

# بررسی آیکون‌های مطلوب و نامطلوب بخش جستجوی نرم‌افزارهای جامع یکپارچه کتابخانه دیجیتال آذرسا، سیمرغ و نیکا از نظر سطح آشنایی و معناداری آنها

مهدیه میرزاییگی<sup>۱</sup>، ساناز رهروانی<sup>۲</sup>، جواد عباس پور<sup>۳</sup>

## چکیده

**هدف:** هدف پژوهش حاضر، شناسایی تفاوت آیکون‌های مطلوب و نامطلوب بخش جستجوی نرم‌افزارهای جامع یکپارچه کتابخانه دیجیتال آذرسا، سیمرغ و نیکا از نظر سطح آشنایی و معناداری آنهاست.

**روش:** روش پژوهش پیمایشی است. جامعه پژوهش تمامی دانشجویان مقطع کارشناسی دانشگاه شیراز را شامل است. ابزار پژوهش متشکل از دو پرسش‌نامه محقق‌ساخته برای تعیین سطح مطلوبیت آیکون‌ها و میزان آشنایی و معناداری آنهاست.

**نتایج:** بر اساس یافته‌های پژوهش، تفاوت معناداری میان آیکون‌های مطلوب و نامطلوب از حیث سطح آشنایی و معناداری آنها وجود دارد؛ به گونه‌ای که هرچه میزان آشنایی و معناداری آیکون بیشتر شود، میزان مطلوبیت نیز افزایش می‌یابد و برعکس. همچنین میان آشنایی آیکون‌ها با معناداری آنها نیز همبستگی بالایی وجود دارد؛ به گونه‌ای که افزایش یکی، منجر به افزایش دیگری می‌شود و برعکس.

**اصالت/ ارزش:** شناسایی آیکون‌های مطلوب و نامطلوب از نظر سطح آشنایی و معناداری

۱. دکترای علم اطلاعات و دانش‌شناسی، استادیار بخش علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه شیراز. Mmirzabeigi@gmail.com

۲. دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه شیراز. Sanaz.rahrovani@gmail.com

۳. دکترای علم اطلاعات و دانش‌شناسی، استادیار بخش علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه شیراز. Javad.abbaspour@gmail.com



آنها در نرم‌افزارها می‌تواند به تعیین ویژگی‌های شناختی آیکون‌های مطلوب و نامطلوب بینجامد و به طراحان کمک کند تا با به‌کارگیری آیکون‌های مطلوب که برای همگان قابل فهم است، سبب بهبود عملکرد کاربران و رضایت بیشتر آنها شوند.

**کلیدواژه‌ها:** آشنایی، معناداری، مطلوبیت، آیکون، نرم‌افزارهای کتابخانه دیجیتال، نرم‌افزار سیمرغ، نرم‌افزار آذرسا، نرم‌افزار نیکا

### مقدمه

آیکون‌ها عناصر مهمی را در رابط کاربری هستند که به صورت غیرکلامی و بدون قواعد از پیش تعیین شده، به انتقال مفاهیم می‌پردازند و رسالت وجودی آنها، انتقال بهتر معنا در فضای کمتر است. با وجود این، تمامی کاربران با دیدن تصویر آیکون، برداشت واحدی از مفهوم آن ندارند که می‌تواند ناشی از تفاوت در ویژگی‌های آیکون‌های مختلف باشد. ویژگی‌های آیکون‌ها که می‌توانند درک کاربران را تحت تأثیر قرار دهند، به دو دسته تقسیم می‌شود: ویژگی‌های شناختی و ویژگی‌های بصری. ویژگی‌های بصری شامل رنگ، شکل و اندازه آیکون می‌شود و ویژگی‌های شناختی، معیارهایی مانند آشنایی، معناداری، عینیت، پیچیدگی و فاصله معنایی را در برمی‌گیرد. «آشنایی» ویژگی مهم مشترک میان کاربران و آیکون‌هاست. از مفهوم آشنایی می‌توان دو برداشت کرد: آشنایی با اشیای به‌کار رفته در تصویر آیکون و میزان تجربه‌ای که هر فرد از کار با آیکون دارد (مک‌دوگال و کری، ۲۰۰۴). آشنایی و تجربه قبلی کار با سامانه‌های مشابه سبب می‌شود میزان آزمون و خطای کاربران هنگام تعامل با سامانه کاهش یابد. همچنین می‌تواند آنها را از سردرگمی نجات دهد، به برداشت بهترشان کمک و کارکرد آیکون را در ذهن کاربران تداعی کند. بنابراین، افراد براساس تجربه قبلی می‌توانند انتخاب صحیح‌تری داشته باشند و سرعت عمل آنها در تعامل با سامانه افزایش یابد. از نظر سطح آشنایی، آیکون‌هایی آشنا تلقی می‌شوند که افراد به دفعات آنها را مشاهده کرده باشند (مانند آیکون  برای اشاره به «نوار کاست»). در مقابل، آیکون‌های ناآشنا به ندرت توسط افراد مشاهده شده‌اند و یا قبلاً مشاهده نشده‌اند (مانند آیکون  برای نشان دادن «مقیاس اندازه‌گیری»).

«معناداری» نیز یکی از ویژگی‌های شناختی آیکون و مقیاسی است که میزان درک

کاربران از معنای آیکون را نشان می‌دهد. هرچه معنای آیکون در تصویر آن نمود بیشتری داشته باشد، آن آیکون از معناداری بیشتری برخوردار است (مانند آیکون  برای نشان دادن فیلم). از طرفی، هرچه تصویر آیکون معنای کمتری را نشان دهد، آن آیکون از معناداری کمتری برخوردار است (مانند آیکون  برای اشاره به غواص). معناداری بیشتر، کاربر را از حدس و آزمون و خطا درباره معنای آیکون بی‌نیاز می‌کند و از این طریق فرایند تعامل را بهبود می‌بخشد.

با توجه به اهمیت ویژگی‌های شناختی ذکر شده، در تعدادی از پژوهش‌های گذشته این مسئله مدّ نظر پژوهشگران قرار گرفته است (مک‌دوگال، کری و برویین<sup>۱</sup>، ۱۹۹۹؛ هوانگ، شیه و چی<sup>۲</sup>، ۲۰۰۲؛ مک‌دوگال و کری، ۲۰۰۴؛ ایشروود، مک‌دوگال و کری<sup>۳</sup>، ۲۰۰۷؛ و ان جی و چان<sup>۴</sup>، ۲۰۰۸، ۲۰۰۷) و آیکون‌های محیط‌هایی مانند علایم ترافیکی، وسایل الکترونیکی، سایت‌های اینترنتی، نمایشگرهای هواپیما و وسایل نقلیه از نظر ویژگی‌های شناختی‌شان بررسی شده‌اند. نتایج این پژوهش‌ها نشان می‌دهد آیکون‌هایی با سطح آشنایی و معناداری بالا، سرعت درک کاربران را افزایش می‌دهند؛ زیرا عملکرد آنها در حافظه بلندمدت کاربران نهادینه و سبب می‌شود این نوع آیکون‌ها آسان‌تر به کار گرفته شوند و جذاب‌تر به نظر برسند.

اگرچه آیکون‌ها می‌توانند در بسترهای مختلف برای یک کارکرد مشترک استفاده شوند، برخی از آنها در رابط کاربری نرم‌افزارها مانند نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای کارکردهای بسیار تخصصی دارند. بنابراین، بررسی ویژگی‌های شناختی این گروه از آیکون‌ها حایز اهمیت است. از این رو، پژوهش حاضر در نظر دارد ویژگی‌های شناختی آشنایی و معناداری آیکون‌های مطلوب و نامطلوب بخش جستجوی نرم‌افزارهای جامع

1. Mcdougall, Curry & de Bruijn
2. Huang, Shieh, & Chi
3. Isherwood, McDougall & Curry
4. Ng & Chan

یکپارچه کتابخانه دیجیتال آذرسا، سیمرغ و نیکا را بررسی کند و دریابد آیا آیکون‌های مطلوب که کاربران درک بالایی از کاربرد آنها دارند، دارای سطح بالایی از آشنایی و معناداری هستند و این سنج‌ها در مورد آیکون‌های نامطلوب که درک کاربران از آنها ضعیف است، چگونه عمل می‌کند.

### مروری بر پژوهش‌های پیشین

چنانکه پیش‌تر اشاره شد، آیکون‌ها تنها زمانی می‌توانند مفید واقع شوند که کاربران بتوانند آسان و سریع آنها را درک و تعامل مناسبی با آنها برقرار کنند. در نظر گرفتن ویژگی‌های شناختی در هنگام چینش آیکون‌ها در محیط رابط می‌تواند تأثیرهای مثبتی بر درک کاربران داشته باشد. این ویژگی‌ها مورد توجه محققانی چون «مک‌دوگال، کری و بروین» (۱۹۹۹)، «هوانگ، شیه و چی» (۲۰۰۲)، «مک‌دوگال و کری» (۲۰۰۴)، «ایشروود، مک‌دوگال و کری» (۲۰۰۷) و «ان‌جی و چان» (۲۰۰۷، ۲۰۰۸) قرار گرفته است.

«سوایمن و میدوز» در مقاله‌ای با عنوان «آیکون‌ها و اپک‌ها<sup>۱</sup>» رابط‌های آیکونی فهرست‌های پیوسته عمومی را بررسی کردند. از دانشجویان انگلیسی و فرانسوی حوزه علم اطلاعات خواسته شد عملکرد آیکون‌های آی.بی.ام.<sup>۲</sup>، مک<sup>۳</sup> و هند-دراون<sup>۴</sup> را حدس بزنند. نتایج نشان داد بیشترین میزان درک کاربران مربوط به آیکون‌های مک و کمترین میزان مربوط به آیکون‌های هند-دراون بود. کاربران عقیده داشتند علت ابهام آیکون‌ها، ارائه جزئیات زیاد در آنهاست. آیکون‌های مک نیز به دلیل پرداختن کمتر به جزئیات، میزان درک بیشتر کاربران را در برداشتند (Suaiman & Meadows, ۱۹۹۵).

«مک‌دوگال و همکاران» (۱۹۹۹) ویژگی‌های شناختی ۲۳۹ آیکون وسایل

- 
1. Icons & OPACs
  2. IBM
  3. MAC
  4. Hand-drawn

الکترونیکی، سایت‌های اینترنتی، نمایشگرهای هواپیما و وسایل نقلیه و رابط‌های رایانه‌ای را اندازه‌گیری و ارتباط بین این ویژگی‌ها را بررسی کردند. نتایج پژوهش نشان داد بین معناداری و آشنایی، همبستگی قوی وجود دارد. همچنین کاربران از فرآیند برچسب‌زنی به آیکون براساس آشنایی قبلی خود برای حدس کارکرد استفاده می‌کنند.

شناسایی عوامل اصلی و مؤثر بر طراحی رابط کاربر گرافیکی و به‌ویژه آیکون‌ها، موضوع پژوهش «هوانگ و همکاران» (۲۰۰۲) بود. آنها عناصر نوزده‌گانه مؤثر بر ساخت آیکون را شناسایی کردند. این عناصر شامل رنگ<sup>۱</sup>، آشنایی، بازخورد، معناداری/زمینه<sup>۲</sup>، طرح<sup>۳</sup>، ترتیب<sup>۴</sup>، قابلیت اطمینان<sup>۵</sup>، سادگی<sup>۶</sup>، آزمون قبل از استفاده<sup>۷</sup> و... است. سپس این عناصر به ۴۳ طراح رابط گرافیکی داده و از آنها خواسته شد تا براساس اهمیت ارکان طراحی، این عناصر رتبه‌بندی شوند. آنها هر کدام از این عناصر را در گروهی از ارکان طراحی گنجانده و به این نتیجه رسیدند که دو ویژگی آشنایی و معناداری در طراحی آیکون‌ها از عناصر مهم می‌باشند.

«مک‌دوگال و کری» (۲۰۰۴) عوامل مؤثر بر تفسیر آیکون را بررسی کردند. نتایج پژوهش نشان داد آیکون‌های معنادار می‌توانند توجه کاربران را به سمت خود جلب و دسترسی سریع کاربر به معنا را تسهیل کنند. همچنین، ویژگی‌های شناختی آیکون، نقش مهمی در سهولت تشخیص معنای آیکون دارد؛ به‌ویژه هنگامی که کاربران تجربه کمی دارند.

در پژوهشی دیگر «ایشروود و همکاران» (۲۰۰۷) تأثیر آشنایی آیکون‌ها بر صحت و سرعت تشخیص کاربران را بررسی کردند. نمونه پژوهش شامل ۴۰ آیکون و ۳۰ نفر آزمودنی

1. Color
2. Figure/Ground
3. Layout
4. Order
5. Reliability
6. Simplicity
7. Test-before-use

بود. نتایج نشان داد آشنایی از اهمیت بیشتری نسبت به سایر ویژگی‌های شناختی برخوردار است؛ زیرا تأثیر ماندگاری بردسترسی به حافظه بلندمدت دارد و به نوعی شاخصی برای سنجش کیفیت آیکون شمرده می‌شود. همچنین، نتایج نشان داد تجربه کاربران سبب کاهش زمان پاسخگویی می‌شود.

در همین راستا «ان جی و چان» (۲۰۰۷) ویژگی‌های شناختی ۱۲۰ علامت ترافیکی چین را سنجیدند. جامعه پژوهش ۴۱ مهندس دانش آموخته چینی بود که در هیچ آزمون رانندگی شرکت نکرده بودند و گواهینامه رانندگی نداشتند. نتایج نشان داد علائم ترافیکی بررسی شده، از نظر سطح آشنایی، تقریباً ناآشنا و از نظر سطح معناداری، متوسط هستند.

«ان جی و چان» (۲۰۰۸) در پژوهش دیگری به بررسی ویژگی‌های بصری و شناختی آیکون‌ها و ارتباط میان این ویژگی‌ها پرداختند و شیوه‌های سنجش ویژگی‌های شناختی را معرفی کردند. یافته‌ها نشان داد ویژگی شناختی، آشنایی و معناداری همبستگی قوی با یکدیگر دارند.

«گتسو و همکاران» میزان اثربخشی آیکون‌های موجود در صفحه اصلی ۵ نوع برند محبوب گوشی تلفن همراه را با هدف درک کاربران سنجیدند. یافته‌ها نشان داد گرافیک آیکون‌ها و سن کاربر بر میزان شناخت و درک وی از آیکون مؤثر است. از میان کل آیکون‌های موبایل مورد سنجش، ۲۹ آیکون مطلوب و ۲۵ آیکون نامطلوب بود (Gatsou et al., ۲۰۱۲).

«هاشم‌زاده و یگانه‌فر» (۱۳۸۹) نمادهای تصویری به کار رفته در محیط رابط گرافیکی نرم‌افزار کتابخانه‌ای سیمرغ و تحلیل میزان درک کاربران این نرم‌افزار از تعامل با این محیط را بررسی کردند. براساس سطوح پنج‌گانه، نگرش پاسخگویان نسبت به سه مؤلفه «میزان اهمیت»، «رعایت معیارهای کاربرپسندی» و «کیفیت نمادهای تصویری محیط رابط گرافیکی نرم‌افزار سیمرغ»، به ترتیب متوسط به بالا، متوسط به بالا و متوسط ارزیابی شد. همچنین درک کلی پاسخگویان از این نمادها، ۳۸/۵٪ بود که با درک مطلوب

(۶۰٪) تفاوت معنادار داشت.

مروری بر پژوهش‌های پیشین نشان می‌دهد اگرچه ویژگی‌های شناختی آیکون‌ها مد نظر پژوهشگران بوده است؛ در بافت نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای مختلف این مهم بررسی نشده است. اگرچه برخی از آیکون‌ها در بسترهای مختلف کاربرد مشترکی دارند، اما همیشه این‌گونه نیست و برخی آیکون‌ها با کارکردهای اختصاصی در بافت نرم‌افزار کتابخانه‌ای کاربرد دارند. بنابراین شناخت این ویژگی‌ها در ارتباط با آیکون‌های نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای و نسل‌های جدید آنها از جمله نرم‌افزارهای جامع یکپارچه کتابخانه دیجیتال، حائز اهمیت است.

### هدف پژوهش

هدف کلی پژوهش حاضر، شناخت ویژگی‌های شناختی آشنایی و معناداری آیکون‌های بخش جستجوی نرم‌افزارهای آذرسا، سیمرغ و نیکااست.

این پژوهش می‌کوشد به هدف‌های جزئی زیر پاسخ دهد:

✓ شناسایی سطح آشنایی و معناداری آیکون‌های مطلوب و نامطلوب بخش

جستجو

✓ شناسایی رابطه سطح آشنایی آیکون‌های بخش جستجو و سطح معناداری آنها

✓ شناسایی تفاوت آیکون‌های مطلوب و نامطلوب بخش جستجو از نظر سطح آشنایی و معناداری آنها.

### پرسش‌های پژوهش

با توجه به هدف‌ها، پژوهش حاضر در نظر دارد به پرسش‌های زیر پاسخ گوید:

۱. سطح آشنایی و معناداری آیکون‌های مطلوب و نامطلوب بخش جستجو به چه میزان است؟

۲. چه رابطه‌ای میان سطح آشنایی آیکون‌های بخش جستجو و سطح معناداری آنها

وجود دارد؟

۳. آیا تفاوت معناداری میان آیکون‌های مطلوب و نامطلوب بخش جستجوی نظر سطح‌آشنایی و معناداری آنها وجود دارد؟

### روش‌شناسی

#### روش و جامعه پژوهش

پژوهش حاضر پیمایشی است. جامعه پژوهش شامل کلیه دانشجویان مقطع کارشناسی دانشگاه شیراز است. حجم نمونه با استفاده از شیوه نمونه‌گیری تصادفی ساده و از طریق فرمول کوکران، ۳۶۷ نفر به دست آمد. ابزار پژوهش شامل دو پرسش‌نامه محقق‌ساخته است. به منظور تهیه پرسش‌نامه اول، ابتدا محیط رابط هر یک از نرم‌افزارها به طور جداگانه و صفحه‌به‌صفحه بررسی و آیکون‌های موجود در رابط کاربری بخش جستجوی سه نرم‌افزار استخراج شد. سپس، از طریق تماس با شرکت‌های تولیدکننده سه نرم‌افزار، آیکون‌ها در اندازه و ابعاد واقعی موجود در نرم‌افزار تهیه گردید. در مرحله بعد، مجدداً به محیط رابط جستجوی نرم‌افزار مراجعه و کارکرد هر آیکون تعیین شد. علت استفاده از سه نرم‌افزار کتابخانه دیجیتال آذرسا<sup>۱</sup>، سیمرغ<sup>۲</sup> و نیکا<sup>۳</sup> آن است که این سه نرم‌افزار از جمله نرم‌افزارهای جامع اطلاع‌رسانی و آرشیو منابع دیجیتال وب پایه هستند که در کتابخانه‌های مختلف ایران استفاده از آنها رو به گسترش است. با مطالعه متون (هربرت<sup>۴</sup>، ۱۹۹۸؛ براگر<sup>۵</sup>، ۱۹۹۰)، از میان شیوه‌های ارزیابی آیکون‌ها،

1. <http://parslib.com>

2. <http://www.nosa.com/Nosaweb/Products/Simorgh/>

3. <http://payamnet.com>

4. Herbert

5. Brugger



روش «آزمون مطابقت چندگزینه‌ای معنا برای تصویر»<sup>۱</sup> مبنای تهیه پرسش‌نامه قرار گرفت، زیرا این روش به زعم متخصصان، نتایج مطلوب‌تری نسبت به سایر روش‌ها داشت و درصد بالاتری از کاربران قادر به پاسخگویی صحیح به آن بودند. اگرچه پژوهشگران، اجرای پژوهش در بافت نرم‌افزارها را ترجیح می‌دادند؛ اما به دلیل تعداد زیاد آیکون‌ها این خواسته عملاً میسر نبود. با وجود این، سعی شد کلیه آیکون‌ها به صورت رنگی و در اندازه واقعی در پرسش‌نامه قرار گیرند.

برای سنجش روایی پرسش‌نامه، از نظر استادان حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی استفاده شد (روایی صوری). همچنین برای کسب اطمینان روایی محتوایی، پرسش‌نامه در چند مرحله در اختیار ۱۳ نفر از استادان قرار گرفت و پس از گردآوری نظریه‌های آنها و انجام اصلاحات لازم، نهایی شد. برای سنجش پایایی پرسش‌نامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده گردید که ضریب آلفا ۰/۸۷ به دست آمد که قابل قبول است.

پرسش‌نامه اول براساس نمونه‌گیری تصادفی در اختیار ۳۶۷ نفر از کاربران که دانشجویان مقطع کارشناسی دانشگاه شیراز بودند، قرار گرفت و براساس میزان پاسخ‌های صحیح آنها به کارکرد هر آیکون، آیکون‌های مطلوب و نامطلوب مشخص شد. حدود ۷۱٪ پرسش‌نامه‌ها توسط کاربران تکمیل گردید. مبنای انتخاب آیکون‌های مطلوب براساس استاندارد ایزو ۳۸۶۴، پاسخگویی صحیح حداقل ۷۰ درصدی کاربران به کارکرد آیکون مد نظر بود. به عبارت دیگر، آیکونی مطلوب در نظر گرفته شد که حداقل ۷۰٪ پاسخگویان درک درستی از کارکرد آن داشتند. از میان ۶۳ آیکون بخش جستجو که مطلوبیت آنها با کمک آزمون نسبت سنجیده شد، هشت آیکون در سطح ۰/۰۵ معنادار نبودند و ۲۵ آیکون مطلوب و ۳۰ آیکون نامطلوب تشخیص داده شدند.

پس از بررسی و شناسایی آیکون‌های مطلوب و نامطلوب، سیاهه‌ای از این آیکون‌ها

---

1. Multiple-choice meaning-for-image test

به همراه کارکرد آنها و طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت، برای سنجش آشنایی و معناداری در قالب پرسش‌نامه دوم تهیه شد. در این طیف، عدد ۱ به معنای آیکون ناآشنا و معناداری بسیار کم و عدد ۵ به معنای آیکون بسیار آشنا و معناداری بسیار زیاد بود. در مرحله بعد، روایی صوری و محتوایی سیاهه مذکور توسط چهار متخصص حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی بررسی و تأیید شد. برای سنجش پایایی از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که مقدار آن برابر با ۹۷٪ بود. این سیاهه در اختیار ۳۶۷ نفر از دانشجویان کارشناسی دانشگاه شیراز قرار گرفت که پس از پیگیری‌های مکرر ۲۵۶ نفر از آنها نوع آیکون‌های مطلوب و نامطلوب را از نظر سطح آشنایی و معناداری تعیین کردند. سپس با محاسبه میانه، سطح آشنایی و معناداری هر آیکون به صورت جداگانه محاسبه شد. لازم به ذکر است، عدد ۳ به عنوان فراوانی مورد انتظار در نظر گرفته شد.

#### یافته‌های پژوهش

در این بخش، یافته‌ها بر مبنای هدف‌های پژوهش به ترتیب ارائه می‌شوند.



#### سطح آشنایی و معناداری آیکون‌های مطلوب و نامطلوب بخش جستجوی نرم‌افزارها

به منظور تعیین سطح آشنایی و معناداری آیکون‌های بخش جستجو، با توجه به کیفی بودن داده‌ها از شاخص میانه استفاده شد. جدول ۱ آیکون‌های مطلوب بخش جستجوی نرم‌افزارهای جامع یکپارچه کتابخانه دیجیتال به همراه کارکرد، میانه سطح آشنایی و معناداری آنها را نشان می‌دهد. این آیکون‌ها بر اساس سطح آشنایی، از زیاد به کم مرتب شده‌اند.

جدول ۱. سطح آشنایی و معناداری آیکون‌های مطلوب

تصویر آیکون	کارکرد	میان‌ه آشنایی	میان‌ه معناداری
	بازگشت	۵	۵
	بزرگ‌نمایی	۵	۵
	بستن پنجره	۵	۵
	جستجو	۵	۵
	چاپ	۵	۵
	چاپ	۵	۵
	صفحه اصلی	۵	۵
	منبع دیجیتال صوتی	۵	۵
	تایید عملیات	۴	۵
	تنظیمات جستجو	۴	۴
	جستجوی منبع	۴	۴
	منابع دیجیتال صوتی	۴	۴
	منبع دیجیتال به فرمت pdf	۴	۴
	تایید عملیات	۳	۴
	چرخاندن صفحه به چپ	۳	۴
	منابع دیجیتال تصویری	۳	۴
	منابع دیجیتال فیلمی	۳	۴










تصویر آیکون	کارکرد	میان‌ه آشنایی	میان‌ه معناداری
	منبع دیجیتال فیلم	۳	۴
	جستجوی پیشرفته	۳	۳
	رکورد بعدی	۳	۳
	رکورد قبلی	۳	۳
	فایل همراه تصویری	۲	۳
	منبع دیجیتال به فرمت xls	۲	۳
	بریدن از کتابخانه شخصی	۲	۲
	منابع دیجیتال	۱	۲

از میان ۲۵ آیکون مطلوب، ۲۱ آیکون دارای میان‌ه آشنایی بیشتر از فراوانی مورد انتظار، ۳، و ۲۳ آیکون دارای میان‌ه معناداری بیشتر از فراوانی مورد انتظار هستند. آیکون منابع دیجیتال  با سطح آشنایی ۱ و معناداری ۲ کمترین نمره شناختی را داشته است. آیکون بریدن از کتابخانه شخصی ، آیکون دیگری است که هم سطح آشنایی و هم سطح معناداری آن کمتر از ۳ است. در نقطه مقابل آیکون‌های مطلوب، در جدول ۲ آیکون‌های نامطلوب بخش جستجوی نرم‌افزارهای جامع یکپارچه کتابخانه دیجیتال به همراه کارکرد، میان‌ه آشنایی و معناداری آنها، به نمایش درآمده است. این آیکون‌ها بر اساس میان‌ه آشنایی از کم به زیاد مرتب شده‌اند.

جدول ۲. سطح آشنایی و معناداری آیکون‌های نامطلوب بخش جستجو

تصویر آیکون	کارکرد	میانۀ آشنایی	میانۀ معناداری
	نمایش تمام صفحه	۴	۴
	نمایش به صورت تصاویر کوچک	۳/۵	۴
	منبع دیجیتال به فرمت doc	۳	۴
	نمایش به صورت تصاویر کوچک	۳	۳/۵
	جابجایی صفحه کلید	۳	۳
	منابع دیجیتال متنی	۲/۵	۳
	اولین مورد	۲	۳
	آخرین مورد	۲	۳
	منبع دیجیتال به فرمت ppt	۲	۳
	منبع دیجیتال متنی	۲	۳
	زیر مجموعه منبع دیجیتال	۲	۲/۵
	ویرایش کتابخانه شخصی	۲	۲
	تمدید	۲	۲
	بستن فیلد درختی	۱	۲
	بازکردن فیلد درختی	۱	۲
	فیلد الزامی	۱	۲
	حذف کتابخانه شخصی	۱	۲

تصویر آیکون	کارکرد	میانۀ آشنایی	میانۀ معناداری
	رزرو	۱	۲
	انتخاب کتابخانه	۱	۲
	پنهان کردن محدودیت‌ها	۱	۲
	بازگشت به فرم نمایش ساده	۱	۲
	بازگشت امانت در محل	۱	۲
	منبع دیجیتال از نوع فشرده	۱	۲
	دیرکرد امانت	۱	۲
	امانت	۱	۲
	منابع دیجیتال (کل اثر)	۱	۱
	امانت در محل	۱	۱
	بستن نمایش درختی	۱	۱
	امانت	۱	۱
	چکیده منبع دیجیتال	۱	۱

مطابق جدول ۲، از بین ۳۰ آیکون نامطلوب بخش جستجو، ۲۵ آیکون دارای میانۀ آشنایی کمتر از سه و ۲۰ آیکون دارای میانۀ معناداری کمتر از ۳ هستند. آیکون‌های منابع دیجیتال (کل اثر) ، امانت در محل ، بستن نمایش درختی ، امانت  و چکیده منبع دیجیتال  دارای کمترین سطح آشنایی و معناداری هستند. همچنین آیکون‌های نمایش تمام صفحه ، نمایش به صورت تصاویر کوچک  و منبع دیجیتال به فرمت doc  و جابجایی صفحه کلید  دارای سطح

آشنایی و معناداری بیشتر از ۳ می‌باشند.

### رابطه میان سطح آشنایی آیکون‌های بخش جستجو با سطح معناداری آنها

به منظور تعیین رابطه بین سطح آشنایی آیکون‌ها با معناداری آنها و با توجه به نرمال بودن توزیع داده‌ها، از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. نتایج این آزمون نشان داد رابطه معناداری بین سطح آشنایی آیکون‌های بخش جستجو با معناداری آنها وجود دارد (sig=0/000, R= 0/732)

جدول ۳. نتایج آزمون پیرسون برای تعیین رابطه بین میزان آشنایی و معناداری

ویژگی‌های شناختی	تعداد آیکون‌ها	میانگین	انحراف استاندارد	ضریب همبستگی	معناداری
آشنایی	۵۵	۱۵۲/۲۰۸	۴۸/۶۴	۰/۷۳۲	۰/۰۰۰
معناداری		۱۶۶/۸۳	۳۶/۴۳		

چنانکه جدول ۳ نشان می‌دهد، مقدار ضریب همبستگی بیشتر از ۰/۷ می‌باشد و می‌توان گفت دو ویژگی «آشنایی» و «معناداری» با یکدیگر همبستگی قوی و مثبتی دارند.

### شناسایی تفاوت میان آیکون‌های مطلوب و نامطلوب بخش جستجو از نظر سطح آشنایی و معناداری آنها

به منظور مقایسه میان آیکون‌های مطلوب و نامطلوب بخش جستجو از نظر سطح آشنایی و معناداری آنها، با توجه به نرمال بودن توزیع داده‌ها، از آزمون تی استفاده شد. نتایج این آزمون نشان داد میان آیکون‌های مطلوب و نامطلوب بخش جستجوی نرم‌افزارها از حیث سطح آشنایی آنها تفاوت وجود دارد (Sig=0/000, t= -7/03). همچنین این تفاوت در مورد ویژگی شناختی معناداری نیز مشاهده می‌شود (sig=0/000, )

$$. (t = -6/82)$$

جدول ۴. نتایج آزمون تی جهت مقایسه آیکون‌های مطلوب و نامطلوب از نظر آشنایی و معناداری

سطح معناداری	مقدار t	درجه آزادی	میانگین	تعداد	ویژگی‌های شناختی آیکون‌ها	مطلوبیت آیکون‌ها
۰/۰۰۰	-۷/۰۳	۵۳	۳/۶۴	۲۵	آشنایی	مطلوب
			۱/۶۶	۳۰		نامطلوب
۰/۰۰۰	-۶/۸۲	۵۳	۴/۰۰	۲۵	معناداری	مطلوب
			۲/۳۰	۳۰		نامطلوب

مقایسه میانگین آیکون‌های مطلوب و نامطلوب در مورد هر دو متغیر سطح آشنایی و معناداری نشان می‌دهد که آیکون‌های مطلوب سطح آشنایی و معناداری بالاتری دارند (جدول ۴).

### نتیجه‌گیری و بحث

پژوهش حاضر به مقایسه سطح آشنایی و معناداری آیکون‌های مطلوب و نامطلوب بخش جستجوی نرم‌افزارهای آذرسا، سیمرغ و نیکا پرداخت. یافته‌های پژوهش پیرامون سطح آشنایی و معناداری آیکون‌های مطلوب و نامطلوب، آیکون‌هایی با ویژگی‌های شناختی مناسب را مشخص ساخت. همچنین یافته‌های پژوهش پیرامون مقایسه میان آیکون‌های مطلوب و نامطلوب از حیث سطح آشنایی و معناداری آنها نشان داد تعداد زیادی از آیکون‌های مطلوب دارای میانه آشنایی و معناداری بیشتر از ۳ هستند؛ در حالی که میانه آشنایی و معناداری بیشتر آیکون‌های نامطلوب، کمتر از ۳ برآورد شده است. هم‌راستا با نتایج این پژوهش، یافته‌های پژوهش «هوانگ و همکاران» (۲۰۰۲) مؤید نقش دو ویژگی معناداری و آشنایی آیکون‌هاست. «ایشروود و همکاران» (۲۰۰۷) نیز بر اهمیت ویژگی آشنایی تأکید کرده‌اند. با توجه به این یافته می‌توان گفت، آیکون‌های آشنا در نظر کاربران، به آنها در حدس



کارکرد آیکون مربوط کمک می‌کند. از طرفی، آیکون‌هایی که کارکردشان با تصویر هم‌خوانی بیشتری دارد (آیکون‌های با معناداری بالا) می‌توانند آیکون‌های مطلوب‌تری تلقی شوند. به نظر می‌رسد استفاده از آیکون‌هایی که به نظر کاربر آشنا تر است و یا کاربر قبلاً تجربه کار با آن را داشته است، می‌تواند به بهبود درک آنها از کارکرد آیکون کمک کند. بنابراین استفاده از آیکون‌های آشنا و عمومی در نرم‌افزارهای عمومی مانند آفیس و موتورهای جستجو مانند گوگل، می‌تواند به بالارفتن درک کاربران از کارکرد آیکون‌ها بینجامد.

میزان آشنایی کاربر با آیکون می‌تواند سطح نیاز وی به آموزش را تعیین کند؛ به گونه‌ای که هرچه آیکون برای فرد ناآشنا تر باشد، نیاز به آموزش‌های بیشتری دارد. از سوی دیگر، کاربر با دیدن تصویر آیکون‌های معنادار، می‌تواند به آسانی کارکرد آن را در ذهن خود تصور کند. از این رو، این نوع آیکون‌ها نیز علاوه بر کمک به درک بهتر کاربر، سرعت عملکرد وی را بهبود می‌بخشند. از سویی، بررسی رابطه میان سطح آشنایی و معناداری آیکون‌ها، نشان داد که میان این دو ویژگی رابطه مثبت، معنادار و قوی وجود دارد. همسوبا نتایج پژوهش حاضر، یافته‌های پژوهش «مک دوگال و همکاران» (۱۹۹۹) و «ان جی و چان» (۲۰۰۷)، (۲۰۰۸) نشان داد میان دو ویژگی آشنایی و معناداری همبستگی بالایی وجود دارد؛ به گونه‌ای که افزایش آشنایی منجر به معناداری آیکون از نظر کاربر می‌شود. با توجه به این یافته و همسویی سایر پژوهش‌ها می‌توان گفت، ارتقای یک ویژگی شناختی آیکون می‌تواند به بهبود وضعیت ویژگی دیگر کمک کند.

اگرچه پیش از این پژوهشی به مقایسه آیکون‌های مطلوب و نامطلوب بخش جستجوی نرم‌افزارهای جامع یکپارچه کتابخانه دیجیتال از حیث سطح آشنایی و معناداری آنها نپرداخته است، نتایج این پژوهش نشان داد آیکون‌های مطلوب، سطح آشنایی و معناداری بالاتری نسبت به آیکون‌های نامطلوب دارند. شناسایی ویژگی‌های آیکون‌های مطلوب و نامطلوب به طراحان کمک می‌کند تا با بازنگری آیکون‌ها و در نظر گرفتن عوامل مؤثر بر مطلوبیت آنها، به طراحی مجدد آیکون‌های نامطلوب بخش‌های

مهم نرم‌افزار پرداخته و یا از آیکون‌های سایر نرم‌افزارها با سطح معناداری و آشنایی بالا استفاده کنند. استفاده از آیکون‌های استاندارد بین‌المللی بر اساس اصول طراحی آیکون برای نرم‌افزارهای کتابخانه دیجیتال نیز ایده خوبی به نظر می‌رسد.

با توجه به اینکه بیشتر کاربران نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای، تجربه و دانش قبلی استفاده از نرم‌افزارها را ندارند و بخش جستجو، مورد استفاده بسیاری از کاربران است، باید در بافت نرم‌افزار از آیکون‌هایی استفاده شود که سطح مطلوبیت بالایی داشته و به راحتی قابل درک باشند. نتایج پژوهش حاضر نشان داد بسیاری از آیکون‌های سه نرم‌افزار مطلوبیت لازم را ندارند. در این راستا طراحان می‌توانند با استفاده از نتایج پژوهش حاضر و با کمک شناسایی آیکون‌های مطلوب و نامطلوب معرفی شده در این پژوهش، آیکون‌ها را بازنگری کنند و با در نظر گرفتن عوامل مؤثر بر مطلوبیت آنها، به طراحی دوباره آیکون‌های مطلوب بپردازند.

در انتها یادآور می‌شویم، شناخت ویژگی‌های بصری آیکون‌های مطلوب و نامطلوب نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای و شناسایی عوامل مؤثر بر افزایش آشنایی و معناداری این آیکون‌ها، از جمله شکاف‌هایی است که می‌تواند در پژوهش‌های آتی مدنظر قرار گیرد.

## منابع

- هاشم‌زاده، محمدجواد و معصومه یگانه‌فر (۱۳۸۹). «تحلیل میزان درک کاربران از نمادهای تصویری محیط رابط گرافیکی نرم‌افزار سیمغ»، فصلنامه تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی، (۳)، ۱۲۳-۱۴۴.

- Brugger, C (1990). Advances In The International Standardization Of Public Information Symbols. *Information Design Journal*, 6 (1), 79-88.
- Gatsou, C, Politis, A & Zevgolis, D . (2012). The importance of mobile interface icons on user interaction. *International Journal of Computer Science and Applications* 9, 92-107.
- Herbert, L.B (1998). Determining where to include users in the icon development process: A reliability and validity study (Doctoral Dissertation). University of Connecticut.
- Huang, S, Shieh, K & Chi, C. (2002). Factors affecting the design of computer icons. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 29, 211-218.
- Isherwood, S. J., McDougall, S. J., & Curry, M. B. (2007). Icon identification in context: The changing role of icon characteristics with user experience. *Human Factors: The*

- Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 49 (3), 465-476.
- McDougall, S. J., Curry, M. B., & de Bruijn, O. (1999). Measuring symbol and icon characteristics: Norms for concreteness, complexity, meaningfulness, familiarity, and semantic distance for 239 symbols. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 31 (3), 487-519.
  - McDougall, S., & Curry, M. (2004). More than just a picture: Icon interpretation in context. In Proceedings of First International Workshop on Coping with Complexity. University of Bath 16-17th September 2004. (p. 73).
  - Ng, A. W., & Chan, A. H. 2007. Cognitive Design Features on Traffic Signs. *Engineering letters* 14 (1): 13-18.
  - Ng, A., & Chan, A. 2008. Visual and cognitive features on icon effectiveness. In Proceedings of the international multicongress of engineers and computer scientists (2): 19-21.
  - Suaiman, M & Meadows, J (1995) Icons and OPACs. *New Library World* 96 (4), 11 – 14.

