتال سه نوع شکاف اطلاعاتی، طراحی و ارتباطی شناسایی کرده‌اند و در تحقیق حاضر شکاف اطلاعاتی و طراحی را جنبه‌های فنی سایت (۷ مؤلفه) و شکاف ارتباطی را تعامل سیستم و کاربر (۵ مؤلفه) پوشش می‌دهد.

کرلیدو و همکاران (۲۰۱۱) در بخشی از تحقیقات خود مقایسه‌ای بین مقیاس‌های دیجی کوال با مؤلفه‌های خدمات کتابخانه‌های دیجیتال انجام داده‌اند و در تجزیه و تحلیل از داده‌های دیجی کوال مؤلفه‌هایی را به‌عنوان مهم‌ترین معرفی کرده‌اند که "انطباق محتوا با نیاز اطلاعاتی کاربران"، "جامعیت محتوای سایت"، "سهولت در دسترسی و طراحی که به‌سهولت کاربر را راهنمایی کند" بوده‌اند و در تحقیق حاضر در گزاره "نطباق محتوا با نیاز کاربران"، "گسترده‌گی محتوایی کتابخانه دیجیتال" و "قابلیت استفاده محقق به هر زبان دلخواه" شکاف کمتری بین دو وضعیت موجود و مطلوب وجود دارد و نشان می‌دهد که تا حد زیادی انتظارات کاربران تأمین شده است. در "قابلیت دسترسی آسان به اطلاعات موجود" و "امکان دسترسی به عناوین بر اساس حروف اول و دوم عنوان یا جستجوی تمام یا بخشی از نام عنوان"، شکاف بیشتری بین سطح خدمات ارائه‌شده با سطح انتظارات وجود دارد. در زمینه آسان بودن مسیر جست‌وجو با توجه به طراحی پایگاه "شکاف زیادی بین سطح خدمات ارائه‌شده با سطح انتظار از خدمات مطلوب وجود دارد. لواری (۲۰۰۶) ۵ بعد زیرساخت، قابلیت اطمینان، پاسخ‌دهی، امنیت و درک هیجانی را در جلب رضایت کاربران مؤثرتر می‌داند و در این تحقیق در گزاره "امکان دسته‌بندی و طبقه‌بندی اطلاعات مورد نیاز کاربر" شکاف کمتری بین دو وضعیت موجود و مطلوب وجود دارد و در سه گزاره دیگر "رعایت اصول علم کتابداری در فهرست‌نویسی عناوین"، "همسو بودن سازمان‌یافتگی اطلاعات در بازیابی موضوعات مورد نظر با نیاز کاربر" و "مجموعه‌ای سلسله‌مراتبی از منابع همراه با توصیف آنها" شکاف بیشتری بین سطح خدمات ارائه‌شده با سطح انتظار از خدمات مطلوب وجود دارد. همچنین کیفیت خدمات مؤلفه قابلیت اطمینان در کتابخانه دیجیتال دانشگاه تهران با مطلوبیت بالاتر از متوسط ارزیابی شد.

سطح انتظارات کاربران در گزاره "بازیابی اطلاعات و یافته‌های قبلی در بازه زمانی مناسب" نسبت به دو گزاره "امنیت و محرمانه بودن اطلاعات کاربران" و "امکان درج پیغام برای سایرین" در موقعیت مناسب‌تری قرار دارد. مؤلفه خودکفایی، با توجه به ادراک کاربران کتابخانه دیجیتال خدمات مناسبی ارائه نکرده و امکان پوشش خلأ ارتباطی بین کاربر و سامانه" و "پشتیبانی آنلاین و آفلاین برای کاربران" از نظر آنان ضعیف ارزیابی شده است.

جیان هوا (۲۰۱۰) در تجزیه و تحلیل یافته‌های خود مهم‌ترین مؤلفه‌ها را از منظر کاربران، در دسترس بودن، کیفیت مجموعه در عملکرد سامانه با درخواست کاربر، مسائل مربوط به فناوری از جمله معماری رابط کاربری، ابزارهای جست‌وجو، جهانی شدن، ترجمه، زبان، فرهنگ و محتوا شناسایی کرده است. در حالی که کیفیت خدمات مؤلفه دسترسی‌پذیری در کتابخانه دیجیتال

دانشگاه تهران مطلوبیت بالاتر از متوسط دارد و در گزاره "دسترسی به بیشتر محصولات، منابع اطلاعاتی، مجلات داخلی و خارجی، کتاب‌های الکترونیکی و پایگاه‌های سایر ناشران و منابع علمی آنها" و "دسترسی تمام‌نما به فهرست طبقه‌بندی شده با قابلیت گذر در لایه‌های داخلی‌تر" شکاف کمتری بین دو وضعیت موجود و مطلوب وجود دارد و در گزاره "قابلیت استفاده محقق به هر زبان دلخواه" شکاف بیشتری بین دو وضعیت موجود و مطلوب به چشم می‌خورد که نشان می‌دهد تا حد کمی انتظارات کاربران تأمین می‌شوند. یافته‌های حاصل از ارزیابی کیفیت خدمات کتابخانه دیجیتال دانشگاه تهران نشان می‌دهد که کیفیت خدمات از منظر کاربران در مؤلفه‌های قابلیت کاوش، پوشش موضوعی و قابلیت استفاده کمترین شکاف و در سه مؤلفه خودکفایی، پیوندهای فعال و رضایتمندی بیشترین شکاف وجود دارد و سه مؤلفه اخیر در سطح پایین‌تری از خدمات قرار دارند. در بررسی شکاف دو وضعیت موجود و مطلوب در هر یک از مؤلفه‌های "تعامل سیستم و کاربر" و "جنبه‌های فنی سیستم" فقط در یک مؤلفه (قابلیت کاوش) شکافی کمتر از یک مشاهده شده است و در ۹ مؤلفه شکافی بین ۱/۰۷ تا ۱/۹۱ وجود دارد و در دو مؤلفه "خودکفایی" و "رضایتمندی" شکافی بیشتر از ۲ واحد دیده می‌شود که در مجموع کیفیت کل خدمات در حد پذیرفتنی است.

پیشنهادها

با توجه به اینکه گزاره‌های "کتابخانه دیجیتال امکان جست‌وجو با هر مرورگری را به کاربر می‌دهد" و "پشتیبانی آنلاین و آفلاین کاربران"، از نظر کاربران ضعیف ارزیابی شده است، پیشنهاد می‌شود کتابخانه دیجیتال امکان جست‌وجو با تمام مرورگرهای موجود در شبکه اینترنتی را برای کاربران فراهم کند و امکان پوشش خلأ ارتباطی بین کاربر و سیستم با ابزار صوتی و فناوری‌های نوین ایجاد و کاستی‌ها و نقص‌ها رفع شوند. همچنین گزاره‌های "امکان شخصی‌سازی کتابخانه دیجیتال برای کاربر وجود دارد"، "طراحی پورتال ساده و جذاب است و کاربر هنگام گشت و گذار طولانی در پورتال احساس خستگی نمی‌کند" و "طراحی کتابخانه دیجیتال به گونه‌ای است که مسیر جست‌وجو به آسانی قابل تشخیص است" نیز ضعیف ارزیابی شدند و بهتر است امکان شخصی‌سازی کتابخانه دیجیتال برای کاربران با توجه به سلیقه و خواست کاربر فراهم شود. در گزاره‌های "با افزایش نیاز اطلاعاتی کاربران، با بهره‌گیری بیشتر از سامانه هزینه‌ای متحمل نمی‌شوم"، "در برگه پشتیبانی، قابلیت استفاده از منابع الکترونیکی به نحو مطلوبی وجود دارد"، "امکان منسجم کردن آمار استفاده کاربران از کتابخانه دیجیتال فراهم است"، "بخش help سامانه

به خوبی مرا راهنمایی کرده است" از نظر کاربران ضعیف ارزیابی شده، و شکاف بیشتری بین دو وضعیت موجود و مطلوب در این گزاره‌ها وجود دارد و پیشنهاد می‌شود آموزش مناسب در زمینه شناساندن بیشتر و امکان دسترسی به منابع الکترونیکی در خارج از دانشگاه با سرویس آتنز داده شود و به نظر می‌رسد فرآیند عضویت در استفاده از این سرویس، عدم رضایت را در کاربران تقویت کرده است.

پی‌نوشت‌ها

1. Hall
2. Louari
3. Jianhua
4. vinegary et all
5. Zrithaml
6. Libqual
7. National Science Digital Library (NSDF)
8. Digital Library for Earth Systems Education (DLESE)
9. Multiple Education Resources for Learning and Online Technologies (MERLOT)
10. Lincoln, Y. S., Cook, C., & Kyriallidou, M.
11. Navigability
12. Self-sufficiency
13. Reliability
14. Usability
15. Fulfills
16. Accessibility
17. Reliability
18. Trustworthiness/ Accuracy
19. Scope & Sequences
20. Active Links
21. Browsability
22. Browsability
23. Kyillidou and Thompson

منابع

۱. اسفندیاری مقدم، علیرضا و بیات، بهروز. (۱۳۸۷)، "کتابخانه‌های دیجیتال در آینه متون: برخی مباحث و ملاحظات"، کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۱ (۳): ۱۰۸-۱۱۵.
۲. علی‌رمضانی، حمیده؛ جوادی، مصطفی؛ عباس‌زاده، عباس؛ رنجبر هادی قضوی، مهدیه (۱۳۸۷). بررسی نظرات اعضا هیات علمی و دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی کرمان در مورد کیفیت خدمات کتابخانه مرکزی دانشگاه علوم پزشکی، گامهای توسعه در آموزش پزشکی (۲): ۱۱۱-۱۱۹.
۳. غفاری، سعید، علی‌پور، امید (۱۳۸۷). کتابخانه‌های دیجیتالی، شیرازه، نشریه الکترونیکی علوم کتابداری آرشیو و اطلاع‌رسانی. ۱(۳).

۴. نایچ، الهام؛ نوروزی، یعقوب؛ حمیدی، محسن (۱۳۹۱). دیجی کوال ابزاری برای سنجش کیفیت کتابخانه‌های دیجیتالی: مطالعه موردی در کتابخانه دیجیتالی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد از دیدگاه کاربران. *دانش‌شناسی*، ۵ (۱۷): ۸۵-۱۰۴.
5. Jianhua, Wu (2010). Evaluation of digital library at home and abroad Practice Review and Outlook 2005-2009, 3-4 :45-61.
 6. Jose, A. (2007). Evaluation of digital libraries: a case study. *International Conference on Semantic Web & Digital Libraries (ICSD)*, 229-238
 7. Hall, Nathan. (2011). Digital Library Evaluation Tech Talk, Retrieved form.
 8. Kyrillidou, M. et all. (2007). Digiqual :A Digital library evaluation service .rese arch paper presented at the 7 the Northumbria international conference.
 9. Kyrillidou, M.; Colleen Cook; Yvonne Lincoln. (2009). Digital library service quality: what does it look like? In Tsakonas G., and C. Papatheodorou's (Eds.) *Evaluation of Digital Libraries: An insight into useful applications and methods*. Oxford, UK: Chandos Publishing .
 10. Kyrillidou, M. ; Thompson, B; Cook, C. (2011). Regrounding LibQUAL+® for the Digital Library Environment: An Analysis of the DigiQUAL® Data: et 9th Northumbria international conference .york, uk.
 11. Lincoln, Y. S., Cook, C., & Kyrillidou, M. (2004). Evaluating the NSF National Science Digital Library Collections," Paper presented at the Multiple Educational Resources for Learning and Online Technologies (MERLOT) Conference, Costa Mesa, California, 3-6.
 12. Louvari Angelina. (2006). Assessing quality of Digital Libraries methodology of DigiQual , In *Science Of Information*, 1-42.
 13. Thompson, B., M. Kyrillidou, and C. Cook. (2008). Library Users' Service Desires: a LibQUAL+ Study. *The Library Quarterly*, 78(1): 1-18.
 14. Vinagre , Maria Helena. (2011). Revisiting digital libraries quality: a multiple-item scale approach. 12 (3): 214-236.