

ارزشیابی کاربردپذیری وبسایتهای پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران و مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و تکنولوژی شیراز از منظر دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه شیراز

دکتر محسن نوکاریزی^۱

حوا خیرخواه^۲

دکتر محمدرضا کیانی^۳

چکیده

هدف: هدف اصلی پژوهش حاضر، ارزشیابی کاربردپذیری وبسایتهای پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران و مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و تکنولوژی شیراز از منظر دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه شیراز است.

روش: از روش پیمایشی استفاده و از بین ۵۳۹۹ نفر جامعه آماری پژوهش، حجم نمونه ۳۶۰ نفر تعیین شد. حوزه‌های تحصیلی مختلف شامل علوم انسانی، علوم اجتماعی، علوم پایه، کشاورزی و فنی و مهندسی، به عنوان طبقات جامعه در نظر گرفته شدند و در نهایت نسبت حجم هر حوزه تحصیلی با استفاده از روش تصادفی نظاممند انتخاب شد. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه محقق ساخته بود که پس از بررسی روایی و پایایی، در اختیار جامعه پژوهش قرار گرفته و جمع‌آوری گردید.

یافته‌ها: با توجه به یافته‌های به دست آمده، به طور کلی به کارگیری ابعاد کاربردپذیری در دو وبسایت پژوهشگاه‌های مورد بررسی از دیدگاه دانشجویان تحصیلات تکمیلی در وضعیت «خوبی» (بیش از ۶۰-۸۰ درصد) قرار داشت. در بین فرضیه‌های مورد بررسی نیز بین میانگین نمره‌های قضاوت «به کارگیری ابعاد کاربردپذیری» با «وضعیت مطلوب»، نمره‌های «گروه‌های سنی مختلف»، نمره‌های «کاربران زن و مرد» و نمره‌های «حوزه‌های تحصیلی مختلف» تفاوت معنادار مشاهده شد. همچنین، میان نمره‌های قضاوت دانشجویان تحصیلات تکمیلی «دارای سابقه استفاده

۱. دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی بیرجند (فردوسی) nowkarizi@yahoo.com

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه بیرجند.

۳. استادیار گروه علم و اطلاعات و دانش‌شناسی بیرجند. Kiani.mreza@gmail.com

متفاوت از اینترنت» و نمره‌های «دانشجویان سالهای اولیه و انتهای تحصیلات تکمیلی»، تفاوت معناداری وجود نداشت.

اصالت: نتایج این پژوهش می‌تواند به درک اهمیت کاربردپذیر در وبسایت پژوهشگاه و توجه به مؤلفه‌های مختلف آن، کمک زیادی کند.

کلیدواژه‌ها: وبسایت، کاربردپذیری، پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران، پژوهشگاه مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و تکنولوژی شیراز.

مقدمه

امروزه با گسترش و جهانی شدن شبکه اینترنت، دسترسی به پایگاه‌های اطلاعاتی آسان شده و این امر از عوامل اساسی و تأثیرگذار در توسعه و گسترش این پایگاه‌ها بین تولیدکنندگان، میزبانها و کاربران پایگاه‌های اطلاعاتی است. از آنجا که شبکه جهانی وب، حجم فراوانی از اطلاعات را در اختیار کاربران قرار می‌دهد، چگونگی دسترسی به اطلاعات این رسانه عظیم که به طور متناوب در حال فزونی است، مبحث قابل توجهی است (محمدی، ۱۳۸۹). همچنین، با توجه به اینکه رویکرد کنونی علم، جریان اطلاعات از طریق شبکه‌های عظیم اطلاع‌رسانی است، سازمانها و مؤسسات گوناگون را برآن داشته است تا در جهت دسترس‌پذیری و سهولت استفاده کاربران از خدمات، اقدام به راه‌اندازی وبسایت نمایند.

در این میان، مؤسسات علمی و پژوهشی نیز برای معرفی و عرضه فعالیتها و خدمات، بویژه اطلاع‌رسانی مفید و ارزشمند در محیط وب، وبسایتی مناسب طراحی نموده‌اند. این اقدام به عنوان یک واسط بین این مؤسسات و کاربران، به افزایش تعامل میان این دو می‌انجامد. چنانچه وبسایتی به گونه‌ای طراحی شود که امکان دسترسی آسان‌تر، دقیق‌تر و سریع‌تر به اطلاعات مورد نیاز کاربر را فراهم آورد و بتواند به برقراری تعامل مناسب‌تر با کاربران بینجامد، کارایی مناسبی دارد و می‌تواند نیاز کاربر و رضایت او را فراهم کند. از این رو، کاربردپذیر ساختن وبسایت‌های مؤسسات علمی، از ضروریاتی است که باید در هنگام طراحی وبسایت مورد توجه قرار گیرد.

اما به دلیل نبود معیار و استاندارد معین، بسیاری از این وبسایتها از نظر کیفیت و کمیت ارائه خدمات به کاربران به گونه‌های متفاوتی طراحی شده‌اند. این گوناگونی

_____ ارزشیابی کاربردپذیری وبسایتهای پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ... / ۱۰۵

می‌تواند منجر به بروز مشکلاتی در دسترسی کاربران به اطلاعات مورد نیازشان شود و وبسایتها در عمل نتوانند خدمات مطلوبی ارائه کنند (محمداسماعیل، ۱۳۸۴). بنابراین، ضروری است در طراحی وبسایت و میزان کیفیت آن تمهیداتی از جمله ارزیابی، صورت گیرد.

ارزیابی وبسایت، یکی از بحثهای مطرح در دنیای اینترنت است که از اوایل دهه ۹۰ میلادی، هر روز بر اهمیت آن افزوده می‌شود، زیرا ارزیابی کمی و کیفی وبسایتها که از جمله ملزومات توسعه و پیشبرد وب به منزله یک محمل نوین اطلاعاتی است، به دارنده آن کمک می‌کند تا به نحو مؤثری با مخاطبان خود ارتباط برقرار نماید (باقری‌نسب، ۱۳۹۰). در یک تعریف جامع در استاندارد ایزو ۹۲۴۱، کاربردپذیری به عنوان «اثربخشی^۱، کارایی^۲ و رضایتی^۳ که کاربران خاص را در محیطهای ویژه به اهداف ویژه می‌رساند» در نظر گرفته می‌شود (ایزو/آی‌ئی‌سی، ۱۹۹۸). در مجموع، می‌توان گفت اگر در طراحی وبسایت، دقت لازم صورت نگرفته باشد که کاربر از استفاده از آن منصرف شود، دیگر اهمیتی ندارد که اطلاعات موجود در وبسایت تا چه اندازه باکیفیت است. از این رو، شناسایی مسائل مربوط به کاربردپذیری سایت برای کاربر نهایی اهمیت ویژه‌ای دارد که باید شناسایی و بررسی شود (محمداسماعیل، ۱۳۸۴).

انجام پژوهشهایی در این زمینه و تحلیل نتایج و یافته‌های حاصل از آن، نه تنها در رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت در استفاده از این رسانه اطلاعاتی می‌تواند ارزشمند باشد، بلکه به شناخت عوامل مؤثر در کیفیت این گونه وبسایتها نیز یاری می‌رساند. بنابراین، کاربردپذیری وبسایتها (به ویژه وبسایتهای مراکز علمی و پژوهشی که جامعه استفاده‌کننده آنها اغلب پژوهشگران هستند) و نیز عوامل و معیارهای مؤثر در بهینه‌سازی و بهبود کاربردپذیری آنها باید به طور مستمر بررسی و ارزیابی شود.

-
1. Effectiveness.
 2. Efficient.
 3. Satisfaction.

تاکنون پژوهش‌های انجام شده در کشور بیشتر در حوزه بررسی وبسایتهای کتابخانه‌های دانشگاهی ایران از جنبه‌های گوناگون از جمله ارزیابی ویژگیها و عناصر موجود (اصغری پوده، ۱۳۸۰)، کاربردپذیری (صیادعبادی، ۱۳۸۶؛ نوکاریزی و عابدینی، ۱۳۹۱)، ویژگیهای ساختاری و محتوایی (فرج‌پهلوی و صابری، ۱۳۸۷)، ارزیابی کیفی وبسایتهای (عصاره و پاپی، ۱۳۸۷)، بررسی وضعیت صفحات خانگی (ورع، ۱۳۸۶) و خلاقیت (ملک‌آبادی‌زاده، ۱۳۸۹) بوده است، اما در حوزه وبسایتهای مراکز علمی و پژوهشی و ارزشیابی آنها از جنبه کاربردپذیری، پژوهشی مشاهده نشد. با توجه به اینکه این دو مرکز از عمده‌ترین مراکز پژوهشی و اطلاع‌رسانی کشور به شمار می‌آیند، انتظار می‌رود محیط رابط وبسایت آنها از کاربردپذیری بالایی برخوردار باشد، اما در حال حاضر مشخص نیست تا چه اندازه در طراحی این وبسایتهای به ابعاد کاربردپذیری توجه شده است؟ دیدگاه کاربران این وبسایتهای درخصوص به کارگیری ابعاد کاربردپذیری از سوی مدیران آنها چیست؟ کدام ابعاد کاربردپذیری در این وبسایتهای بیش‌تر مورد توجه قرار گرفته و به کدام ابعاد کمتر توجه شده یا اصلاً توجه نشده است؟ چه مؤلفه‌های جمعیت‌شناختی در بین کاربران این وبسایتهای در تعیین میزان کاربردپذیری آنها اثرگذار است؟ در این پژوهش تلاش شد تا به پرسشهایی از این قبیل پاسخ داده و اثرگذاری برخی متغیرهای جمعیت‌شناختی بر کاربردپذیری تعیین شود.

از آنجا که به مقوله ارزیابی کاربردپذیری وبسایتهای پژوهشگاه‌ها در کشور کمتر پرداخته شده است، این پژوهش می‌تواند نقطه آغازی برای پژوهشهای آتی بوده و ضمن آشناسازی طراحان این وبسایتهای با معیارهای این حیطه و اعمال آنها، پیشنهادهایی برای تقویت نقاط مثبت و برطرف کردن نقاط ضعف این وبسایتهای ارائه گردد. هدف اصلی پژوهش حاضر، ارزشیابی کاربردپذیری وبسایتهای پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران و مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و تکنولوژی شیراز از منظر دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه شیراز است.

پیشینه پژوهش

چنانکه پیش‌تر گفته شد، پژوهشهای انجام شده در داخل کشور تاکنون فقط به مبحث کاربردپذیری در وبسایتهای دانشگاه‌ها پرداخته‌اند (مانند دهقان

_____ ارزشیابی کاربردپذیری وبسایتهای پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ... / ۱۰۷

ابراهیمی، ۱۳۸۸؛ نوکاریزی، عابدینی، ۱۳۹۱) ولی پژوهشی در کارهای داخلی در حوزه کاربردپذیری وبسایتهای مراکز پژوهشی مشاهده نشد.

در خارج از کشور نیز پژوهشهایی در زمینه کاربردپذیری انجام شده است. کاربردپذیری وبسایت بخش بازرگانی دانشگاه جنوب آفریقا از منظر دانشجویان بازرگانی در پژوهشی توسط «تویت و بوثما»^۱ (۲۰۰۹) مورد ارزشیابی قرار گرفت. هدف این پژوهش، شناسایی راهکارهایی در جهت بهبود آن وبسایت بود. روش انجام پژوهش به شیوه اکتشافی بود و برای ارزشیابی از ابزار وبیوز^۲ استفاده شد. کاربردپذیری این وبسایتها در سطح متوسط ارزیابی شد. در انتها، بر اساس یافته‌های صورت گرفته، پیشنهادهایی نیز در جهت بهبود وبسایت ارائه گردید.

«چیو و سلیم»^۳ (۲۰۰۳) در پژوهش خود به طراحی ابزاری به نام وب برای ارزشیابی کاربردپذیری وبسایتها پرداختند. آنها با بررسی پژوهشهای صورت گرفته در زمینه کاربردپذیری، ۲۴ دستورالعمل و معیار اصلی را برای ارزیابی کاربردپذیری وبسایتها شناسایی کردند. سپس این معیارها را در ۴ بُعد کلی شامل محتوا، سازماندهی و قابلیت خوانایی، مسیریابی و قابلیت پیوند، طراحی رابط کاربر، عملکرد و اثربخشی دسته‌بندی کردند و بر این اساس، پرسشنامه‌ای با ۲۴ سؤال برای ارزیابی وبسایتها در ۴ طبقه کلی طراحی کردند. پژوهشگران پژوهش خود را بر روی کاربردپذیری وبسایت دانشگاه مالزی انجام دادند. این پژوهشگران اعتقاد دارند یافته‌های حاصل از این ابزار (وبیوز)، نشانه مفید بودن وبسایت برای کاربران است.

با مرور این پیشینه‌ها می‌توان دریافت که پژوهشگران کاربردپذیری وبسایتها را از جنبه‌های گوناگونی بررسی کرده‌اند. به طور کلی، معیارهایی که اغلب پژوهشگران بر روی آن اتفاق نظر داشته و در پژوهش خود از آن بهره برده‌اند، شامل چهار بُعد کاربردپذیری (کارایی، اثربخشی، رضایت و دسترس پذیری) است. در زمینه ارزشیابی وبسایتهای مراکز پژوهشی، مطالعات محدودی مشاهده شد و به دلیل اهمیتی که

1. Toit and Bothma.

2. Webuse .

3. Chiew and Salim .

این‌گونه مراکز علمی و پژوهشی در جامعه پژوهشگران دارد، بهتر است به کاربردپذیری این پژوهشگاه‌ها از منظر کاربران آن توجه بیشتری شود. در این پژوهش سعی شد دو نمونه از مهم‌ترین پژوهشگاه‌های موجود در کشور از جنبه کاربردپذیری از دید کاربران آن ارزشیابی شوند.

پرسش اصلی

وضعیت وب‌سایت پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران و وب‌سایت پژوهشگاه مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و تکنولوژی شیراز از لحاظ به کارگیری ابعاد کاربردپذیری چگونه است؟

فرضیه‌ها

۱. بین به کارگیری ابعاد کاربردپذیری در وب‌سایت پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران و وب‌سایت مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و تکنولوژی شیراز نسبت به وضعیت مطلوب تفاوت معناداری وجود دارد.
۲. بین نمره‌های قضاوت کاربران گروه‌های سنی مختلف درخصوص به کارگیری ابعاد کاربردپذیری در وب‌سایت پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران و وب‌سایت مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و تکنولوژی شیراز تفاوت معناداری وجود دارد.
۳. بین نمره‌های قضاوت کاربران زن و مرد درخصوص به کارگیری ابعاد کاربردپذیری در وب‌سایت پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران و وب‌سایت مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و تکنولوژی شیراز، تفاوت معناداری وجود دارد.
۴. بین میزان کاربردپذیری وب‌سایت پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران و وب‌سایت پژوهشگاه مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و تکنولوژی شیراز از دیدگاه دانشجویان حوزه‌های تحصیلی مختلف تفاوت معناداری وجود دارد.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف کاربردی است و به روش پیمایشی انجام شد. جامعه آماری شامل دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه شیراز بود که از وب‌سایت پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران و وب‌سایت پژوهشگاه مرکز منطقه‌ای

_____ ارزشیابی کاربردپذیری وبسایتهای پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ... / ۱۰۹

اطلاعرسانی علوم و تکنولوژی شیراز استفاده می‌کردند. حجم جامعه ۵۳۹۹ نفر شامل ۴۲۶۷ دانشجوی کارشناسی ارشد (۲۱۶۶ زن و ۲۱۰۱ مرد) و ۱۱۳۲ دانشجوی دکتری (۳۸۱ زن و ۷۵۱ مرد) بود.

از جامعه آماری نمونه‌گیری و برای تعیین حجم نمونه، از فرمول کهن مورگان و کرجسی^۱ استفاده شد (دیانی، ۱۳۸۲، ص ۱۰۹). حجم نمونه به دست آمده ۳۶۰ نفر تعیین گردید. برای گردآوری داده‌ها از ابزار پرسشنامه استفاده و بر اساس پژوهشهای صورت گرفته در حوزه کاربردپذیری وبسایتهای (چائو، ۲۰۰۲؛ چیو و سلیم، ۲۰۰۳؛ مصطفی و الزوعبی، ۲۰۰۸؛ تویت و بوثما، ۲۰۰۹؛ نوکاریزی و پاکزاد سرداری، ۱۳۹۰؛ نوکاریزی و عابدینی، ۱۳۹۱) طراحی شد.

معیارهای ارزیابی کاربردپذیری در نظر گرفته در این پرسشنامه از پژوهش «چائو» (۲۰۰۲) استخراج گردید و شامل ۸ معیار کلی (نحوه نمایش، محتوا، طراحی گرافیکی، قابلیت جستجو، سازگاری، خدمات، اطلاعات سازمانی، اطلاعاتی در مورد پیوندها) بود. در هر کدام از این معیارها، گویه‌هایی برای بررسی و ارزیابی هر معیار و روشن‌سازی مفهوم هر معیار ارائه شد. گویه‌های مربوط به پرسشنامه برگرفته از پژوهشهای گوناگونی است که در هر یک، جنبه‌های مختلفی از کاربردپذیری مورد توجه بود. مؤلفه‌هایی که با معیارهای مربوط در این پژوهش ارتباط نزدیکی داشت، استخراج گردید. همچنین، گویه‌های دیگری نیز برای روشن‌سازی بهتر مفهوم هر معیار اصلی، به پرسشنامه اضافه شد.

پرسشنامه تنظیم شده پس از بررسی و آزمون روایی و پایایی، در طول دو هفته کاری در بین جامعه آماری به، با توجه به نسبت زنان و مردان جامعه، به طور تصادفی بین دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه شیراز که پیش‌تر از دو وبسایت مورد بررسی استفاده کرده بودند، توزیع شد. از مجموع ۷۲۰ پرسشنامه توزیع شده در بین دانشجویان (هر شخص باید دو پرسشنامه مربوط به دو پژوهشگاه را پاسخ می‌داد) در نهایت، پس از پیگیریهای زیاد، ۵۵۴ پرسشنامه تکمیل و برگشت داده شد.

1. Cohen, Morgan & Kerjcie.

برای سنجش روایی، پرسشنامه در اختیار ۵ نفر از صاحب‌نظران و متخصصان حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی قرار گرفت و از ایشان خواسته شد تا نظرهای خود را درباره مؤلفه‌ها و ارتباط آنها با اهداف پژوهش در پرسشنامه ارائه دهند. ایشان روایی پرسشنامه یاد شده را تأیید و در مواردی پیشنهادهایی برای بهتر شدن آن ارائه کردند. در نهایت، از نظرهای کارشناسان آنها در تصحیح سؤلهای پرسشنامه استفاده شد. به منظور سنجش پایایی، از روش آلفای کرونباخ استفاده شد؛ به این صورت که نخست و در یک مطالعه مقدماتی، یک نمونه ۶۰ نفری از پاسخگویان انتخاب و سپس از نمره‌های حاصل از پاسخهای ایشان آلفای کرونباخ هر مؤلفه به طور جداگانه بررسی شد. پس از محاسبات به عمل آمده، آلفای هر مؤلفه عبارت بود از: نحوه نمایش: ۰/۷۵؛ محتوا: ۰/۸۲؛ طراحی گرافیکی: ۰/۸۰؛ سازگاری: ۰/۷۷؛ خدمات: ۰/۸۸؛ قابلیت جستجو: ۰/۷۷؛ اطلاعات سازمانی: ۰/۷۲؛ اطلاعات در مورد پیوندها: ۰/۷۶؛ از آلفای به دست آمده برای هر مؤلفه مشخص شد که پرسشنامه از پایایی قابل قبولی برخوردار است.

برای تعیین میزان کاربردپذیری این وب‌سایتها و ارزش هر یک، از پژوهشهای مختلفی که در حوزه کاربردپذیری صورت گرفته، استفاده شده است (چیو و سلیم، ۲۰۰۳؛ مصطفی و الزوعبی، ۲۰۰۸؛ تویت و بوثما، ۲۰۰۹). بدین صورت که نمره‌های بالاتر از ۸۰٪، «مطلوب»؛ نمره‌های بین ۶۰ تا ۸۰٪، «خوب»؛ نمره‌های بین ۴۰ تا ۶۰٪، «متوسط»؛ نمره‌های بین ۲۰ تا ۴۰٪، «ضعیف» و نمره‌های ۲۰ و کمتر از ۲۰٪ «بد» در نظر گرفته شده است. برای توصیف و تحلیل داده‌های گردآوری شده، از نرم‌افزار آماری اس.پی.اس.اس استفاده شد و آزمونهای t یک نمونه و دو نمونه‌های مستقل و تحلیل واریانس یک‌طرفه برای تجزیه و تحلیل داده‌ها به کار رفت.

یافته‌ها

وضعیت وب‌سایت پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران و وب‌سایت پژوهشگاه مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و تکنولوژی شیراز از لحاظ به کارگیری ابعاد کاربردپذیری چگونه است؟

_____ ارزشیابی کاربردپذیری وبسایتهای پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ... / ۱۱۱

برای محاسبه وضعیت کلی کاربردپذیری وبسایت پژوهشگاه‌های مورد بررسی (به طور جداگانه)، از هشت نمره مربوط به مؤلفه‌های کاربردپذیری میانگین گرفته شد. این میانگین برای وبسایت پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران ۳/۱۱ (معادل ۶۲/۲٪) بود. با توجه به میانگین به دست آمده از این وبسایت، می‌توان دریافت که به طور کلی این پژوهشگاه از لحاظ به کارگیری ابعاد کاربردپذیری از دیدگاه دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه شیراز در وضعیت «خوب» (۶۰ تا ۸۰٪) قرار داشت. همچنین، میانگین به دست آمده برای وبسایت پژوهشگاه مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و تکنولوژی شیراز ۳/۰۸ (معادل ۶۱/۶٪) بود. بنابراین، به طور کلی این پژوهشگاه نیز از لحاظ به کارگیری ابعاد کاربردپذیری از دیدگاه دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه شیراز در وضعیت «خوب» قرار داشت. نتایج تفصیلی، در جدول ۱ قابل مشاهده است.

جدول ۱. نتایج کلی ارزشیابی ابعاد کاربردپذیری در وبسایت پژوهشگاه‌های مورد بررسی

مؤلفه	پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران			پژوهشگاه مرکز منطقه‌ای علوم و تکنولوژی شیراز		
	کاربردپذیری میانگین نمره	کاربردپذیری درصد نمره	وضعیت کاربردپذیری	کاربردپذیری میانگین نمره	کاربردپذیری درصد نمره	وضعیت کاربردپذیری
نحوه نمایش محتوا	۱۷/۳	۴/۶۳	خوب	۱۶/۳	۲/۶۳	خوب
طراحی گرافیکی	۰۹/۳	۸/۶۱	خوب	۰۶/۳	۲/۶۱	خوب
سازگاری خدمات	۰۴/۳	۸/۶۰	خوب	۹۷/۲	۴/۵۹	متوسط
قابلیت جستجو	۳۸/۳	۶/۶۷	خوب	۳۴/۳	۸/۶۶	خوب
اطلاعات سازمانی	۷۸/۲	۵/۵۵	متوسط	۷۷/۲	۴/۵۵	متوسط
اطلاعاتی در مورد پیوندها	۲۶/۳	۲/۶۵	خوب	۲۳/۳	۶/۶۴	خوب
وضعیت کلی کاربردپذیری	۰۹/۳	۸/۶۱	خوب	۰۶/۳	۲/۶۱	خوب
	۱۱/۳	۲/۶۲	خوب	۰۷/۳	۴/۶۱	خوب
	۱۱/۳	۲/۶۲	خوب	۳/۰۸	۶/۶۱	خوب

با توجه به جدول ۱، مشاهده می‌شود در وبسایت پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران، مؤلفه «سازگاری» با ۳/۳۸ (۰/۶۷/۶) دارای بیشترین نمره و مؤلفه «خدمات» با ۲/۷۸ (۰/۵۵/۵) دارای کمترین نمره بود. به بیانی دیگر، این دو مؤلفه بهترین و بدترین وضعیت را از دیدگاه کاربران به ترتیب این دو مؤلفه در کاربردپذیری داشتند. همچنین، مشاهده می‌شود برای وبسایت پژوهشگاه مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و تکنولوژی شیراز مؤلفه «سازگاری» با نمره ۳/۳۴ (۰/۶۶/۸) دارای بیشترین نمره و مؤلفه «خدمات» با نمره ۲/۷۷ (۰/۵۵/۴) دارای کمترین نمره بودند. به بیانی دیگر، دو مؤلفه یاد شده بهترین و بدترین وضعیت را از نظر کاربران به ترتیب دو مؤلفه یاد شده در کاربردپذیری داشتند.

آزمون فرضیه‌ها

۱. بین به کارگیری ابعاد کاربردپذیری در وبسایت پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران و وبسایت مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و تکنولوژی شیراز و وضعیت مطلوب تفاوت معناداری وجود دارد.

نتایج آزمون t یک نمونه‌ای، تفاوت معناداری را در سطح ۰/۰۵ بین میانگین نمره‌های به کارگیری ابعاد کاربردپذیری در هر دو وبسایت پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران و وبسایت پژوهشگاه مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و تکنولوژی شیراز با نمره مطلوب (عدد ۴ معادل ۰/۸۰)، نشان داد ($p=۰/۰۰۰$ ؛ $t=-۵۴/۰۳$). بررسی تفاوت بین میانگین نمره‌های به کارگیری ابعاد کاربردپذیری در وبسایت پژوهشگاه‌های مورد بررسی با نمره مطلوب (۰/۸۰) نشان داد که این میانگین در دو وبسایت مورد مطالعه از دیدگاه کاربران، به گونه‌ای معنادار کمتر از حد مطلوب بود.

۲. بین نمره‌های قضاوت کاربران گروه‌های سنی مختلف در خصوص به کارگیری ابعاد کاربردپذیری در وبسایت پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران و وبسایت مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و تکنولوژی شیراز، تفاوت معناداری وجود دارد.

یافته‌های پژوهش با استفاده از آزمون تحلیل واریانس یک طرفه نشان داد بین میانگین نمره‌های قضاوت دانشجویان تحصیلات تکمیلی دارای گروه‌های سنی مختلف در خصوص به کارگیری ابعاد کاربردپذیری، تفاوت معناداری در سطح ۰/۰۵ وجود

_____ ارزشیابی کاربردپذیری وبسایتهای پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ... / ۱۱۳

داشت (جدول ۲). برای بررسی دقیق تر اینکه تفاوت معنادار مشاهده شده به طور مشخص مربوط به کدام گروه‌ها بوده است، از آزمون تعقیبی چندگانه (دانکن) استفاده شد. یافته‌ها نشان داد بین میانگین نمره‌های قضاوت دانشجویان گروه‌های سنی ۲۲ سال و کمتر و ۲۳-۲۷ سال و دانشجویان گروه سنی ۲۸ سال و بالاتر، تفاوت معناداری وجود داشت؛ بدین معنا که میانگین نمره‌های قضاوت دانشجویان گروه سنی ۲۲ سال و کمتر، از میانگین نمره‌های قضاوت دانشجویان گروه‌های سنی دیگر، در جامعه به طور معناداری بالاتر بود.

جدول ۲. آزمون معناداری تفاوت بین میانگین قضاوت دانشجویان تحصیلات تکمیلی گروه‌های سنی مختلف

p-value	F	درجه آزادی	مجموع مجذورات	منبع تغییرات
۰/۰۱۵	۳/۵۱۹	۳	۱/۵۸۸	بین گروه‌ها
		۵۵۰	۸۲/۷۴۹	درون گروه‌ها
		۵۵۳	۸۴/۳۳۷	جمع

۳. بین نمره‌های قضاوت کاربران زن و مرد درخصوص به کارگیری ابعاد کاربردپذیری در وبسایت پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران و وبسایت مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و تکنولوژی شیراز تفاوت معناداری وجود دارد. یافته‌های پژوهش نشان داد میانگین نمره‌های دانشجویان تحصیلات تکمیلی زن (۳/۰۲۰) از میانگین نمره‌های دانشجویان تحصیلات تکمیلی مرد (۳/۱۷۸) کمتر بود. نتایج به دست آمده از اجرای آزمون t دو نمونه مستقل نشان داد بین قضاوت دانشجویان تحصیلات تکمیلی زن و مرد در دانشگاه شیراز در خصوص به کارگیری ابعاد کاربردپذیری در وبسایت پژوهشگاه‌های مورد بررسی، در سطح ۰/۰۵ تفاوت معناداری وجود داشت (جدول ۳).

جدول ۳. آزمون تفاوت معناداری بین میانگین نمره‌های قضاوت دانشجویان تحصیلات تکمیلی زن و

مرد

p-value	t	درجه آزادی	انحراف معیار	آزمون لوین برای برابری واریانسها		میانگین	فراوانی	جنسیت	
۰/۰۰۰	-۵/۰۰۳	۵۵۲	۰/۲۴۰۰۵	Sig	F	۳/۰۲۰۳	۲۶۲	زن	قضاوت دانشجویان
			۰/۴۷۵۷۳	۰/۰۰۰	۷۴/۷۲۴	۳/۱۷۸۱	۲۹۲	مرد	

۴. بین میزان کاربردپذیری وبسایت پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران و وبسایت مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و تکنولوژی شیراز از دیدگاه دانشجویان حوزه‌های تحصیلی مختلف تفاوت معناداری وجود دارد.

یافته‌های پژوهش با استفاده از آزمون تحلیل واریانس یک طرفه نشان داد بین میانگین نمره‌های قضاوت کاربران دارای حوزه‌های تحصیلی مختلف نام برده شده، در سطح ۰/۰۵ تفاوت معناداری وجود داشت (جدول ۵). برای اینکه به طور دقیق مشخص گردد تفاوت مشاهده شده در آزمون تحلیل واریانس مربوط به کدام حوزه‌های تحصیلی بود، از آزمون تعقیبی چندگانه (دانکن) استفاده شد. نتایج این آزمون نشان داد به طور کلی، میانگین نمره‌های قضاوت دانشجویان تحصیلات تکمیلی حوزه علوم کشاورزی نسبت به دیگر حوزه‌های تحصیلی در جامعه آماری، به طور معناداری پایین‌تر بود. همچنین، بین میانگین نمره‌های دانشجویان حوزه علوم تربیتی نیز با میانگین نمره‌های سایر حوزه‌های تحصیلی تفاوت معناداری وجود داشت، به این مفهوم که میانگین نمره‌های کاربران حوزه علوم تربیتی در جامعه به طور معناداری بالاتر بود (جدول ۴).

جدول ۴. آزمون معناداری تفاوت بین میانگین نمره‌های قضاوت کاربران

دارای حوزه‌های تحصیلی مختلف

p-value	F	درجه آزادی	مجموع مجزورات	منبع تغییرات
۰/۰۰۲	۴/۳۰۸	۴	۲/۵۶۷	بین گروه‌ها
		۵۴۹	۸۱/۷۷۱	درون گروه‌ها
		۵۵۳	۸۴/۳۳۷	جمع

نتیجه‌گیری و بحث

می‌توان گفت به طور کلی به کارگیری ابعاد کاربردپذیری در وبسایت پژوهشگاه‌های علوم و فناوری اطلاعات ایران و وبسایت پژوهشگاه مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و تکنولوژی شیراز از دیدگاه دانشجویان تحصیلات تکمیلی در وضعیت «خوب» (بیش از ۶۰-۸۰٪) قرار داشت. برخی از ابعاد مورد بررسی (مثل ارائه، محتوا، طراحی گرافیکی، سازگاری، قابلیت جستجو، اطلاعات سازمانی و اطلاعاتی درباره پیوندها در وبسایت پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات) در وضعیت «خوب» قرار داشتند. برخی دیگر (مانند بعد خدمات) در وضعیت متوسط قرار داشت. همچنین، چند بُعد (نظیر ارائه، محتوا، سازگاری، قابلیت جستجو، اطلاعات سازمانی و اطلاعاتی در مورد پیوندها) در وبسایت پژوهشگاه مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و تکنولوژی شیراز در وضعیت «خوب» قرار داشت، اما دو بُعد (مثل طراحی گرافیکی و خدمات) در وضعیت «متوسط» قرار داشت. در بین فرضیه‌های مورد بررسی نیز میان میانگین نمره‌های قضاوت «به کارگیری ابعاد کاربردپذیری با وضعیت مطلوب»، «گروه‌های سنی مختلف»، «کاربران زن و مرد»، «حوزه‌های تحصیلی مختلف» تفاوت معنادار مشاهده شد.

هرچند بیشتر پژوهشها در حوزه کاربردپذیری بر روی وبسایت کتابخانه‌ها و دانشگاه‌ها انجام شده است و نمی‌توان پژوهشی یافت که مستقیماً وبسایت پژوهشگاه‌ها را از لحاظ کاربردپذیری بسنجد تا بتوان نتایج را به هم مقایسه کرد، اما با توجه به هدف مشترک هر مرکز اطلاع‌رسانی (ارائه خدمت به کاربر، جلب رضایت و ارضای نیازهای اطلاعاتی او، در این پژوهش نتایج پژوهشهای مشابه با نتایج این پژوهش بر روی دیگر وبسایتها، مقایسه می‌شود.

نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش «نوکاریزی و عابدینی» (۱۳۹۱) در حوزه ارزشیابی وضعیت کاربردپذیری وبسایت کتابخانه‌های مرکزی دانشگاه‌ها از دیدگاه کاربران، مشابه است. در نتایج پژوهش ایشان وضعیت کاربردپذیری وبسایت کتابخانه‌های مرکزی دانشگاه‌ها «خوب» گزارش شد. همچنین، نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش «دهقان ابراهیمی» (۱۳۸۸) مشابه است. وی نیز کاربردپذیری وبسایتهای دانشگاه‌های علوم پزشکی را «مناسب» ارزیابی کرد. «صیاد عبادی» (۱۳۸۶) نیز نتایج

مشابهی به دست آورد و نشان داد که وضعیت کاربرپذیری وبسایت کتابخانه مرکزی دانشگاه‌های تهران، علم و صنعت و تربیت مدرس از دیدگاه کاربران «خوب» بود. نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش «محمداسماعیل» (۱۳۸۴) متفاوت است. او وضعیت کاربرپذیری وبسایت‌های دانشگاه‌های صنعتی کشور را «متوسط» ارزیابی کرد. به نظر می‌رسد عامل زمان در نتایج این دو پژوهش از علل تفاوت در نتایج باشد، چون در چند سال اخیر وبسایتها پیوسته توسعه یافته‌اند و تلاش شده خدمات کاربرپسنده‌تری در آنها ارائه شود. کاربران نیز با خدمات آنها مانوس‌تر شده‌اند. نتایج حاصل از این پژوهش با پژوهش «پریاننداری، ایفتادی و فیتریاوان» (۲۰۰۹) و پژوهش «مصطفی و الزوعبی» (۲۰۰۸) مطابقت دارد. اما با نتایج پژوهش «تویت و بوثما» (۲۰۰۹) متفاوت است. این پژوهشگران کاربرپذیری وبسایت بخش بازرگانی دانشگاه جنوب آفریقا را متوسط ارزیابی کردند.

با توجه به نتایج پژوهشهای صورت گرفته در زمینه کاربرپذیری، به نظر می‌رسد در مورد طراحی وبسایتها تلاشهای بیشتری باید انجام شود تا برای کاربران جذاب‌تر شوند و کارایی بیشتری داشته باشند. مدیران و طراحان وبسایتها پژوهشگاه‌ها باید در کنار تجربه و تخصص خود، با استانداردها و مؤلفه‌های اساسی کاربرپذیری وبسایت بیشتر آشنا شوند و آنها را بیشتر در طراحی خود به کار گیرند. همچنین، در طراحی صفحات وب و ارائه مطالب علمی، به نظرهای کاربران خاص وبسایت و انتظارات کاربران در استفاده از آن توجه کنند. همچنین، باید به آن دسته از ویژگیهایی که از طریق آن کاربران با سهولت بیشتری از وبسایت استفاده می‌کنند و با سرعت بیشتری به آنچه در جستجوی آن هستند، دست می‌یابند، بیشتر توجه کند. این امر باعث پویایی هرچه بیشتر وبسایتها شده، مقبولیت عام خواهد یافت و بیشتر مورد توجه جامعه استفاده‌کننده خواهد بود و از این طریق به توسعه، پیشبرد و اشاعه علم کمک شایانی خواهد شد.

با توجه به یافته‌های حاصل از فرضیه نخست، یافته‌های این پژوهش با پژوهش «نوکاریزی و عابدینی» (۱۳۹۱)، «نوکاریزی و پاکزاد سرداری» (۱۳۹۰) و «محمداسماعیل و خانلرخانی» (۱۳۸۸) مشابه است. شاید یکی از دلایل اصلی تفاوت

_____ ارزشیابی کاربردپذیری وبسایتهای پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ... / ۱۱۷

میانگین نمره‌های کاربردپذیری وبسایت دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌های مورد بررسی با وضعیت مطلوب، مربوط به تفاوت بین دیدگاه طراحان و دیدگاه کاربران این وبسایتها باشد. مدیران و طراحان به گنجانیدن دیدگاه تخصصی خود در وبسایت مبادرت می‌ورزند، حال آن که دید کاربر، بویژه کاربر پژوهشگر دانشگاه و پژوهشگاه، ممکن است بسیار متفاوت از آن نگاه باشد. استفاده از نظرهای کاربران می‌تواند سطح کاربردپذیر وبسایت خود را افزایش دهد. دلیل دیگر در تفاوت بین چگونگی نگرش مدیران و طراحان و کاربران به طراحی می‌تواند نهفته باشد. برخی مدیران و طراحان محتوای وبسایت را مهم می‌شمارند و به دیگر ویژگیها کمتر اهمیت می‌دهند. برخی بیشتر به طراحی گرافیکی وبسایت می‌پردازند.

نتایج حاصل از فرضیه دوم، با پژوهش «نوکاریزی و عابدینی» (۱۳۹۱) متفاوت بود، هر چند با نتایج پژوهش «نوکاریزی و پاکزاد سرداری» (۱۳۹۰) مطابقت داشت. ایشان دریافتند که بین گروه سنی «بیش از ۳۱ سال» با دو گروه سنی «۲۵ سال و کمتر» و «۲۶-۳۰ سال»، تفاوت معناداری وجود داشت؛ یعنی میانگین کاربردپذیری گروه سنی بیش از ۳۱ سال نسبت به دیگر گروه‌های سنی بالاتر بود و از این لحاظ با نتایج پژوهش حاضر مطابقت ندارد.

به نظر می‌رسد دانشجویان در سنین کمتر، به ویژگیهای موجود در وبسایت پژوهشگاه‌های مورد بررسی بیشتر توجه کرده و قابلیتها و کارکردهای خاص وبسایتها را بهتر بررسی کرده‌اند و از نقاط قوت و ضعف وبسایتها آگاهی بیشتری داشته‌اند. همچنین، این احتمال نیز وجود دارد که دانشجویان در سنین بالاتر بیشتر از وبسایتهای هم‌تراز خارجی استفاده کرده باشند، بنابراین، انتظارات آنان از این وبسایتها به مراتب بالاتر از دانشجویانی خواهد بود که فقط برای جستجوی اطلاعات خود به وبسایتهای پژوهشگاه‌ها و مراکز اطلاعاتی داخل کشور رجوع می‌کنند. تفاوت در نتایج این دو پژوهش ممکن است از تفاوت در نوع وبسایتها ناشی شده باشد.

در خصوص فرضیه سوم، نتایج این آزمون با نتایج «نوکاریزی و عابدینی» (۱۳۹۱) و «صیاد عبادی» (۱۳۸۶) متفاوت بود. در پژوهش «نوکاریزی و عابدینی»، بین قضاوت کاربران زن و مرد در خصوص به کارگیری ابعاد کاربردپذیری در وبسایت

کتابخانه‌های مرکزی دانشگاه‌های وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری تفاوت معناداری وجود نداشت، هرچند بین میانگین نمره‌های این دو گروه تفاوت مشاهده شد، اما این تفاوت از نظر آماری معنادار و ناشی از تفاوت در جامعه نبود.

نتایج این پژوهش، با پژوهش «نوکاریزی و پاکزاد سرداری» (۱۳۹۰) مشابه بود. در پژوهش «نوکاریزی و پاکزاد سرداری» نیز بین نمره‌های قضاوت کاربران زن و مرد در خصوص به کارگیری مؤلفه‌های خلاقیت در وب‌سایت کتابخانه ملی ایران، تفاوت معناداری وجود داشت.

به نظر می‌رسد کاربران مرد بر اساس نیازهای اطلاعاتی خود از ویژگیها و قابلیت‌های وب‌سایت‌های مذکور بهتر استفاده می‌کنند؛ یا اینکه کاربردهای این وب‌سایتها با نیازهای خاص دانشجویان مرد بیشتر متناسب بود تا اینکه خواسته‌ها و انتظارات دانشجویان زن را برآورده کند. از سویی، این تفاوت را شاید به استفاده بیشتر از وب‌سایت کتابخانه و آشنایی بیشتر با فناوری اطلاعات و شیوه‌های دستیابی به اطلاعات در کاربران مرد بتوان نسبت داد. شاید ریزبینی زنان و پاسخ دقیق‌تر آنها و کلی‌نگری مردان در ندیدن برخی مسائل جزئی در وب‌سایت پژوهشگاه‌ها، این تفاوت را ایجاد کرده باشد.

نتایج حاصل از فرضیه چهارم حاکی از این است حوزه تحصیلی علوم تربیتی و روان‌شناسی که شامل رشته‌های علوم تربیتی، روانشناسی و علم اطلاعات و دانش‌شناسی و همچنین زیررشته‌های مرتبط با این رشته‌های اصلی است، به دلیل نیازهای خاص خود و مأنوس بودن بیشتر با این وب‌سایتها، بهتر به ارزیابی وب‌سایت‌های مذکور پرداخته‌اند و می‌توانند از این وب‌سایتها به نحوی بهتر بهره ببرند. شاید یکی از دلایل به دست آمدن این نتیجه، استفاده بیشتر این گروه از دانشجویان هم به سبب سروکار داشتن با پایگاه‌های اطلاعاتی داخل کشور برای انجام پژوهشهای آنان و هم به علت گذراندن درسهای خاصی در رابطه با آشنایی با این پایگاه‌ها باشد که مستلزم استفاده دست کم چند بار از این پژوهشگاه‌هاست. با توجه به این‌که موضوع فرهنگ ملی در این حوزه تحصیلی نقش مؤثری ایفا می‌کند، به نظر می‌رسد دانشجویان برای استفاده از این پایگاه‌ها تمایل بیشتری دارند و بهتر می‌توانند از آنها بهره ببرند.

یکی از دلایل دیگری که می‌توان در این مورد برشمرد، استفاده نکردن دانشجویان حوزه تحصیلی علوم کشاورزی از پایگاه‌های فارسی است. برخی از دانشجویان برای کسب اطلاعات علمی در زمینه علمی خاص خود، ترجیح می‌دهند از پایگاه‌های لاتین که دانشگاه آنها را مشترک است، استفاده کنند. برخی از رشته‌ها از قبیل رشته‌های مرتبط با علوم کشاورزی، عموماً از پایگاه‌های فارسی استفاده نمی‌کنند و تماماً با پایگاه‌های اطلاعاتی لاتین سروکار دارند. بنابراین، تمایل چندانی به استفاده از وبسایت پژوهشگاه‌های داخل کشور ندارند. اگر هم به طور نامنظم از این وبسایتها استفاده کرده باشند، آنها را با وبسایتها هم‌تراز لاتین مقایسه می‌کنند و به طور قطع کارایی و کاربردپذیری وبسایتها پژوهشگاه‌های داخل کشور را به این دلیل که کمتر نیازهای اطلاعاتی آنان را برآورده می‌سازد، در سطح پایین‌تری ارزیابی می‌کنند.

به طور کلی، نتایج حاصل از این پژوهش می‌تواند چارچوب مقدماتی مناسبی در جهت توسعه و ارتقای کیفی وبسایتها پژوهشگاه‌ها از جنبه کاربردپذیری آنها باشد. رعایت کاربردپذیری در وبسایت از ابعاد مختلف آن، علاقه‌مندی کاربر را در به کارگیری از وبسایت و استفاده‌های دوباره از آن به دنبال خواهد داشت.

با توجه به نتایج به دست آمده از پژوهش، پیشنهادهایی برای پژوهشهای آینده ارائه می‌شود: می‌توان وبسایتها مراکز پژوهشی در خارج از کشور را از جنبه کاربردپذیری از منظر کاربران آن ارزشیابی کرد. سپس کاربردپذیری وبسایتها این پژوهشگاه‌ها را با کاربردپذیری وبسایتها پژوهشگاه‌های داخل کشور (با معیارهای به کار برده شده یکسان) مقایسه نمود. با توجه به اینکه معیارهای به کار برده شده در ارزشیابی کاربردپذیری وبسایتها، تنوع بالایی دارد، می‌توان همین پژوهش را از لحاظ به کارگیری ابعاد دیگری از کاربردپذیری، بررسی کرد.

در رابطه با محدودیتهای این پژوهش باید گفت، اگرچه دانشگاه شیراز اشتراک پژوهشگاه مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و تکنولوژی را برای استفاده دانشجویان خود در اختیار دارد، دانشجویان این دانشگاه به طور منظم یا روزآمد از این وبسایت برای جستجوی اطلاعات مورد نیاز خود استفاده نمی‌کنند. این مسئله در حین توزیع پرسشنامه‌ها و عدم پاسخگویی دانشجویان به پرسشنامه، نمایان شد.

همچنین، وبسایت پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران که محدودیتی در استفاده از آن وجود ندارد، نیز چندان مورد استفاده منظم و روزآمد دانشجویان این دانشگاه قرار نمی‌گرفت. اما برای حل این مشکل، در توزیع پرسشنامه‌ها نهایت دقت به عمل آمد تا افرادی به پرسشنامه‌ها پاسخ دهند که از وبسایت‌های مذکور استفاده کرده‌اند.

منابع

- اصغری پوده، احمدرضا (۱۳۸۰). عناصر و ویژگی‌های مهم در طراحی وبسایت کتابخانه‌های دانشگاهی. *فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۴(۱۶)، ۳۱-۴۹.
- باقری نسب، فریده (۱۳۹۰). بررسی و رتبه‌بندی وبسایت‌های فارسی مذهب شیعه با استفاده از معیارهای سیلبرگ، اس.ام.تی. و اکشن فور هلس. *فصلنامه تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی*، ۱۷(۲)، ۳۰۶-۳۱۰.
- حیاتی، زهیر و محبوبه حسن شاهی (۱۳۸۷). بررسی میزان رضایت اعضای هیأت علمی دانشگاه شیراز از پایگاه‌های پیوسته. *فصلنامه کتاب*، ۷۴، ۶۱-۶۷.
- دهقان ابراهیمی، ملیکا (۱۳۸۸). *سنجش قابلیت استفاده وبسایت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی در ایران با روش وب‌سنجی و ارائه الگوی مناسب*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی، دانشگاه الزهرا.
- دولانی، عباس و داوود حسینی نسب (۱۳۸۸). ارائه الگوی مناسب برای وبسایت دانشگاه علوم پزشکی تبریز از طریق تحلیل محتوایی و ساختاری وبسایت‌های دانشگاه‌های آمریکا با کمک صاحب‌نظران. *فصلنامه علمی- پژوهشی مدیریت سلامت*، ۱۲ (۳۵)، ۴۱-۴۸.
- دیانی، محمد حسین (۱۳۸۲). *گلوگاه‌های پژوهش در علوم اجتماعی*، تهران: انتشارات کتابخانه رایانه‌ای.
- زاهدی، شمس‌السادات (۱۳۸۹). ارزیابی کیفیت وبسایتها ابزارها و معیارها. *مدیریت توسعه و تحول*، ۴، ۵-۱۶.
- صیاد عبادی، الهام (۱۳۸۶). *مطالعه موردی استفاده‌پذیری در وبسایت کتابخانه‌های مرکزی سه دانشگاه ایران از دیدگاه دانشجویان و کتابداران*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه فردوسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی.
- عصاره، فریده و زینب پایی (۱۳۸۷). ارزیابی تارنما (وبسایت)‌های کتابخانه‌های دانشگاه‌های دولتی ایران به منظور ارائه پیشنهادهایی در جهت ارتقای کیفیت آن‌ها. *علوم و فناوری اطلاعات*، ۲۳(۴)، ۳۵-۶۹.

-فرج‌پهلوی، عبدالحسین و مریم صابری. (۱۳۸۷). بررسی ویژگیهای ساختاری و محتوایی مطرح در طراحی وبسایتهای کتابخانه‌های دانشگاهی ایران از دیدگاه کاربران و متخصصان ایرانی طراح این وبسایتها. فصلنامه تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی، ۱۴(۵۵)، ۱۰۷-۱۲۶.

-محمداسماعیل، صدیقه (۱۳۸۴). کاربردپذیری صفحات وب دانشگاه‌های صنعتی کشور. پایان‌نامه دکتری کتابداری و اطلاع‌رسانی. دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی.

-محمدی، فخرالسادات (۱۳۸۹). ارزیابی اصطلاحنامه‌های مبتنی بر وب پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران: رویکرد توصیفی. فصلنامه علمی پژوهشی پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران، ۲۶ (۳)، ۶۷۵-۶۹۴.

-ملک‌آبادی‌زاده، فاطمه (۱۳۸۹). ارزیابی مؤلفه‌های خلاقیت در وبسایت‌های کتابخانه‌های مرکزی دانشگاه‌های وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری. پایان‌نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی. دانشگاه بیرجند، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی.

-مهراد، جعفر و زهرا زاهدی (۱۳۸۹). بررسی و مقایسه رابط کاربر دو میزبان داخلی کتابخانه منطقه‌ای علوم و تکنولوژی و پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران با چهار میزبان خارجی: **Ebsco, Emerald, Elsevier, Proquest**. فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۰ (۳)، ۱۰۷-۱۲۴.

-نوکاریزی، محسن و حسن پاکزاد سرداری (۱۳۹۰). ارزیابی ابعاد و مؤلفه‌های خلاقیت در وبسایت کتابخانه ملی ایران از دیدگاه کاربران. پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱ (۲)، ۱۵۷-۱۷۸.

-نوکاریزی، محسن و طیبه عابدینی، (۱۳۹۱). ارزشیابی کاربردپذیری وبسایت کتابخانه‌های مرکزی دانشگاه‌های وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری از دید کاربران. پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۲ (۱)، ۱۵۳-۱۷۴.

-ورع، نرجس (۱۳۸۶). بررسی وضعیت صفحات خانگی کتابخانه‌های دانشگاهی تحت پوشش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری. پایان‌نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی، دانشگاه شیراز.

- Chao, H. (2002). Assessing the quality of academic libraries on the Web: The development and testing of criteria, *Library & Information Science Research*, New Market, MD 21774, USA, 24, 169-194.
- Chiew, K. T., Salim, S. S. (2003). WEBUSE: Website Usability Evaluation Tools. *Malaysian Journal of Computer Science*. 16(1), 47-57.
- ISO/IEC 9126 (1991). Software Product Evaluation – Quality Characteristics and Guidelines for their Use, International Organization for Standardization, Retrieved March 8, 2013, from

<http://www.dis.uniroma1.it/~monscan/Didattica/progsw08/slide08/S.I.4%20%20Lo%20standard%20ISO%209126%20sulle%20qualita%27%20del%20software,%201991%20-%20ProSW.pdf>.

- Jokela, T. (2001). Assessment of User-Centered Design Processes as a Basis for Improvement Action An Experimental Study in Industrial Settings. *Department of Information Processing Science*, University of Oulu. Infotech Oulu, Finland. Retrieved March 2, (2013), from <http://herkules.oulu.fi/isbn9514265513/isbn9514265513.pdf>.
- ISO/IEC 14598-5: 1998 (E). International Standard for Organizations, Information technology- software product evaluation- part 5: process for evaluators. Geneva: Switzerland, Retrieved October 28, 2012, from http://webstore.iec.ch/preview/info_isoiec14598-5%7Bed1.0%7Den.pdf.
- Mustafa, Suleiman H., Al-Zourabi, L. (2008). *Usability Of the Academic Websites of Jordan's Universities An Evaluation Study*. Retrieved November 29, 2012.
- from: [http://faculty.ksu.edu.sa/lalzouabi/Documents/Usability of the Academic Websites of Jordan's Universities An Evaluation Study.pdf](http://faculty.ksu.edu.sa/lalzouabi/Documents/Usability%20of%20the%20Academic%20Websites%20of%20Jordan's%20Universities%20An%20Evaluation%20Study.pdf)
- Priyandari, Y., Iftadi, I., Fitriawan P. S. (2009). Redesigning Website by Considering The Usability Aspects Using Parsipatory Design. *Proceeding of International Seminar on Industrial Engineering and Management* (1-9). Inna Kuta Beach, Bali December 10th-11th, 2009.
- Toit, M., Bothma, C. (2009). Evaluation the Usability of Academic Marketing Departments Website from A Students Perspective. *International Retail and Marketing Review*. Retrieved November 29, 2012, from <http://uir.unisa.ac.za/handle/10500/3031>.