

## ارزیابی پایگاه اطلاعات علمی ایران (گنج) بر اساس مقیاس درگیری کاربران (UES)

هاشم عطاپور<sup>۱\*</sup>، افشین حمدی پور<sup>۲</sup>، الهه شیری<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت: ۹۹/۱/۱۱ تاریخ پذیرش: ۹۹/۵/۲۵

### چکیده

**هدف:** هدف اصلی این پژوهش ارزیابی پایگاه اطلاعات علمی ایران (گنج) با استفاده از مقیاس سطح درگیری کاربران است.

**روش:** این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر گردآوری داده‌ها توصیفی-پیمایشی است. برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه مقیاس درگیری کاربر که دارای چهار مقیاس توجه‌متمرکز، استفاده‌پذیری، زیبایی‌شناسی و تاثیرگذاری بود، استفاده شده است. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها، نرم‌افزار اسپاس مورد استفاده قرار گرفت. جامعه آماری این پژوهش دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه تبریز بود که از بین آنها ۵۰ نفر که آمادگی خود را برای مشارکت در پژوهش اعلام کردند، انتخاب شدند.

**یافته‌ها:** براساس نتایج، مقیاس توجه‌متمرکز پایین‌ترین میانگین و مقیاس استفاده‌پذیری بیشترین میانگین را در هر دو پایگاه کسب کرده است. میانگین نمرات در پایگاه گنج پیشین برای مقیاس‌های توجه‌متمرکز، استفاده‌پذیری احساس‌شده، جاذبه زیبایی‌شناسی، و خوشایندی به ترتیب ۲/۲۸، ۲/۷۷، ۲/۳۱ و ۲/۵۷ و در پایگاه گنج جدید به ترتیب ۲/۵۶، ۲/۹۱، ۲/۷۹ و ۲/۸۴ به دست آمد.

**نتیجه‌گیری:** اگر چه پایگاه گنج جدید در مقایسه با پایگاه پیشین از نظر مقیاس درگیری کاربران در وضعیت نسبتاً بهتری قرار دارد، با این حال برای بهبود مولفه‌های درگیری کاربر در پایگاه جدید نیز توجه بیشتر به اصول طراحی رابط کاربر ضروری است.

**واژه‌های کلیدی:** ارزیابی، درگیری کاربران، تجربه کاربر، پایگاه اطلاعات علمی ایران (گنج)

<sup>۱</sup> استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران. hashematapour@tabrizu.ac.ir

<sup>۲</sup> دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران. hamdipour@gmail.com

<sup>۳</sup> کارشناس ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه تبریز، ایران. shiri.13761119@gmail.com

امروزه شبکه جهانی اینترنت، مهم‌ترین ابزار فراهم‌کننده دسترسی به اطلاعات شناخته می‌شود. گسترش و جهانی شدن شبکه اینترنت، دسترسی به پایگاه‌های اطلاعاتی پیوسته را تسهیل ساخته و این امر از مهمترین عواملی است که در توسعه و گسترش این پایگاه‌ها بین تولیدکنندگان، میزبان‌ها و کاربران پایگاه‌های اطلاعاتی تأثیرگذار بوده است؛ به طوری که استفاده از شبکه جهانی وب و دریافت اطلاعات از پایگاه‌های اطلاعاتی پیوسته در سراسر جهان باعث شده تا پژوهشگران، اطلاعات مورد نیاز خود را از طریق این محمل‌های اطلاعاتی، به دقت و سرعت جستجو و بازیابی کنند. در عصر اطلاعات که دسترسی مؤثر و مناسب به اطلاعات بسیار ضروری است، تولیدکنندگان و میزبان‌های پایگاه‌های اطلاعاتی، در دسترسی کاربران به اطلاعات موجود در این پایگاه‌ها نقش مهمی ایفا می‌کنند (مهرداد و زاهدی، ۱۳۸۶).

یک نظام بازیابی اطلاعات از اجزای زیر تشکیل می‌شود: محلی برای ذخیره اطلاعات که به طریقی سازمان‌دهی شده‌است تا هر کدام از اقلام داده‌ها در آن بازیابی شود؛ سخت‌افزار که اطلاعات روی آن ذخیره می‌شود؛ نرم‌افزار که کاربر را قادر می‌سازد جستجو کند و یا به منظور مشخص کردن و بازیابی قسمت‌هایی از اطلاعات مرتبط کار مرور را انجام دهد؛ و یک رابط که کاربر را قادر می‌سازد به نرم‌افزار جستجو دستورالعمل‌هایی را بدهد و اطلاعات بازیابی شده را به طریقی به نمایش بگذارد (فهم‌نیا و گودرزبان، ۱۳۹۳). رابط کاربری در حقیقت بخشی از نرم‌افزار و یا به عبارتی محیطی در نظام‌های رایانه‌ای، اعم از وبگاه‌ها، پایگاه‌ها و نرم‌افزارها که میان ماشین و کاربر تعامل ایجاد می‌کند. در واقع، برای جستجو در هر نظام رایانه‌ای، بازیابی اطلاعات و دسترسی به محتوای نظام و ایجاد ارتباط با آن، به محیط و بستری ثابت نیاز است. این محیط صفحه‌رابط، محیط‌رابط یا رابط کاربر نامیده می‌شود. رابط کاربر اصولاً دو بخش دارد: ورودی (درونداد) و خروجی (برونداد). چگونگی انتقال نیازها یا خواسته‌های شخص به کامپیوتر را ورودی می‌نامند. خروجی عبارت است از اینکه رایانه چگونه نتایج محاسبات را به شخص منتقل می‌کند (میرحسینی، ۱۳۸۹).

قضاوت نهایی کاربر درباره رابط کاربری، بر پایه احساساتی است که هنگام استفاده از محیط رایانه تجربه نموده‌است، تجربه کاربر<sup>۱</sup> (به اختصار UX) شامل رفتارها، نگرش‌ها و احساسات یک کاربر درباره استفاده از یک محصول، پایگاه یا خدمت خاص است. تجربه کاربری جنبه‌های معنادار و ارزشمند، کاربردی، و اثرگذار مربوط به تعامل انسان و رایانه و مالکیت محصول را در بر می‌گیرد. علاوه بر این، برداشت یک فرد از جنبه‌های مختلف یک پایگاه مانند سودمندی، کاربری آسان و کارایی نیز در گستره تجربه کاربری قرار می‌گیرد. به عبارت دیگر، تجربه کاربری همان خاطره‌ای است که به واسطه استفاده از یک محصول، پایگاه یا خدمت در ذهن کاربر نقش می‌بندد (محمدی ماکلوانی، ۱۳۹۶). یکی از موضوعات مهم در قلمروی نظام‌های اطلاعاتی و تجربه کاربران، میزان درگیر شدن افراد با این نظام‌ها است. تعاریف مختلفی از درگیری کاربر<sup>۲</sup> ارائه شده است: در یکی از قدیمی‌ترین تعریف‌ها، درگیری کاربر به عنوان واکنش کاربر به تعاملی

<sup>۱</sup> User experience

<sup>۲</sup> User Engagement

توصیف شده که توجه وی را جلب، حفظ، و تقویت می کند (ژاک<sup>۱</sup>، ۱۹۹۶). در تعریفی دیگر، ابرایان، کنز و هال<sup>۲</sup> (۲۰۱۸)، درگیری کاربر را نشانی از کیفیت تجربه کاربر معرفی کرده اند که بر اساس عمق غوطه وری شناختی، زمانی، عاطفی و رفتاری کاربر در حین تعامل با یک نظام دیجیتال مشخص می شود. در نگاه آنها، درگیری کاربر فراتر از رضایت مندی کاربر از نظام دیجیتال است. آنها معتقدند توانایی نظام دیجیتال در امر درگیر ساختن کاربران با نظام و حفظ این درگیری می تواند در زمینه های پرس وجو و مشارکت شهروندان، سلامت الکترونیکی، جستجوی وب، و یادگیری الکترونیکی و غیره پیامدهای مثبتی داشته باشد. درگیری کاربر، سازه ای انتزاعی است و در بافتارهای گوناگونی که رایانه ها نقش واسط دارند، به صورت های مختلف ظاهر می شود. تلاش های مختلفی در راستای ارائه تصویری عینی و مشخص نمودن ابعاد مختلف درگیری کاربر صورت گرفته است. در یکی از مهمترین این تلاش ها، ابرایان، کنز و هال (۲۰۱۸) پس از تحلیل عاملی متغیرهای مرتبط با درگیری کاربر، چهار عامل اصلی برای درگیری کاربر شامل توجه متمرکز<sup>۳</sup>، استفاده پذیری احساس شده<sup>۴</sup>، جاذبه زیبایی شناسایی<sup>۵</sup>، و خوشایندی<sup>۶</sup> شناسایی کردند.

توجه متمرکز: بر کنار گذاشتن فعالیت های دیگر و نادیده گرفتن گذر زمان توسط افراد درگیر با یک محصول یا نظام اطلاعاتی یا یک برنامه دلالت دارد (لالماس، ابرایان و یوم-تو<sup>۷</sup>، ۲۰۱۴).

استفاده پذیری احساس شده: ناظر بر جنبه های عاطفی و شناختی تعامل با نظام اطلاعاتی است. احساس توانمندی، دلگرمی، و عدم نیاز به تلاش اضافی از مؤلفه های این بُعد است (هولدنر، گات، و آنگر<sup>۸</sup>، ۲۰۲۰). جاذبه زیبایی شناسی: به جنبه های حسی و دیداری نظام های اطلاعاتی اشاره دارد (هولدنر، گات، و آنگر، ۲۰۲۰). این بُعد بر زیبایی کلی نظام اطلاعاتی تمرکز دارد و با تصاویر، رنگ ها، قلم ها و سایر عناصر مشابه مرتبط است. در حقیقت این بُعد، شامل جنبه هایی است که کاربر در اولین نگاه متوجه آنها می شود (جمالی، ۱۳۹۵).

خوشایندی: بر جنبه های لذت بخش کار با نظام اطلاعاتی، موفقیت آمیز بودن تعامل، و تمایل کاربر به ادامه تعامل با نظام اطلاعاتی و توصیه دیگران به استفاده از آن دلالت دارد (هولدنر، گات، و آنگر، ۲۰۲۰). پژوهش حاضر قصد دارد از عوامل چهارگانه به دست آمده در پژوهش ابرایان، کنز، و هال (۲۰۱۸) برای بررسی میزان درگیری کاربران با پایگاه گنج استفاده نماید. پایگاه اطلاعاتی علمی ایران<sup>۹</sup> (گنج) با بیش از ۶۱۵ هزار رکورد اطلاعاتی، روزانه ۲۲ هزار نفر بازدید کننده دارد و بر اساس گزارش شورای عالی اطلاع رسانی، از لحاظ حجم و محتوا، مقام اول را در میان وبگاه های دولتی داراست (خسروی و جمالی مهموثی،

<sup>1</sup> Jacques

<sup>2</sup> O'Brien, Cairns & Hall

<sup>3</sup> Focused attention,

<sup>4</sup> Perceived usability

<sup>5</sup> Aesthetic appeal

<sup>6</sup> Reward

<sup>7</sup> O'brian, Lalmas, & Yom-Tov

<sup>8</sup> Holdener, Gut, & Angerer.

<sup>9</sup> در این مقاله به جای پایگاه اطلاعات علمی ایران (گنج) از عنوان کوتاه پایگاه گنج استفاده می شود.

۱۳۹۲). این پایگاه مرجع بسیاری از پژوهشگران ایران و جهان است و روزانه بیش از ده هزار کاربر شامل: دانشجویان، اساتید دانشگاهی و پژوهشگران، ده‌ها هزار جست‌وجو در آن انجام می‌دهند. نسخه جدید پایگاه اطلاعات علمی ایران (گنج جدید) از آذرماه سال ۱۳۹۵ شروع به کار کرده است. برای پایگاهی با این حجم از محتوا و کاربر، جذب کاربران جدید و از آن مهمتر حفظ کاربران از اهمیت حیاتی برخوردار است، امری که توجه بیش از پیش به اصول طراحی رابط کاربر را می‌طلبد. سطح درگیری کاربران با پایگاه می‌تواند به عنوان شاخص رعایت اصول طراحی رابط کاربر در پایگاه قلمداد شود. بررسی‌های ما نشان می‌دهد تاکنون پژوهشی در ارتباط با تجربه کاربران و میزان درگیری آنها با پایگاه گنج انجام نشده است. بنابراین مشخص نیست کاربران این پایگاه هنگام استفاده از آن، به چه میزان احساس راحتی می‌کنند. این امر به ناشناخته ماندن اقدامات لازم برای بهبود طراحی رابط کاربری و به تبع آن افزایش سطح درگیری کاربران با پایگاه اطلاعاتی مذکور منجر می‌شود. سوالات پژوهش به قرار زیرند:

۱) رابط کاربری پایگاه گنج در جذب کاربران و حفظ توجه آن‌ها تا چه حد موفق بوده است؟

۲) میزان استفاده‌پذیری احساس شده پایگاه گنج به چه صورت است؟

۳) رابط کاربری پایگاه گنج از نظر جاذبه زیبایی‌شناسی در چه سطحی قرارداد؟

۴) پایگاه گنج از نظر خوشایندی در چه وضعیتی قرار دارد؟

## مرور پیشینه‌ها

### پیشینه‌های داخلی

چند مورد از پژوهش‌هایی که در داخل کشور به موضوع رابط کاربری و درگیری کاربر پرداخته‌اند به شرح زیر است:

منصوری (۱۳۹۱) در پژوهش خود به ارزیابی رابط کاربری پایگاه‌های مگ ایران و پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی با رویکرد مکاشفه‌ای پرداخته است. در این پژوهش ۵ نفر از متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی پایگاه‌های مذکور را با استفاده از سیاهه و آرسی که شامل ده مؤلفه اصلی نیلسن (قابل فهم بودن، همخوانی بین نظام و دنیای واقعی، کنترل، ثبات و یکدستی، شناسایی و تصحیح خطا، بازیابی، قابلیت انعطاف، جنبه‌های زیبایی‌شناختی، جلوگیری از خطا، کمک و مستندسازی) و ۱۱۵ مؤلفه فرعی بود، ارزیابی کردند. نتایج این پژوهش نشان داد میزان همخوانی پایگاه مگ ایران با ده مؤلفه نیلسن ۵۹/۷۳ درصد (کمی بیش از حد متوسط) و میزان همخوانی پایگاه اطلاعات جهاد دانشگاهی با مؤلفه‌های مذکور، ۴۳/۶۵ درصد (کمتر از حد متوسط) است.

همچنین فهیم‌نیا و گودرزیان (۱۳۹۳) در پژوهشی پیمایشی-توصیفی به بررسی و مقایسه ویژگی‌های رابط کاربر پایگاه‌های اطلاعاتی (الزور، اشپرینگر، اوید، اسکو و ای اس ای)<sup>۱</sup> پرداخته‌اند. اطلاعات از طریق پرسشنامه محقق ساخته که بر اساس مؤلفه‌های دهگانه نیلسن و پرسشنامه رضایت کاربر تنظیم شده، جمع‌آوری شده‌است و رابط کاربر هر پایگاه در ۵ شاخص شامل خصیصه‌های کلی، خصیصه‌های جستجو، خصیصه‌های بازیابی، خصیصه‌های نمایش و خصیصه‌های کاربرپسندی مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند. یافته‌های پژوهش نشان داد که پایگاه الزور با میانگین ۳/۸۸ از امتیاز بیشتری نسبت به پایگاه‌های دیگر برخوردار است.

جمالی (۱۳۹۵) در پژوهشی با روش تحلیل محتوا به مقوله‌بندی شاخص‌های ارزیابی تجربه کاربری پرداخته است. در این پژوهش ابتدا تعداد هفت شاخص اعم از شاخص‌های کاربردپذیری، عملکرد و خصوصیات فنی، استراتژی محتوا، طراحی تعاملی، معماری اطلاعات، طراحی دیداری و طراحی رابط کاربری برای ارزیابی طراحی تجربه کاربری اپلیکیشن‌های دانشگاهی تعیین شد و براساس این شاخص‌ها ۲۰ نمونه از برنامه‌های نرم-افزاری دانشگاهی دانشگاه‌های آزاد، دولتی و پیام نور مورد تحلیل قرار گرفت. از نتایج به دست آمده این پژوهش می‌توان به کاربردپذیری پایین برنامه‌های نرم‌افزاری دانشگاهی، ارتباط یک طرفه دانشگاه با دانشجویان، ناتوانی برخی از این برنامه‌های نرم‌افزاری در بازنمایی هویت دانشگاهی خود و عدم استفاده از الگوهای ثابت رنگی و سبک/زبان در طراحی بیشتر این برنامه‌ها اشاره کرد.

زاهدی نوقابی (۱۳۹۶) در پایان‌نامه خود به شناسایی مؤلفه‌هایی از رابط کاربر (مسیریابی، ساختار، گرافیک و محتوا) که به منزله اجزاء کاربردی و دیداری محیط ارتباطی وبگاه‌ها مورد توجه کاربران قرار گرفته و می‌تواند در حافظه بلندمدت آن‌ها باقی بماند، پرداخته است. در این پژوهش، تعامل کاربران با مؤلفه‌های رابط کاربر وبگاه ویکی‌پدیا برپایه نظریه پردازش اطلاعات با استفاده از رویکرد چشم-ذهن و با در نظر گرفتن توانمندی‌های کاربران (مانند سبک‌یادگیری، سواد اطلاعاتی و سواد رایانه‌ای) بررسی شده است. نتایج این پژوهش نشان داد که برخی توانمندی‌های آزمودنی‌ها می‌توانست بر حرکات چشم و حافظه بلندمدت کاربران در فرایند درگیری با مؤلفه‌های رابط کاربر این وبگاه تأثیر گذار باشد.

تقی پناهی، نوکاریزی و دیانی (۱۳۹۸) در پژوهش خود با هدف شناخت تجربه کاربر در تعامل با اطلاعات در شبکه اجتماعی اینستاگرام و با بهره‌گیری از دو نظریه درگیر کردن کاربر و تجربه خوشایند به تحلیل مشخصه‌های تصویر و مضامین نهفته در پریسندترین پست‌های ارائه دهنده محتوای تخصصی و آموزشی در این شبکه اجتماعی پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش نشان داده است کاربران مشارکت و درگیری بیشتری با پست‌های حاوی مشخصه چهره انسانی، تصاویر طبیعت، مضمون خانواده و استفاده از شخصیت‌های برجسته هنری داشته‌اند و این مشخصه‌ها بیشترین واکنش مثبت از سوی کاربران را دریافت کرده است.

<sup>۱</sup> Elsevier, Springer, Ovid, ISI(WOS), Ebsco

لبافی، کیا و ملکی (۱۳۹۹) در پژوهش خود به بررسی عوامل مؤثر بر مشارکت کاربران در شبکه اجتماعی - علمی ((ریسرچ گیت<sup>۱</sup>) با استفاده از مصاحبه نیم‌ساختاریافته پرداخته‌اند. در این پژوهش ۷ عامل (ارتباطات، ارتقای دانش و هویت حرفه‌ای، جست و جوی اطلاعات، مشارکت اجتماعی، ایجاد زمینه همکاری، هم‌آفرینی ارزش و آگاهی) ابعاد کلی مشارکت کاربران با ریسرچ گیت را نشان می‌دهند. نتیجه این پژوهش نشان داد که کاربران عمدتاً برای ایجاد ارتباط، جست و جوی اطلاعات، تقویت دانش و هویت حرفه‌ای خود به این شبکه اجتماعی مراجعه می‌کنند.

### پیشینه‌های خارجی

آتفیلد، کازایی، لالماس، و پیووارسکی<sup>۲</sup> (۲۰۱۵) در مقاله‌ای به طبقه‌بندی ویژگی‌های درگیری کاربر با توجه به موارد خاص، زمینه‌ها و وظایف کاربر، و الگوهای درگیری کاربر که منجر به توسعه مدل‌های جذب کاربر شود، پرداختند. در این مقاله درگیری کاربر فرآیندی چندوجهی تعریف شده است که تأثیر، جنبه‌زیبایی‌شناسی، استقامت (تمایل کاربر برای تکرار تجربه و توصیه آن به دیگران)، توجه‌متمرکز، تازگی، کنترل و اعتبار و انتظار را شامل شده است.

برتولدو و دیگران (۲۰۱۸)، در یک آزمایش میدانی به مقایسه دو نسخه از سیستم آرکیگرافیا<sup>۳</sup>، نسخه دارای عنصر طراحی بازی (نوارپیشرفت) و نسخه فاقد عنصر طراحی بازی، پرداخته‌اند. در این پژوهش، درگیری کاربران بر اساس خوداظهاری کاربران در زمینه‌های توجه‌متمرکز، استفاده‌پذیری احساس شده، خوشایندی، و جاذبه زیبایی‌شناسی) و همچنین بر اساس معیارهای رفتاری شامل تعداد کاربران متمایز و در حال بازگشت، تعداد بازدید از صفحه، و مدت زمان تعامل با وبگاه در هر جلسه طی چند روز مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج این پژوهش نشان داد که گروه کاربرانی که به نوار پیشرفت دسترسی داشته‌اند بالاترین میزان درگیری و عملکرد را از خود نشان داده‌اند. در واقع نوارپیشرفت به افزایش درگیری کاربر کمک کرده است.

اوبرایان، کنز و هال<sup>۴</sup> (۲۰۱۸) در پژوهشی به توسعه و اعتباریابی ابزار سنجش مقیاس درگیری کاربران پرداخته، و در زمینه استفاده از مقیاس مذکور توسط محققان تعامل انسان و رایانه توصیه‌هایی ارائه کردند. مقیاس آنها در دو شکل بلند (۳۰ عامل) و کوتاه (۱۲ عامل) ارائه شد و برای ارزیابی آن، صفحه رابط یک فروشگاه اینترنتی مورد استفاده قرار گرفت. در ادامه، اشکال بلند و کوتاه مقیاس درگیری کاربر طی سه سال در سیستم جست و جوی اطلاعات SBS (سیستم جست و جوی کتاب اجتماعی) مورد سنجش قرار گرفت. نتایج این بررسی‌ها، روایی و پایایی مقیاس طراحی شده توسط آنها را نشان داد.

<sup>1</sup> Research Gate

<sup>2</sup> Attfield, Kazai, Lalmas, & Piwowarski

<sup>3</sup> Bertholdo

<sup>4</sup> Arquigrafia: یک جامعه مشترک دیجیتال غیرانتفاعی است که به انتشار آثار معماری اختصاص دارد.

<sup>5</sup> O'Brien, Cairns, & Hall

هیندکس، شرب، مایو، توماسچسکی<sup>۱</sup> در پژوهشی ۶ مقیاس تجربه کاربری (جذابیت، کارایی، ماندگاری، قابل اعتماد بودن، تحریک و نوآوری) در وبگاه‌های آمازون و اسکایپ را مورد ارزیابی قرار دادند. این تحقیق در انگلستان، دانشگاه سویل اسپانیا و آلمان از طریق نسخه‌های آنلاین و کاغذی پرسشنامه انجام شده است. نتایج این پژوهش نشان داد که به طور کلی شرکت کنندگان در مورد تجربه کاربری آمازون و اسکایپ احساس مثبت کمی داشتند و معیارهای کیفیت عملی (کارایی، ماندگاری، قابل اعتماد بودن) بیشتر از معیارهای کیفیت هادونیک (جذابیت، تحریک و نوآوری) در وبگاه‌های اسکایپ و آمازون رعایت شده است.

کارلتون، براون، جی و کین<sup>۲</sup> (۲۱۰۹) با استفاده از روش خوداظهاری کاربران به سنجش درگیری کاربران با محتوای ویدیویی با نام "سازش: قورباغه اورینگامی"<sup>۳</sup> که توسط بی بی سی ساخته شده، پرداختند. مقیاس درگیری کاربران شامل ابعاد استفاده‌پذیری احساس شده، جاذبه زیبایی شناسی، توجه متمرکز و خوشایندی بود. نتایج این پژوهش نشان داد افرادی که هیچ تجربه‌ای در مورد اورینگامی نداشته‌اند، میانگین نمرات درگیری کمتری کسب کرده و تجربه دیدن این فیلم را کمتر جذاب دانسته‌اند.

اوبرایان، آرگولو و کاپرا<sup>۴</sup> (۲۰۲۰) در پژوهشی به بررسی تأثیر علاقه کاربر بر میزان درگیری کاربران در وبگاه آمازون میکائیکال تورک<sup>۵</sup> با دو روش خوداظهاری (جاذبه زیبایی شناسی، خوشایندی، توجه متمرکز و استفاده‌پذیری احساس شده) و رفتارهای جست و جو (پرس و جو، نشانه گذاری، تعداد کلیک‌ها، زمان اتمام کار و...) پرداختند. بر اساس نتایج این پژوهش علاقه به موضوع در درگیری کاربر تأثیرگذار بوده و همچنین داده‌های حاصل از رفتارهای جست و جو نشان داد که، نشانه گذاری در این وبگاه با درگیری مثبت همراه بوده است.

نهایتاً، هولدر، گات و آنگر (۲۰۲۰) به بررسی درگیری کاربران با اپلیکیشن "آدا"<sup>۶</sup> با استفاده از مقیاس درگیری کاربران که شامل چهار بُعد جاذبه زیبایی شناسی، استفاده‌پذیری احساس شده، توجه متمرکز و خوشایندی بود، پرداختند. در این پژوهش استفاده‌پذیری احساس شده بیشترین و توجه متمرکز کمترین میانگین نمرات را کسب کرده‌اند.

مرور پیشینه‌ها نشان می‌دهد سنجش درگیری کاربران در محیط‌های مختلف رایانه-واسط صورت پذیرفته است. محیط نرم‌افزارهای آموزشی، بازی‌های رایانه‌ای، برنامه‌های مختلف موبایلی، و فروشگاه‌های اینترنتی از جمله این محیط‌ها هستند. بررسی‌ها نشان داد با وجود مطالعات متعدد در زمینه ارزیابی رابط کاربر نظام‌های اطلاعاتی در ایران، پژوهشی که با استفاده از مقیاس‌های چهارگانه درگیری به ارزیابی نظام‌های اطلاعاتی پرداخته باشد، صورت نگرفته است. پژوهش مذکور در جهت پر کردن این خلأ پژوهشی گام بر می‌دارد.

<sup>۱</sup> Hinderks, Schreppb, Mayo, Thomaschewskic, & Escalona

<sup>۲</sup> Carlton, Brown, Jay, & Keane

<sup>۳</sup> Make-along: Origami Frog

<sup>۴</sup> O'Brien, Arguello, & Capra.

<sup>۵</sup> Amazon Mechanical Turk (MTurk) : یکی از خدمات وب آمازون است که در آن بازار به شیوه جمع‌سپاری

اینترنتی اداره می‌شود.

<sup>۶</sup> Ada : اپلیکیشن در حوزه سلامت و پزشکی به صورت آنلاین

## روش پژوهش

در این پژوهش لازم بود شرکت کنندگان، سابقه کار با پایگاه گنج قدیم و جدید را داشته باشند تا بتوانند پاسخ‌های معتبری در ارتباط با میزان درگیری خود با پایگاه را فراهم کنند. در راستای گردآوری داده‌های معتبر و برای جلب مشارکت دانشجویان، با پخش آگهی‌هایی در سطح دانشگاه تبریز، از دانشجویان تحصیلات تکمیلی خواسته شد در ازای استفاده رایگان از کارگاه مدیریت اطلاعات علمی در گردآوری داده‌ها این پژوهش مشارکت کنند. در اثنای برگزاری کارگاه از آنها خواسته شد یک وظیفه را برای خود تعریف کرده و در نسخه‌های قدیم و جدید پایگاه گنج آن وظیفه را اجرا کنند. سپس با توزیع پرسشنامه در بین آنها، داده‌های مربوط به میزان درگیری شرکت کنندگان با پایگاه گنج گردآوری شد. گفتنی است که موافقت ۵۹ دانشجو برای شرکت در کارگاه و مشارکت در پژوهش جلب شد. پرسشنامه‌های تکمیل شده مربوط به میزان درگیری کاربران با نسخه‌های پیشین (آلفا) و جدید (بتا) پایگاه گنج مورد بررسی قرار گرفت و ۹ پرسشنامه ناقص کنار گذاشته شد. در نهایت ۵۰ عدد از پرسشنامه‌های تکمیل شده برای بررسی و تحلیل انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها در این پژوهش مقیاس درگیری کاربر (طولانی) بود که توسط اویرایان، کنز و هال (۲۰۱۸) ایجاد شده است. این ابزار شامل مقیاس‌های توجه متمرکز، جاذبه زیبایی‌شناسی، استفاده‌پذیری احساس شده و خوشایندی است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار SPSS استفاده شده است. آزمون تی مستقل برای مقایسه میانگین نمرات داده شده برای هر چهار مقیاس در دو پایگاه گنج پیشین و گنج جدید مورد استفاده قرار گرفته است.

## یافته‌ها

بر اساس نتایج جدول ۱ در هر دو پایگاه گنج جدید و پیشین، بیش از ۵۰ درصد پاسخگویان در میان زیرمقیاس‌های توجه متمرکز، نسبت به گویه‌های سردرگم نشدن و مفید بودن زمان صرف شده برای استفاده از پایگاه نظر موافقی داشتند. این در حالی است که بیشتر پاسخگویان در رابطه با پنج عامل دیگر (احساس نکردن گذشت زمان، توجه نکردن به پیرامون، توجه نکردن به اتفاقات تحت تأثیر پایگاه، احساس درگیری حین استفاده، و وجود احساس رهایی و سبکی در حین استفاده) نظر مخالفی ابراز کرده بودند. با احتساب عدد ۴ برای کاملاً موافق، عدد ۳ برای موافق، عدد ۲ برای مخالف، و عدد ۱ برای کاملاً مخالف، میانگین کل نمرات مقیاس توجه متمرکز در پایگاه گنج پیشین و جدید به ترتیب ۲/۲۸ و ۲/۵۶ به دست آمد.



جدول ۱. نگرش دانشجویان دانشگاه تبریز نسبت به شاخص‌های مقیاس توجه‌متمرکز در پایگاه گنج پیشین و جدید

عامل	کاملاً مخالف		مخالف		موافق		کاملاً موافق	
	گنج	گنج	گنج	گنج	گنج	گنج	گنج	گنج
	پیشین	جدید	پیشین	جدید	پیشین	جدید	پیشین	جدید
سردرگم نشدن	-	۴	۴۶	۱۶	۴۲	۵۶	۱۲	۲۴
احساس نکردن گذشت زمان	۱۴	۱۲	۵۴	۴۴	۲۸	۴۲	۲	۲
توجه نکردن به پیرامون	۱۶	۸	۶۶	۵۸	۱۶	۳۰	۲	۴
توجه نکردن به اتفاقات	۲۲	۱۲	۶۸	۶۰	۸	۲۴	۲	۴
مفیدی زمان صرف شده	۲	-	۱۸	۴	۵۲	۶۲	۲۶	۳۴
احساس درگیری	۱۴	۱۰	۶۸	۵۰	۱۶	۳۳	۲	۸
احساس رهایی و سبکی	۲۰	۶	۵۶	۵۴	۲۲	۳۲	۲	۸
	میانگین کل نمرات گنج پیشین				۲/۲۸			
	میانگین کل نمرات گنج جدید				۲/۵۶			

جدول ۲ نتایج آزمون تی مستقل برای مقایسه میانگین نمرات مقیاس توجه‌متمرکز در دو پایگاه گنج جدید و پیشین را نشان می‌دهد.

جدول ۲. نتایج آزمون تی مستقل برای مقایسه میانگین نمرات مقیاس توجه‌متمرکز در دو پایگاه گنج جدید و پیشین

مقیاس	تفاوت میانگین	سطح معنی داری	درجه آزادی	t
توجه متمرکز	-۲۷۷	۰/۰۰۲	۹۶	-۳/۱۳۱

بر اساس داده‌های جدول ۲، مقدار t برابر با ۳/۱۳۱- و سطح معنی داری برابر با ۰/۰۰۲ است. از آنجایی که سطح معنی داری آزمون تی مستقل کمتر از ۰/۰۵ است، می‌توان نتیجه گرفت که از نظر دانشجویان، بین مقیاس توجه‌متمرکز در پایگاه گنج جدید و پایگاه گنج پیشین تفاوت معنی داری وجود دارد، به عبارتی پایگاه گنج پیشین نسبت به پایگاه گنج جدید عملکرد ضعیف‌تری در این مقیاس داشته است.

طبق نتایج جدول ۳ بیش از ۵۰ درصد دانشجویان، در میان مقیاس‌های استفاده‌پذیری احساس شده با گویه‌های عدم وجود احساس گیجی در استفاده از پایگاه، وجود احساس توانمندی حین استفاده از پایگاه، و نداشتن احساس آزرده‌گی در حین استفاده از دو پایگاه گنج پیشین و جدید موافقت کرده‌اند. اغلب دانشجویان معتقد بودند برای استفاده از گنج پیشین به تلاش بیشتر نیاز داشته و حین استفاده از این پایگاه توانایی کنترل محیط پایگاه را نداشته‌اند. در حالی که آنها بیان کرده‌اند برای استفاده از پایگاه گنج جدید به تلاش بیشتر نیاز نداشته و به عبارتی استفاده از آن، برایشان آسان بوده است. بیشتر دانشجویان معتقد بودند حین استفاده از پایگاه گنج جدید نیز مانند استفاده از صفحه رابط گنج پیشین، توانایی کنترل محیط پایگاه را نداشته‌اند.

میانگین نمرات مقیاس استفاده‌پذیری احساس شده در صفحه رابط گنج پیشین ۲/۷۷ و میانگین نمرات این مقیاس در صفحه رابط گنج جدید ۲/۹۱ به دست آمد. در کل، در بین چهار مقیاس درگیری کاربر، مقیاس

استفاده‌پذیری احساس شده بیشترین میانگین نمرات را کسب کرده، و پایگاه گنج جدید عملکرد بهتری در مقیاس استفاده‌پذیری احساس شده داشته‌است.

جدول ۳. نگرش دانشجویان دانشگاه تبریز نسبت به شاخص‌های مقیاس استفاده‌پذیری احساس شده در پایگاه گنج پیشین و جدید

عامل	کاملاً مخالف	مخالف	موافق	کاملاً موافق
احساس توانمندی	گنج پیشین	گنج جدید	گنج پیشین	گنج جدید
نداشتن احساس گیجی	گنج پیشین	گنج جدید	گنج پیشین	گنج جدید
نداشتن احساس آزرده‌گی	گنج پیشین	گنج جدید	گنج پیشین	گنج جدید
وجود دلگرمی	گنج پیشین	گنج جدید	گنج پیشین	گنج جدید
عدم نیاز به تلاش بیشتر	گنج پیشین	گنج جدید	گنج پیشین	گنج جدید
استفاده آسان	گنج پیشین	گنج جدید	گنج پیشین	گنج جدید
کنترل	گنج پیشین	گنج جدید	گنج پیشین	گنج جدید
توجه به پیرامون	گنج پیشین	گنج جدید	گنج پیشین	گنج جدید
میانگین کل نمرات استفاده‌پذیری در پایگاه گنج پیشین			۲/۷۷	
میانگین کل نمرات استفاده‌پذیری در پایگاه گنج جدید			۲/۹۱	

جدول ۴ نتایج آزمون تی مستقل برای مقایسه میانگین نمرات مقیاس استفاده‌پذیری در دو پایگاه گنج

جدید و پیشین را نشان می‌دهد.

جدول ۴. نتایج آزمون تی مستقل برای مقایسه میانگین نمرات مقیاس استفاده‌پذیری احساس شده در دو پایگاه گنج پیشین

و جدید

مقیاس	تفاوت میانگین	سطح معنی داری	درجه آزادی	t
استفاده‌پذیری	-۱۴۰	۰/۱۱۶	۹۳	-۱/۵۸

همان‌طور که داده‌های جدول ۴ نشان می‌دهد، مقدار  $t$  برابر با  $-۱/۵۸$  و سطح معنی داری آزمون برابر با  $۰/۱۱۶$  است. این مقادیر بیان می‌کند که بین میانگین نمرات مقیاس استفاده‌پذیری احساس شده در پایگاه گنج پیشین و گنج جدید تفاوت معنی داری وجود ندارد، به عبارتی از دیدگاه دانشجویان، پایگاه گنج جدید و گنج پیشین از نظر مقیاس استفاده‌پذیری احساس شده در سطح مشابه قرار دارند.

طبق نتایج جدول ۵، بیش از نیمی از دانشجویان بیان کرده‌اند که گرافیک، تصاویر و طرح صفحه‌نمایش پایگاه گنج پیشین رضایت‌بخش نبوده و صفحه رابط این پایگاه فاقد احساس دیداری و جذابیت لازم بوده

است. در حالی که اغلب دانشجویان با مطلوب بودن گرافیک، تصاویر و طرح صفحه نمایش رابط کاربری گنج جدید موافقت کرده‌اند.

جدول ۵. نگرش دانشجویان دانشگاه تبریز نسبت به شاخص‌های مقیاس جاذبه زیبایی‌شناسی در پایگاه گنج پیشین

عامل	کاملاً مخالف	مخالف	موافق	کاملاً موافق
جذابیت کلی	گنج پیشین ۱۰	گنج جدید ۴	گنج پیشین ۴۲	گنج جدید ۱۸
زیبایی و جالب بودن	گنج پیشین ۱۸	گنج جدید ۶	گنج پیشین ۴۴	گنج جدید ۱۸
گرافیک و تصاویر	گنج پیشین ۳۰	گنج جدید ۴	گنج پیشین ۳۲	گنج جدید ۲۲
احساس دیداری	گنج پیشین ۲۶	گنج جدید ۶	گنج پیشین ۲۸	گنج جدید ۱۸
جذابیت صفحه نمایش	گنج پیشین ۲۲	گنج جدید ۶	گنج پیشین ۳۲	گنج جدید ۱۸
میانگین کل نمرات جنبه زیبایی‌شناسی پایگاه گنج پیشین	۲/۳۱			
میانگین کل نمرات جنبه زیبایی‌شناسی پایگاه گنج جدید	۲/۷۹			

جدول ۶. نتایج آزمون تی مستقل برای مقایسه میانگین نمرات مقیاس جاذبه زیبایی‌شناسی در دو پایگاه

گنج جدید و پیشین را نشان می‌دهد.

جدول ۶. نتایج آزمون تی مستقل برای مقایسه میانگین نمرات مقیاس جاذبه زیبایی‌شناسی در دو پایگاه گنج جدید و

پیشین

مقیاس	تفاوت میانگین	سطح معنی داری	درجه آزادی	t
جنبه زیبایی‌شناسی	-۱۴۷	۰/۰۰۲	۹۳	-۳/۲۴۳

همان طور که داده‌های جدول ۶ نشان می‌دهد مقدار t برابر با ۳/۲۴۳- و سطح معنی داری آزمون برابر با ۰/۰۰۲ است. بنابراین تفاوت معنی داری بین میانگین نمرات جاذبه زیبایی‌شناسی در پایگاه‌های گنج پیشین و گنج جدید وجود دارد، به این معنی که پایگاه گنج جدید در رعایت عوامل مقیاس جنبه زیبایی‌شناسی بهتر از پایگاه گنج پیشین عمل کرده است.

بر اساس نتایج جدول ۷ بیش از نیمی از پاسخگویان، تجربه استفاده از پایگاه گنج پیشین را خوشایند، موفقیت‌آمیز، ارزشمند و محتوای آن را مناسب تلقی کرده‌اند. همچنین آنها بیان کرده‌اند علاقه‌مند به استفاده از این پایگاه بوده و مایلند استفاده از آن را به دیگران توصیه کنند. در عین حال، اغلب پاسخگویان بیان کرده‌اند پایگاه گنج پیشین در رابطه با عوامل پیشبرد مناسب اهداف، ایجاد احساس درگیری و جذب کاربران عملکرد ضعیفی داشته است. همچنین بیش از ۵۰ درصد پاسخگویان تجربه استفاده از پایگاه گنج جدید را خوشایند، رضایت‌بخش، موفقیت‌آمیز، ارزشمند و محتوای آن را مناسب دانسته‌اند، آن‌ها بیان کرده‌اند استفاده از این

پایگاه را به دیگران توصیه کرده و پایگاه گنج جدید را به صورت مستمر برای رفع نیازهای علمی‌شان مورد استفاده قرار می‌دهند. بر خلاف پایگاه گنج پیشین، اغلب کاربران گنج جدید ابراز کرده‌اند طی استفاده از این پایگاه درگیر و مجذوب پایگاه بوده و به اهدافی که برای استفاده از پایگاه گنج به دنبال آن بودند، رسیده‌اند.

جدول ۷. نگرش دانشجویان دانشگاه تبریز نسبت به شاخص‌های مقیاس خوشایندی در پایگاه گنج پیشین و جدید

عامل	کاملاً مخالف	مخالف	موافق	کاملاً موافق
ارزشمند بودن تجربه استفاده	گنج پیشین ۴	گنج جدید ۶	گنج پیشین ۲۶	گنج جدید ۱۰
موفقیت آمیز بودن تجربه	گنج پیشین ۶	گنج جدید ۶	گنج پیشین ۳۰	گنج جدید ۱۰
پیشبرد مناسب اهداف	گنج پیشین ۸	گنج جدید -	گنج پیشین ۳۶	گنج جدید ۱۸
رضایت بخش بودن استفاده	گنج پیشین ۸	گنج جدید ۸	گنج پیشین ۴۶	گنج جدید ۱۲
توصیه به استفاده به دیگران	گنج پیشین ۶	گنج جدید ۸	گنج پیشین ۲۶	گنج جدید ۸
استفاده مستمر	گنج پیشین ۶	گنج جدید ۸	گنج پیشین ۳۸	گنج جدید ۱۴
محتوای مناسب	گنج پیشین ۶	گنج جدید ۱۰	گنج پیشین ۴۲	گنج جدید ۱۴
جذب شدن	گنج پیشین ۸	گنج جدید ۸	گنج پیشین ۵۰	گنج جدید ۳۰
درگیر شدن در حین تجربه	گنج پیشین ۶	گنج جدید ۱۰	گنج پیشین ۴۸	گنج جدید ۳۲
خوشایند بودن استفاده	گنج پیشین ۱۰	گنج جدید ۱۲	گنج پیشین ۳۲	گنج جدید ۱۰
میانگین کل نمرات تأثیرپذیری در پایگاه گنج پیشین	۲/۵۷			
میانگین کل نمرات تأثیرپذیری در پایگاه گنج جدید	۲/۸۴			

جدول ۸ نتایج آزمون تی مستقل برای مقایسه میانگین نمرات مقیاس خوشایندی در دو پایگاه گنج جدید و پیشین را نشان می‌دهد.

جدول ۸. نتایج آزمون تی مستقل برای مقایسه میانگین نمرات مقیاس خوشایندی در دو پایگاه گنج جدید و پیشین

مقیاس	تفاوت میانگین	سطح معنی داری	درجه آزادی	t
تأثیر گذاری	-۰/۲۶۸	۰/۰۳۱	۹۳	-۲/۱۸۸

بر اساس داده‌های جدول ۸ مقدار t برابر با ۲/۱۸۸- و سطح معنی داری آزمون برابر ۰/۰۳۱ است. بدین ترتیب بین میانگین نمرات مقیاس تأثیر در بین دو پایگاه گنج جدید و پیشین از نظر دانشجویان تفاوت معنی داری وجود دارد، به عبارتی صفحه رابط کاربری گنج جدید در رابطه با این مقیاس نسبت به گنج پیشین عملکرد بهتری داشته است.

## نتایج

تجربه کاربری واکنش‌های احساسی، شناختی و جسمی کاربر در حین و بعد استفاده از یک وبگاه، برنامه یا نرم‌افزار را شامل می‌شود و درگیری کاربر بعدی از تجربه کاربری است که پاسخ‌های احساسی، شناختی و رفتاری یک کاربر با صفحه رابط آن نرم‌افزار، وبگاه یا برنامه را ارزیابی کرده و شامل مقیاس‌های توجه متمرکز (دست کم گرفتن گذشت زمان و غوطه‌وری در تجربه)، استفاده‌پذیری احساس شده (استفاده موفق از یک برنامه)، خوشایندی (میزان رضایت و نتیجه بخش بودن استفاده) و جاذبه زیبایی‌شناسی (گرافیک و تصاویر مناسب رابط کاربری) است. رابط کاربری بخشی از محیط نظام‌های رایانه‌ای است که بین کاربران و نظام‌ها ارتباط ایجاد می‌کند. نظام‌هایی در جذب و حفظ کاربران موفق‌تر عمل می‌کنند که در طراحی و بازطراحی صفحه رابط به مقیاس‌های درگیری کاربر توجه داشته و آنها را مورد استفاده قرار می‌دهند. در این پژوهش سعی شده با استفاده از روش خود اظهاری، درگیری کاربر در پایگاه‌های گنج پیشین و جدید مورد ارزیابی قرار بگیرد. پایگاه گنج جدید در هر چهار مقیاس عملکرد بهتری نسبت به پایگاه گنج پیشین داشت که حاکی از توجه بیشتر به اصول طراحی رابط کاربر در سامانه گنج جدید است. در کل پایگاه گنج پیشین در رعایت چهار مقیاس درگیری کاربر (توجه متمرکز، استفاده‌پذیری احساس شده، جاذبه زیبایی‌شناسی و تأثیر گذاری) از نظر دانشجویان دانشگاه تبریز، عملکرد متوسطی داشته است و عملکرد پایگاه گنج جدید در رعایت چهار مقیاس درگیری کاربر از نظر دانشجویان نسبتاً خوب گزارش شده است.

مقیاس توجه متمرکز در هر دو پایگاه میانگین نمرات کمتری داشته است. این یافته با نتایج پژوهش اسکین<sup>۱</sup> (۲۰۱۸) که میزان مقیاس توجه متمرکز در صفحه رابط برنامه آموزشی "کاهوت"<sup>۲</sup> را کم‌تر از بقیه مقیاس‌ها گزارش کرده است همخوانی دارد. همچنین، در این پژوهش، مقیاس استفاده‌پذیری احساس شده بیشترین میانگین نمرات را در هر دو پایگاه کسب کرده است. این یافته با نتایج پژوهش اندراد و چانگ‌لاو<sup>۳</sup> (۲۰۱۸) و

<sup>۱</sup> Skøien

<sup>۲</sup> Kahoot

<sup>۳</sup> Andrade, Chong & Law

هیندکس، شرب، مایو، توماسچسکی و اسکولونا<sup>۱</sup> (۲۰۱۹) که مقیاس استفاده‌پذیری در رابط کاربری (کنوماپلاس<sup>۲</sup>)، وبگاه‌های اسکایپ و آمازون را بیشتر از سایر مقیاس‌ها گزارش کرده‌اند، تقریباً مشابه است. میانگین کل نمرات مقیاس توجه‌متمرکز در پایگاه گنج پیشین و جدید به ترتیب ۲/۲۸ و ۲/۵۶ به دست آمد. این مقیاس کمترین میانگین نمرات را بین چهار مقیاس درگیری کاربر کسب کرده است. به عبارتی می‌توان گفت هر چند صفحه رابط گنج جدید در مقایسه با گنج پیشین از نظر توجه متمرکز در وضعیت بهتری قرار دارد، اما به طور کلی هر دو رابط کاربری موفقیت‌چندانی در جذب و حفظ توجه کاربران نداشته‌اند. این مورد می‌تواند از علاقه کم مشارکت‌کنندگان نسبت به محتوای پایگاه مذکور نشأت بگیرد. پژوهش آراپاکیس، لالماس، ماری-مارکوس، خوزه<sup>۳</sup> (۲۰۱۴) که بر روی مجلات خبری یاهو انجام گرفته، نشان داد که علاقه به اخبار و محتوای آن در میزان توجه و درگیری کاربر تاثیرگذار بوده است.

در این پژوهش، میانگین نمرات استفاده‌پذیری احساس شده در پایگاه گنج پیشین و جدید به ترتیب ۲/۷۷ و ۲/۹۱ به دست آمده است. در پژوهشی که انتظاریان و فتاحی (۱۳۸۸) در زمینه استفاده‌پذیری پایگاه اطلاعات علمی ایران با استفاده از ده مؤلفه نیلسن انجام دادند، میانگین نمرات استفاده‌پذیری این پایگاه ۳/۰۴ بدست آمده است. همچنین میانگین استفاده‌پذیری پایگاه مذکور در پژوهش خیرخواه (۱۳۹۲) برابر با ۳/۱۱ گزارش شده است. با توجه به اینکه نمرات این پژوهش از ۴ و نمرات پژوهش‌های پیش‌گفته از ۵ محاسبه شده است، می‌توان گفت نمره استفاده‌پذیری احساس شده گزارش شده در این پژوهش با پژوهش‌های قبلی سازگار است. بنووی، محمدعلی و محمدجودی<sup>۴</sup> (۲۰۱۲) در پژوهشی که درگیری کاربر در صفحه رابط کاربری فیس‌بوک را مورد مطالعه قرار داده‌اند، دریافته‌اند که عناصر کاربرپسندی، سودمندی و جنبه زیبایی‌شناسی در میزان استفاده‌پذیری این شبکه اجتماعی مؤثر بوده است. بر این اساس و در راستای افزایش استفاده‌پذیری احساس شده پایگاه‌های گنج پیشین و جدید، عناصر مذکور باید بیش از پیش مورد توجه قرار گیرد.

میانگین کل نمرات جاذبه زیبایی‌شناسی در صفحه‌رابط گنج پیشین و جدید به ترتیب ۲/۳۱ و ۲/۷۹ به دست آمده است. بر این اساس، پایگاه گنج جدید بیشتر از پایگاه گنج قبلی می‌تواند در جذب و حفظ کاربران موفق باشد، هر چند که جا برای بهبود بیشتر آن وجود دارد. در مطالعه اوبرایان و تامس (۲۰۱۰) جاذبه زیبایی‌شناسی به عنوان یک عامل مشخص و خاص در جذب و حفظ کاربران فروشگاه‌های اینترنتی معرفی شده است.

میانگین کل نمرات مقیاس خوشایندی در پایگاه گنج پیشین برابر با ۲/۵۷ و در پایگاه گنج جدید برابر ۲/۸۴ به دست آمده است. بر این اساس استفاده از رابط کاربری پایگاه گنج پیشین و جدید تا حدودی سودمند و تاثیرگذار بوده است. در پژوهش اسکین (۲۰۱۸)، استقامت (سودمندی و توصیه استفاده به دیگران) به عنوان برجسته‌ترین مقیاس درگیری کاربر در رابطه با برنامه آموزشی "کاهوت" بیان شده است. در پژوهش مکی‌زاده، فرج‌پهلوی، عصاره، شهنی‌یلاق (۱۳۹۱) سودمندی که جزیی از ویژگی‌های سیستم‌های اطلاعاتی در نظر گرفته

<sup>1</sup> Hinderks, Schreppb, Mayo, Thomaschewskic, & Escalonaa

<sup>2</sup> KNOWMA+

<sup>3</sup> Arapakis, Lalmas, Mari- Marcos, & Jose

<sup>4</sup> Banhawi, Mohamad Ali, & Mohd Judi

شده، به عنوان یکی از عوامل مستقیم تاثیر گذار و مؤثر بر پذیرش پایگاه‌های اطلاعاتی تحت وب توسط کاربران دانشگاهی معرفی شده است.

در راستای بالا بردن میزان درگیری کاربران با پایگاه گنج می‌توان با ارائه فرصت‌های آموزشی، زمینه‌آشنایی بیشتر و در نتیجه درگیری بیشتر آن‌ها با پایگاه را فراهم ساخت. در پژوهش اویرایان و کینز<sup>۱</sup> (۲۰۱۵) که تأثیر آشنا بودن منبع خبری برای کاربران بر میزان درگیری آنها در دو وبگاه خبری بی بی سی و ای اچ تی را مورد بررسی قرار داده است، میانگین نمرات مقیاس‌های درگیری کاربر شامل "توجه‌متمرکز، استفاده‌پذیری احساس شده و جاذبه زیبایی‌شناسی" به ترتیب ۲/۷، ۴/۴ و ۳/۶؛ و میانگین نمرات همان مقیاس‌ها در وبگاه خبری ای اچ تی ۲/۸، ۴/۱ و ۲/۷ گزارش شده است. امری که نشان می‌دهد میزان درگیری کاربر با منبع خبری آشنا یعنی بی بی سی بیشتر از منبع خبری دیگر بوده است.

نتایج این پژوهش نشان داد اگرچه پایگاه گنج جدید در مقایسه با گنج پیشین از نظر مقیاس‌های چهارگانه درگیری کاربر در وضعیت بهتری قرار دارد، با این وجود برای بهبود مولفه‌های درگیری کاربر در پایگاه جدید نیز توجه بیشتر به اصول طراحی رابط کاربر ضروری است. مطالعات نشان داده است که آشنا بودن محیط کاربری و علاقمندی کاربر به استفاده از برنامه نرم‌افزاری موجب درگیری بیشتر کاربر با برنامه می‌شود. بر این اساس، پایگاه گنج می‌تواند با استفاده از روش‌های شخصی سازی یا سفارشی سازی محیط کاربری (امکان ایجاد تغییر در ظاهر صفحه رابط، امکان ارسال پیام متناسب با علائق یا نیازمندی‌های کاربران، تهیه تاریخچه جست و جو برای هر کاربر و...)، محیط آشناتری برای کاربران خود رقم زده و به درگیر ساختن بیشتر آنها با پایگاه نایل گردد.

## منابع

- انتظاریان، ناهید؛ فتاحی، رحمت‌الله (۱۳۸۸). بررسی درک کاربران از محیط رابط پایگاه‌های اطلاعاتی بر اساس مدل نیلسن (مقایسه پایگاه مقاله‌های الکترونیکی مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری با پایگاه مقاله‌های پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران). کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۲(۳)، ۴۳-۶۴.
- تقی پناهی، فاطمه؛ نوکاریزی، محسن؛ دینانی، محمد حسین (۱۳۹۸). تحلیل موفقیت کنش اشتیاق کاربر در شبکه اجتماعی اینستاگرام نسبت به محتوا از منظر مشخصه‌های تصویر. پردازش و مدیریت اطلاعات، ۳۴(۳)، ۱۲۹۹-۱۳۲۰.
- جمالی، فرنوش (۱۳۹۵). بررسی نرم‌افزارهای کاربردی دانشگاه‌های ایران در سال ۱۳۹۵ از منظر تجربه و رابط کاربری. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علم و فرهنگ، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی.
- خسروی، مریم؛ جمالی مهموتی، حمیدرضا (۱۳۹۲). تحلیل لاگ پایگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران (ایرانداک) و رفتار جست و جوی کاربران آن. پردازش و مدیریت اطلاعات، ۲۹(۴)، ۹۷۷-۱۰۰۶.
- خیرخواه، حوا (۱۳۹۲). ارزیابی کاربردپذیری وبسایت‌های پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران و مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و تکنولوژی شیراز از دیدگاه دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه شیراز. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه بیرجند، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی.

<sup>1</sup> O'Brien & Cairns

زاهدی نوقایی، مهدی (۱۳۹۶). تأثیر توانمندی‌های کاربران و مؤلفه‌های رابط کاربر وب‌سایت‌ها بر فرایند تعامل در وب (برپایه نظریه پردازش اطلاعات با استفاده از رویکرد چشم-ذهن). پایان‌نامه دکتری، دانشگاه فردوسی مشهد، ایران.

فهیمنیا، فاطمه؛ گودرزبان، پروین (۱۳۹۳). بررسی و مقایسه ویژگی‌های رابط کاربر پایگاه‌های اطلاعاتی ISI, Springer, Elsevier, Ebsco (WOS), Ovid از دیدگاه کاربران در دانشگاه تهران. تعامل انسان و اطلاعات، ۱، ۶۸-۷۶.

لبافی، سمیه؛ کیا، علی‌اصغر؛ ملکی، مصطفی (۱۳۹۹). شناسایی عوامل مؤثر بر درگیرسازی و مشارکت کاربر در شبکه اجتماعی-علمی ریسرچ گیت. فصلنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۳۶(۱)، ۳۳-۶۲.

محمدی‌ماکلوانی، فاطمه (۱۳۹۶). شناخت و بررسی تجربه کاربری در وب‌سایت‌ها و پایگاه‌های فروش آنلاین بلیط موزه‌های معاصرهنر. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشگاه‌الزهره تهران، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی.

مکی‌زاده، فاطمه؛ فرج‌پهلوی، عبدالحسین؛ عصاره، فریده؛ شهینی‌بیلاق، منیجه (۱۳۹۱). شناسایی عوامل تأثیرگذار بر پذیرش پایگاه‌های اطلاعاتی مبتنی بر وب توسط کاربران دانشگاهی، یک مطالعه گراند‌تئوری. تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی، ۴۶(۵۹)، ۵۹-۸۱.

منصوری، معصومه (۱۳۹۱). ارزیابی مکاشفه‌ای محیط رابط کاربر پایگاه‌های اطلاعاتی فارسی (مگ‌ایران وسید) براساس مدل نیلسن. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی تهران، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی.

مهراد، جعفر؛ زاهدی، زهره (۱۳۸۶). بررسی و مقایسه رابط کاربر دو میزبان داخلی کتابخانه منطقه‌ای علوم و تکنولوژی و پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران با چهار میزبان خارجی: Elsevier, Emerald, Ebsco, ProQuest. کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۰(۳)، ۱۰۷-۱۲۴.

میرحسینی، مونا (۱۳۸۹). ارزیابی رابط کاربر وب‌سایت‌های کتابخانه‌های کودکان و نوجوانان به منظور ارائه راهکاری برای طراحی یک رابط کاربر مناسب. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشگاه شهید بهشتی تهران، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی.

## References

- Andrade, P.; Law, E. (2018). User-based Evaluation of Gamification Elements in an Educational Application. Published by BCS Learning and Development Ltd. Proceedings of British HCI. Belfast, UK.
- Arapakis, I., Lalmas, M., Cambazoglu, B. B., Marcos, M. C., & Jose, J. M. (2014). User engagement in online News: Under the scope of sentiment, interest, affect, and gaze. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 65(10), 1988-2005.
- Attfield, S., Kazai, G., Lalmas, M., Piwowarski, B. (2015). Towards a science of user engagement (Position Paper). ACM 978-1-4503-0493-1/11/02.wowar.net
- BANHAWI, F., MOHAMAD ALI, N., MOHD JUDI, H. (2012). USER ENGAGEMENT ATTRIBUTES AND LEVELS IN FACEBOOK. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 41(1).
- Bertholdo, A. P., Melo, C., Rozestraten, A., Gerosa, M., & O'Brien, H. (2018). User engagement in an open collaboration community after the insertion of a game design element: An online field experiment.



- Carlton, J., Brown, A., Jay, C., & Keane, J. (2019, May). Inferring User Engagement from Interaction Data. In *Extended Abstracts of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-6).
- Hinderks, A., Schrepp, M., Mayo, F. J. D., Escalona, M. J., & Thomaschewski, J. (2019). Developing a UX KPI based on the user experience questionnaire. *Computer Standards & Interfaces*, 65, 38-44. <https://doi.org/10.1016/j.csi.2019.01.007>.
- Holdener, M., Gut, A., & Angerer, A. (2020). Applicability of the user engagement scale to mobile health: a survey-based quantitative study. *JMIR mHealth and uHealth*, 8(1), e13244. <https://doi.org/10.1016/j.csi.2019.01.007>
- Jacques, R. D. (1996). *The nature of engagement and its role in hypermedia evaluation and design* (Doctoral dissertation, South Bank University).
- Lalmas, M., O'Brien, H., & Yom-Tov, E. (2014). Measuring user engagement. *Synthesis Lectures on Information Concepts, Retrieval, and Services*, 6(4), 1-132.
- O'Brien, H., G. Toms, E. (2010). The development and evaluation of a survey to measure user engagement in e-commerce environments. *Journal of the American Society for Information Science & Technology*, 61(1), 50-69.
- O'Brien, H. L., Cairns, P., & Hall, M. (2018). A practical approach to measuring user engagement with the refined user engagement scale (UES) and new UES short form. *International Journal of Human-Computer Studies*, 112, 28-39.
- O'Brien, H., Cairns, P. (2015). An empirical evaluation of the User Engagement Scale (UES) in online news environments. *Information Processing and Management* 51,413–427.
- O'Brien, H. L., Arguello, J., & Capra, R. (2020). An empirical study of interest, task complexity, and search behaviour on user engagement. *Information Processing & Management*, 57(3), 102226.
- Quiñones, D., Rusua, C., Rusub, V. (2018). A methodology to develop usability/user experience heuristics. *Computer Standards & Interfaces*, 59, 109–129.
- Skøien, J. A. (2018). *User Engagement in Game-based Student Response Systems: A Case Study on Kahoot!* (Master's thesis, NTNU). *Technology*, 65(10), 1988-2005.