

## ارزیابی اپک‌های دانشگاه‌های ایران

لیلا همرنک<sup>۱</sup>، عاطفه شریف\*<sup>۲</sup>، فاطمه زندیان<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت ۹۷/۵/۱۷ تاریخ پذیرش ۱۳۹۷/۱۲/۲۵

### چکیده

**هدف:** هدف اصلی در این پژوهش ارزیابی اپک‌های کتابخانه‌های دانشگاه‌های ایران در دو دسته تجاری و طراحی شده توسط دانشگاه‌ها از نظر قابلیت‌های جستجو و نمایش، مرور و سایر قابلیت‌ها (قابلیت‌های محدودسازی به نوع مدرک) بوده است.

**روش:** این پژوهش از نظر نوع، کاربردی است که به روش ارزیابانه انجام گرفت. سیاهه واری قابلیت‌های وزن‌دهی شده توسط متخصصان، جهت ارزیابی استفاده شد. در این پژوهش نمونه‌گیری انجام نشد و تمامی اپک‌های کتابخانه‌های دانشگاهی ایران بررسی شد.

**یافته‌ها:** از ۱۲۱ قابلیت شناسایی شده ۵۲٫۰۶٪ مربوط به نمایش است. با توجه به پرسش‌های پژوهش بیش از ۹۵٪ قابلیت‌ها از نظر متخصصان وزن بیشتر از ۷ دارند. ۲۰٫۶۶٪ قابلیت‌ها در اپک‌های دانشگاهی ایران وجود ندارد. وضعیت اپک‌های تجاری به جز در مقوله جستجو در سایر مقوله‌ها بهتر از اپک‌های طراحی شده است. پارس آذرخش با کسب میانگین رتبه ۱٫۵ در فراوانی و فراوانی وزن‌دار، رتبه نخست و مبین سافت رتبه آخر را به خود اختصاص داده است. سپس بر اساس فراوانی، نرم افزار سیمرخ رتبه دوم، پیام مشرق رتبه سوم و بر اساس فراوانی وزن دار، پیام مشرق رتبه دوم و سیمرخ رتبه سوم را کسب نموده‌اند. می‌توان نتیجه گرفت که برتری اپک‌های تجاری نسبت به اپک‌های طراحی شده مورد تایید است.

**واژه‌های کلیدی:** اپک‌های دانشگاهی، فهرست پیوسته کتابخانه‌ای، کتابخانه دانشگاهی، ارزیابی اپک‌ها.

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه تربیت

مدرس mail:mehrang1366@gmail.com

<sup>۲</sup> استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

atefeh.sharif@modares.ac.ir

<sup>۳</sup> استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه تربیت مدرس تهران، ایران.

## مقدمه

اپک‌ها<sup>۱</sup> (دسترسی پیوسته به فهرست‌های همگانی) فهرست‌های پیوسته کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی هستند که به منظور دسترسی راحت‌تر و سریع‌تر به موجودی منابع کتابخانه طراحی شده‌اند (بیرانوند و شریف مقدم، ۱۳۹۱).

هرچند اپک‌ها به عنوان پایگاهی برای داده‌های کتابشناختی، بستری برای جستجو در منابع کتابخانه‌ای و نمودی از خدمات و منابع کتابخانه‌ها به شمار می‌روند؛ اما طراحی و استفاده از آن‌ها همواره با دشواری‌هایی در زمینه نرم‌افزار مورد استفاده و ذخیره و بازیابی اطلاعات روبه‌رو بوده است (بیرانوند و شریف مقدم، ۱۳۹۱). اهمیت این پایگاه‌ها از یک‌سو و دشواری‌های طراحی و کاربرد آن‌ها از سوی دیگر، چالشی است که فراروی کاربران پایگاه‌ها قرار دارد. با توجه به ظهور نمونه‌های مشابه، مانند بسیاری از سایت‌های فروش و معرفی کتاب، ضرورت دارد دقت و کیفیت بیشتری در خدمت به کاربران اپک‌ها صورت گیرد (کشاورز و خوش مشرب، ۱۳۹۳).

از زمان شکل‌گیری اپک‌ها در اواسط دهه ۱۹۷۰، این نظام‌ها دائماً در حال ارزیابی بوده‌اند و مهم‌ترین هدف، دستیابی به حداکثر اثربخشی آن‌هاست (بنت و لوواندوسکی<sup>۲</sup>، ۲۰۱۷). در چند سال اخیر کتابخانه‌های دانشگاهی در صدد طراحی و پیاده‌سازی نظام‌های کشف<sup>۳</sup> منبع هستند تا از آن طریق، تجربه کاربران را مطابق با انتظارات آنان از یک نظام کتابخانه‌ای برآورده سازند (گاجاردو، برت و یونگ<sup>۴</sup>، ۲۰۱۷). اگر چه اپک‌های فارسی هنوز تا رسیدن به ابزارهای کشف منبع فاصله دارند اما در حال حاضر اصلی‌ترین ابزار کاوش اطلاعات کتابشناختی در دانشگاه‌های ایران است.

اپک‌های فارسی مورد استفاده در دانشگاه‌های دولتی تحت نظارت وزارت علوم، تحقیقات و فناوری ایران را می‌توان در دو نوع تجاری و تهیه شده توسط خود دانشگاه‌ها (طراحی شده) دسته‌بندی کرد. ویژگی‌ها و قابلیت‌های هر یک از این دو دسته می‌تواند متفاوت از یکدیگر باشد. این در حالی است که در پژوهش‌های انجام شده داخلی در حوزه اپک‌های کتابخانه‌ای بیشتر بر محصولات تجاری مانند نوسا و پارس آذرخش تاکید شده است و پژوهش روزآمدی به مقایسه این دو دسته از اپک‌ها نپرداخته، لذا نقاط قوت و ضعف هر یک از این دو دسته از اپک‌ها در مقایسه با یکدیگر و از نظر قابلیت‌های آن‌ها مشخص نیست. تنها پژوهشی که تمامی اپک‌های وب‌بنیاد را از نظر ویژگی‌های نمایشی و رابط کاربری مورد بررسی قرار داده،

<sup>۱</sup> OPAC (Online Public Access Cataloge)

<sup>۲</sup> Behnert & Lewandowski

<sup>۳</sup> discovery systems

<sup>۴</sup> Guajardo, Brett, Young

در سال ۱۳۸۵ توسط فرج پهلوی و زوارقی (۱۳۸۵) انجام شده است و لذا ویژگی‌های مورد توجه در آن از روزآمدی کافی برخوردار نیست و متناسب با تغییرات به وجود آمده در سال‌های اخیر نیست. ضمن آن که اپک‌های جدیدی به مجموعه اپک‌های دانشگاهی در این سال‌ها افزوده شده که مورد مطالعه قرار نگرفته‌اند. تغییرات در حوزه فناوری در جریان است و برخی ویژگی‌ها و قابلیت‌ها به اپک‌ها اضافه شده که در متون و یا مشاهده عینی نمونه‌های خارجی می‌توان به آن‌ها دست یافت، و به نظر می‌رسد که در اپک‌های فعلی فارسی این ویژگی‌ها به چشم نمی‌خورد؛ ظهور قابلیت‌های مرتبط با وب ۲ از نمونه‌های آن است. همگام با این تغییرات، اپک کتابخانه‌های دانشگاهی نیز به منزله نظامی اطلاعاتی که تحت تاثیر تغییرات حوزه ذخیره و بازیابی اطلاعات است، تغییر می‌کند و لذا ارزیابی مستمر و روزآمدسازی معیارهای ارزیابی ضرورت می‌یابد.

اپک‌ها با هدف تسهیل دسترسی پیوسته به موجودی کتابخانه‌ها به وجود آمدند و لذا جستجو، اصلی‌ترین فعلیتی است که در آن‌ها انجام می‌پذیرد. در این پژوهش، عملکرد اپک شامل قابلیت‌های اپک در جستجو مانند جستجوی ساده و پیشرفته (برای محدود کردن جستجو با استفاده از دوره زمانی، نویسنده، عنوان و ...)، استفاده از عملگرها و تلفیق آن‌ها، قابلیت‌های مرتبط با مرور اطلاعات، قابلیت‌های اپک در نمایش نتایج جستجو و سایر قابلیت‌های مرتبط با محدودسازی به نوع مدرک مورد توجه است.

با مقدمه‌ای که بیان شد می‌توان گفت به طور خلاصه، مسئله پژوهش نامشخص بودن نقاط قوت و ضعف هر یک از اپک‌های دانشگاهی در دو دسته تجاری و طراحی شده در مقایسه با یکدیگر است به گونه‌ای که قابلیت‌های روزآمد شده اپک‌ها در عمل، مورد توجه باشد. بر این اساس، تلاش گردید ضمن توجه به معیارهای معرفی شده در متون، معیارهای جامع‌تری نسبت به پژوهش‌های پیشین شناسایی شود و فرایند ارزیابی به شکل مقایسه‌ای و با بیان نقاط قوت و ضعف اپک‌های تجاری و طراحی شده توسط دانشگاه‌ها انجام گیرد. دستیابی به معیارهای ارزیابی روزآمد شده و به ویژه وزن‌دهی شده توسط متخصصان، امکان انجام ارزیابی‌هایی که کیفیت را نیز علاوه بر کمیت حضور قابلیت‌های جستجو، مرور و نمایش مورد توجه قرار می‌دهد، عملیاتی‌تر می‌سازد. در همین راستا در این پژوهش به پرسش‌های زیر پاسخ داده شد:

- وزن هر یک از قابلیت‌های اپک‌های دانشگاه‌های ایران از نظر متخصصان چگونه است؟
- وضعیت اپک‌های دانشگاه‌های ایران از نظر قابلیت‌های جستجو چگونه است؟
- وضعیت اپک‌های دانشگاه‌های ایران از نظر قابلیت‌های مرور چگونه است؟
- وضعیت اپک‌های دانشگاه‌های ایران از نظر قابلیت‌های نمایش چگونه است؟
- وضعیت اپک‌های دانشگاه‌های ایران از نظر سایر قابلیت‌ها (قابلیت‌های محدودسازی به نوع مدرک) چگونه است؟

## پیشینه پژوهش

در حوزه محیط رابط کاربر پژوهش‌های قابل ملاحظه‌ای به انجام رسیده است چنانچه بر اپک‌ها تمرکز شود، گزیده‌ای از پژوهش‌ها در ایران و جهان ارائه می‌شود. در ایران، پژوهش‌هایی به ارزیابی نرم افزارهای کتابخانه‌ای پرداخته‌اند؛ تاجور (۱۳۸۳) قابلیت‌های نرم افزارهای کتابخانه‌های مرکزی دانشگاه‌های دولتی تهران را بررسی کرد. زوارقی در دو پژوهش مرتبط (۱۳۸۴ و ۱۳۸۶) به ارائه الگویی برای ویژگی‌های نمایشی و رابط کاربری در اپک‌های وب بنیاد بر اساس ملاک‌های موجود جهانی پرداخته و سپس وب اپک سیمرغ را بر اساس دو عامل نمایش و رابط کاربری ارزیابی کرده است. در پژوهش مرتبط دیگری، فرج‌پهلوی و زوارقی (۱۳۸۵) به ارزیابی اپک‌های وب بنیاد ایران از نظر ویژگی‌های نمایشی و رابط کاربری پرداختند. ابزار گردآوری داده‌ها سیاهه واری و ویژگی‌های نمایشی و رابط کاربری اپک‌های وب بنیاد (زوارقی، ۱۳۸۴) بود. ۶ اپک ایرانی مورد مطالعه قرار گرفتند. ترتیب رتبه اپک‌های وب بنیاد ایران از نظر ویژگی‌های نمایشی عبارت است از: پارس آذرخش با ۹۸٫۲ نمره رتبه اول، نوسا با ۹۳٫۶ نمره رتبه دوم، پیام با ۸۹٫۴ نمره رتبه سوم، اراکل با ۷۷٫۶ نمره رتبه چهارم، ایران داک با ۶۸٫۲ نمره رتبه پنجم، و گنجینه با ۳۶ نمره از صد رتبه ششم. همچنین از نظر رابط کاربری ترتیب رتبه‌ها بدین گونه است: پارس آذرخش با ۷۲٫۷۸ نمره رتبه اول، نوسا با ۶۴٫۸۹ نمره رتبه دوم، پیام با ۶۰٫۴۴ نمره رتبه سوم، اراکل با ۴۹٫۳۲ نمره رتبه چهارم، ایران داک با ۴۲٫۸۹ نمره رتبه پنجم، و گنجینه نیز با ۱۸٫۴۴ نمره از صد رتبه ششم. میانگین نمرات همه اپک‌های وب بنیاد ایران نیز از نظر ویژگی‌های نمایشی ۷۷٫۱۷، و از نظر رابط کاربری ۵۱٫۶۳ شد. نمرات این اپک‌ها با لحاظ کردن هر دو ویژگی نمایشی و رابط کاربری، عبارت بود از: پارس آذرخش ۸۵٫۴۹، نوسا ۷۹٫۲۴، پیام ۷۴٫۹۲، اراکل ۶۳٫۴۷، ایران داک ۵۶٫۰۴، و گنجینه ۲۷٫۲۲. میانگین نمرات همه اپک‌ها از دو جنبه نمایشی و رابط کاربری نیز ۶۴٫۴۰ محاسبه شد.

زره‌ساز، فتاحی و داورپناه (۱۳۸۵) عناصر و ویژگی‌های مطرح در رابط کاربر نرم‌افزار سیمرغ را تعیین و تحلیل کردند و در بخشی از پژوهش خویش به تعیین میزان رضایت دانشجویان دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه فردوسی مشهد از تعامل با این نرم‌افزار نیز پرداختند. موسوی‌زاده و غائبی (۱۳۸۷) اپک‌های مبتنی بر وب کتابخانه‌های مرکزی دانشگاه‌های دولتی شهر تهران را مورد ارزیابی قرار دادند و اپک‌ها و ابهامات موجود در انتقال مفاهیم اطلاعاتی در پژوهش بیرانوند و شریف مقدم (۱۳۸۸) بررسی شد. فهم کتابداران از واژگان محیط رابط در نرم‌افزار کتابخانه‌ای سیمرغ، که می‌توان آن را یکی از پرفروش‌ترین نرم افزارهای کتابخانه‌ای آن دوره دانست، توسط طبرسا و نوکارتیزی (۱۳۸۸) به انجام رسید. اما پژوهش‌ها صرفاً به نوسا محدود نشد و نمونه‌هایی از پژوهش‌های تطبیقی به چشم می‌خورد؛ نوروزی و نعمتی (۱۳۸۹) به ارزیابی نرم‌افزارهای جامع کتابداری تحت وب پارس آذرخش نوسا و نمایه در ارزیابی اطلاعات پرداختند.

مقایسه فهرست‌های پیوسته دانشگاهی ایران و انگلستان پژوهش دیگری است که پا را فراتر از ایران گذاشته و توسط دولانی و فرهادپور (۱۳۸۹) به انجام رسید. مطالعه میزان رضایت کتابداران از محیط رابط نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای شهر اصفهان توسط مجیری، رخس، نه روزیان، اردستانی و موسوی (۱۳۹۱) انجام شد. مطالعه دیدگاه کاربران نیز مورد توجه بود. نوشین فرد و احمدی (۱۳۹۱) به بررسی و ارزیابی رسا، نرم‌افزار جامع کتابخانه، مرکز اسناد و آرشیو در سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران پرداختند. همچنین مطالعه تطبیقی نرم‌افزارهای دیجیتالی پاپیروس و آذرخش از نظر بازایی اطلاعات توسط محمدی‌ارسی، نشاط و علیپورحافظ (۱۳۹۳) به انجام رسید.

در خارج از کشور، پژوهش‌های حوزه رابط کاربر اپک‌ها گسترده‌گی قابل توجهی دارد. پژوهش‌هایی به صورت کاربرمدار به کاربردپذیری رابط کاربر (مانند دنتون و کویش<sup>۱</sup>، ۲۰۱۱) و برخی به ادراک کاربران از اپک‌ها پرداخته‌اند (مانند کانی زیبھی، گینا و چن<sup>۲</sup>، ۲۰۰۸). پژوهش‌هایی نیز به انجام رسیده است که به طور اختصاصی به موضوعات جزئی‌تری چون تاثیر نمایش املا<sup>۳</sup> عبارت جستجو بر رفتار جستجوی کاربران تمرکز داشته‌اند (مانند ویلسون و گیون<sup>۴</sup>، ۲۰۱۰). استفاده از ابزارهای بصری‌سازی جهت بهبود عملکرد کاوش در اپک‌های کتابخانه‌ای بر اساس موضوعات مستند و همچنین شماره رده (مانند بودر و لانگ<sup>۵</sup>، ۲۰۱۵؛ روی، بیروزاز و موکوپاتی<sup>۶</sup>، ۲۰۱۸)، مقایسه اپک کوها (Koha) با ابزار کشف منبع VuFind، که از ویژگی‌های بصری‌سازی استفاده می‌کند، از دید کاربران آن (یسمن و احمد<sup>۷</sup>، ۲۰۱۶) و استفاده از هستی‌شناسی، یکی از فناوری‌های وب معنایی، جهت بهبود عملکرد کاوش اقلام نامشخص که غالباً به صورت کلیدواژه‌ای جستجو می‌شوند (مانند اینتراپابون<sup>۸</sup>، ۲۰۱۸) از دیگر انواع پژوهش‌های متنوع این حوزه موضوعی به شمار می‌رود. اما با توجه به گستردگی پژوهش‌های این حوزه، به گزیده‌ای از پژوهش‌های خارج از کشور که ارتباط بیشتری با پژوهش حاضر دارد، اشاره می‌شود.

<sup>۱</sup> Denton & Coysh

<sup>۲</sup> Kani-Zabihi, Ghinea & Chen

<sup>۳</sup> spelling

<sup>۴</sup> Willson & Given

<sup>۵</sup> Bauder & Lange

<sup>۶</sup> Roy, Biswas & Mukhopadhyay

<sup>۷</sup> Yesmin & Ahmed

<sup>۸</sup> Intarapaiboon

پارک<sup>۱</sup> (۱۹۹۷) در پژوهش خود به بررسی مقایسه‌ای اپک‌های عمده در کتابخانه‌های دانشگاهی انتخاب شده برای کشورهای در حال توسعه پرداخته است. وی هدف پژوهش خود را ارائه ویژگی‌هایی برای کمک به مدیران نظام در انتخاب اپک معرفی کرده است. محمود<sup>۲</sup> (۲۰۰۸) ۱۶ اپک کتابخانه‌ای در پاکستان را با سیاهه واری ۹۱ معیاری مورد ارزیابی قرار داد. یافته‌ها نشانگر آن است که اپک‌های وب پایه بومی در پاکستان تنها در تامین امکانات پایه بسنده کرده و از کشورهای توسعه یافته فاصله قابل توجهی دارند.

می<sup>۳</sup> و ونگ<sup>۴</sup> (۲۰۰۸) با بیان این واقعیت که بیشتر کاربران به جای استفاده از اپک‌ها به سراغ موتورهای کاوش می‌روند، بر این مسئله تاکید دارد که رفتار جستجوی کاربران در دهه‌های اخیر تغییرات زیادی داشته است و متناسب با آن تغییرات لازم است اپک‌های دانشگاهی متحول شوند. ایشان با هدف بررسی قابلیت‌های جستجو و رابط کاربری اپک‌ها و همچنین نحوه نمایش اطلاعات کتابشناختی در اپک‌های دانشگاهی، ۱۲۳ اپک کتابخانه را بررسی کردند. برخی از اشکالات مشاهده شده در اپک‌های مورد بررسی چنین است: نبود کادر جستجو و ذخیره نشدن عبارت جستجو شده در صفحه نتایج، نبود امکان پالایش در برخی اپک‌ها، مشخص نبودن وضعیت دسترسی به منابع بازیابی شده، تغییر رنگ ندادن پیوندهای مشاهده شده در مقایسه با سایر پیوندها، برجسته و مشخص نشدن کلمات کلیدی با رنگی دیگر در صفحه نتایج، نبود گزینه‌هایی مانند "پیشینه‌های مرتبط". در نهایت پیشنهاد شده است که طراحی اپک کتابخانه دانشگاهی به شکلی کاربرمدار و خود-بسند<sup>۵</sup> باشد و از مدل‌های وب ۲ متناسب با ویژگی‌های قرن ۲۱ استفاده نماید.

دای لانگ<sup>۶</sup> و لی لیو<sup>۷</sup> (۲۰۰۹) در بررسی اپک‌های کتابخانه‌های دانشگاهی نیوزیلند با رویکرد سیاهه واری، به بررسی ویژگی‌های قابلیت استفاده از اپک در کتابخانه‌های دانشگاهی نیوزیلند، همچنین مقایسه‌ای از نحوه استفاده کتابخانه‌های مشابه برای سفارشی کردن رابط کاربری آنها بیان نمودند.

اما در حالی که در ایران، پژوهش‌ها حول موضوع نرم افزارهای کتابخانه‌ای تحت وب و چند نرم افزار تجاری خاص که به تازگی رنگ و بوی کتابخانه دیجیتال نیز یافته‌اند می‌چرخد، در خارج از کشور نسل

<sup>۱</sup> Park

<sup>۲</sup> Mahmood

<sup>۳</sup> Mi

<sup>۴</sup> Weng

<sup>۵</sup> self-sufficient

<sup>۶</sup> Dai Luong

<sup>۷</sup> Li Liew

جدید فهرست‌های کتابخانه‌ای<sup>۱</sup> با تلفیق فهرست کتابخانه با سایر نمایه‌ها، پایگاه‌های اطلاعاتی و منابع اطلاعاتی که می‌تواند فراتر از مرزهای کتابخانه باشد در حال شکل‌گیری و مطالعه است. عبارت ابزار کشف منبع<sup>۲</sup> در این بستر شکل گرفته است.

تم، کاکس و باسی<sup>۳</sup> (۲۰۰۹) ویژگی‌های اپک‌های نسل جدید را از منظر کاربران مورد بررسی قرار داده است. ۱۶ دانشجوی بین‌المللی در دانشگاه شفیلد<sup>۴</sup> در باب ویژگی‌ها نظر داده‌اند. ویژگی‌هایی چون قابلیت‌های وب ۲ و آر اس اس در انتهای لیست دانشجویان بوده و بهبود قابلیت‌های جستجو، راهبری در نتایج و سیستم توصیه‌گر از ویژگی‌های مطلوب و مورد درخواست دانشجویان بوده است.

یانگ و وانگر<sup>۵</sup> (۲۰۱۰) دوازده معیار برای ابزارهای کشف منبع معرفی کردند. بر اساس این دوازده معیار، ۷ ابزار کدمنبع باز و ۱۲ اپک (شامل تجاری و طراحی شده) مورد ارزیابی و مقایسه قرار گرفتند. نرم افزار LibraryFind (با ده معیار) بیشترین امتیاز و Rapi (با یک معیار) کمترین امتیاز را در ارزیابی کسب کرده است. هیچ یک از نرم افزارها تمامی ویژگی‌های دوازده‌گانه را در طراحی لحاظ نکرده‌اند.

در پژوهش مرتبگی همین دوازده معیار برای ارزیابی اپک‌های ۲۶۰ کتابخانه دانشگاهی در ایالات متحده آمریکا و کانادا مورد استفاده قرار گرفت. یانگ و هافمن<sup>۶</sup> (۲۰۱۱) بر اساس سیاهه واری به دست آمده در یانگ و وانگر (۲۰۱۰) و با هدف شناسایی پیشرفت فهرست‌های پیوسته بعد از ظهور فهرست‌های نسل بعد در کتابخانه‌های دانشگاه‌های ایالات متحده و کانادا، ۲۶۰ دانشگاه را به طور تصادفی انتخاب و ارزیابی کردند. یافته‌ها نشانگر آن است که حدود ۱۵ درصد کتابخانه‌های دانشگاهی در این دو کشور فاقد پیوند مستقیم به فهرست کتابخانه هستند. در نهایت ۲۳۳ اپک ارزیابی شد. حدود ۱۶ درصد از اپک‌های مورد بررسی فاقد ویژگی‌های فهرست‌های نسل جدید هستند. بیش از ۶۱ درصد از دانشگاه‌ها تنها بین یک تا پنج ویژگی مدنظر را دارا بودند و تنها ۳ درصد از اپک‌ها بین هفت تا ده ویژگی مدنظر را دارا بودند. تعداد معدودی از اپک‌ها می‌توانند خود را در زمره فهرست‌های نسل بعد بدانند و بیشتر اپک‌های مورد بررسی فاقد ویژگی‌های لازم هستند. به این ترتیب اپک‌های مورد بررسی در این دو کشور دارای نقاط ضعفی هستند و تا رسیدن به فهرست

<sup>۱</sup> next generation catalog (NGC)

<sup>۲</sup> Discovery tools

<sup>۳</sup> Tam, Cox & Bussey

<sup>۴</sup> Sheffield

<sup>۵</sup> Yang & Wagner

<sup>۶</sup> Yang & Hofmann

نسل بعد فاصله دارند. در همین بستر، بالارد و بلین<sup>۱</sup> (۲۰۱۱) به مطالعه رفتار کاربران در دو محیط اپک‌ها و نسل جدید فهرست‌ها پرداخته‌اند. برای این مقایسه از تحلیل لاگ استفاده شده است. نسل جدید فهرست‌ها که ابزار کشف منبع محسوب می‌شوند تغییر معناداری در رفتار جستجوی کاربران ایجاد کرده است. در هندوستان، اپک‌های وب پایه ۶ کتابخانه بر اساس سیاهه واری و ویژگی‌ها و شامل ۱۷۴ معیار در ۱۱ مقوله کلی مورد بررسی قرار گرفت. تنها نیمی از اپک‌های مورد بررسی رتبه متوسط را دریافت کردند. بیشتر اپک‌ها در جستجوی یکپارچه و استفاده از اصطلاحنامه در جستجو ضعیف ارزیابی شدند (مدوسدان و اگراوال<sup>۲</sup>، ۲۰۱۱). هاسس<sup>۳</sup> (۲۰۱۲) پنج معیار اساسی برای انتخاب ابزار کشف منبع مناسب را معرفی کرده که در پنج مقوله کلی ۱. هدف ابزار، ۲. هزینه، ۳. گستره و محتوا، ۴. کاربردپذیری، و ۵. مسائل فنی است. تانسکودی<sup>۴</sup> (۲۰۱۲) در "استفاده از اپک در کتابخانه دانشگاه آنامالای"<sup>۵</sup> با استفاده از پرسشنامه، میزان استفاده کاربران مختلف مانند اعضای هیئت علمی و محققان پژوهشی و دانشجویان تحصیلات تکمیلی از اپک را مورد پرسش قرار داد و جنبه‌های مختلف اپک مانند فراوانی استفاده، هدف، سطح رضایت‌مندی و غیره را بررسی نمود.

هافمن و یانگ (۲۰۱۲) در ادامه دو پژوهش یانگ و وانگر (۲۰۱۰) و یانگ و هافمن (۲۰۱۱) تغییرات حاصل شده در ۲۶۰ اپک ایالات متحده آمریکا و کانادا را بعد از ۲ سال مجدداً بررسی کردند. یافته‌ها نشان داد که پس از گذر دو سال، میزان استفاده از ابزارهای کشف منبع از ۱۶ درصد به ۲۹ درصد رسیده است. ۹۶ درصد از کتابخانه‌هایی که از ابزارهای کشف منبع در وب سایت خود بهره گرفته‌اند، همچنان اپک خود را حفظ کرده‌اند. ابزارهای کشف منبع به هدف خود که دریچه‌ای واحد برای جستجو در تمامی منابع اطلاعاتی است، نزدیک‌تر شده‌اند. کامثوکس<sup>۶</sup> (۲۰۱۲) کاربردپذیری نظام وب پایه کشف منبع را در کتابخانه دانشگاهی تولین<sup>۷</sup> به انجام رساند. شواهد نشانگر آن است که کاربران به سرعت با رابط کاربر جدید تطابق یافته‌اند.

<sup>۱</sup> Ballard & Blaine

<sup>۲</sup> Madhusudhan & Aggarwal

<sup>۳</sup> Hoseth

<sup>۴</sup> Thanuskodi

<sup>۵</sup> Annamalai در هند دانشگاهی

<sup>۶</sup> Comeaux

<sup>۷</sup> Tulane University



هسل و فرانسِن<sup>۱</sup> (۲۰۱۲) فهرست نسل جدید را با اپک کتابخانه مقایسه کرده‌اند. هر دو فهرست به صورت همزمان در کتابخانه دانشگاه مینیسوتا فعال بوده است. نتایج نشان داد که همچنان بعد از یک سال، استفاده از اپک به شکل قابل توجهی بالاست. رفتار انواع کاربران (اعضای هیات علمی، دانشجویان و کتابداران) در استفاده از این دو فهرست با یکدیگر متفاوت بوده است.

رودریگو بریوو و همکارانش<sup>۲</sup> (۲۰۱۴) با هدف مقایسه ابزارهای کشف منبع در کتابخانه‌های دانشگاه‌های پرتغال و اسپانیا به بررسی ۸ ابزار پرداخته‌اند. یافته‌ها نشانگر تفاوت‌هایی میان ابزارها در دو کشور بود و کارکرد ابزارها در کشور اسپانیا در وضعیت بهتری قرار داشت. تلفیق سایر نمایه‌ها (مقالات و سایر منابع) با فهرست کتابخانه که تحت رابط کاربری واحدی ارائه شود بر کارایی ابزارهای کشف منبع در کتابخانه‌های دانشگاهی افزوده و هر روزه بر کیفیت آن‌ها افزوده می‌شود.

گوپتا<sup>۳</sup> (۲۰۱۸) با هدف ارزیابی اپک‌های نسل جدید، به معرفی دو دسته قابلیت‌های مرتبط با وب ۲ و وب ۳ پرداخته و شش اپک را ارزیابی کرده است. قابلیت‌هایی چون ناوبری چهریزه‌ای<sup>۴</sup>، قابلیت دریافت بازخورد، پالایش بر اساس برجسب‌ها، ابر برجسب، فهرست مندرجات، کاوش معنایی، قابلیت تطابق با نرم افزارهای مدیریت اسنادها مانند زوترو (Zotero) از جمله این قابلیت‌هاست. تعداد قابلیت‌های معرفی شده در این پژوهش محدود است. تنها یکی از اپک‌ها تمامی قابلیت‌ها به جز یک مورد را ارائه می‌کند.

### استنتاج از مرور پیشینه

در این بخش بر تفاوت پژوهش حاضر با پژوهش‌های پیشین به ویژه پژوهش‌های داخلی، که شباهت بیشتری با این پژوهش دارند، تمرکز شده است.

اگر چه پژوهش‌هایی در ایران با محوریت ارزیابی اپک‌ها به انجام رسیده است (مانند زوراقی (۱۳۸۴)، فرج‌پهلوی و زواقی (۱۳۸۵)، نوروزی و نعمتی (۱۳۸۹)، زره‌ساز، فتاحی و داورپناه (۱۳۸۵)، کشاورزو خوش‌مشرب، (۱۳۹۳)، بیرانوند و شریف‌مقدم (۱۳۷۹)، محمدی ارسنی؛ نشاط و علیپور حافظی، (۱۳۹۳) و ..) اما با توجه به پیشرفت اپک‌ها در سطح دانشگاه‌های جهان، از جمله ده اپک دانشگاه‌های استنفورد، هاروارد، بروکلی و ... که در استخراج قابلیت‌های جستجو، مرور و نمایش در پژوهش حاضر مورد توجه قرار گرفته است، نیاز به پژوهش‌های بیشتر با نظر به قابلیت‌های جدید ضروری به نظر می‌رسد.

<sup>۱</sup> Hessel, Fransen

<sup>۲</sup> Rodríguez Bravo, Travieso-Rodríguez, Simões & Freitas

<sup>۳</sup> Gupta

<sup>۴</sup> Faceted navigation

وزن دادن به قابلیت‌ها و کشف اهمیت هر یک از آن‌ها نیز برای ارزیابی اپک‌ها رتبه‌بندی واقعی‌تری از اپک‌ها به دست خواهد داد که در این پژوهش به انجام رسیده است. از نظر متخصصان، برخی قابلیت‌ها دارای اهمیت بیشتری هستند و کشف این اهمیت در تحلیل ویژگی‌ها و قابلیت‌های رابط کاربر اپک‌ها اهمیت می‌یابد.

در پژوهش زوارقی (۱۳۸۴) تنها دو اپک نوسا و پارس آذرخش مدنظر قرار گرفته و در فرج‌پهلوی و زوارقی (۱۳۸۵) تمامی وب‌اپک‌های ایرانی که در آن بازه زمانی، ۶ عدد بوده‌اند. در پژوهش حاضر، تمامی اپک‌های موجود مورد استفاده در کتابخانه‌های دانشگاهی ایران در دو دسته تجاری و طراحی شده مورد بررسی قرار گرفته است. پژوهش فرج‌پهلوی و زوارقی (۱۳۸۵) از آن جهت که تمامی وب‌اپک‌های ایرانی را در نظر گرفته است بیشترین شباهت را با پژوهش حاضر دارد. اما معیارهای مورد استفاده در پژوهش حاضر روند متفاوتی در استخراج داشته‌اند، با استفاده از شواهد عینی یعنی اپک کتابخانه‌های دانشگاه‌های برتر جهان تکمیل شده‌اند. به این ترتیب بخشی از قابلیت‌های جدید که ممکن است در متون به آن‌ها اشاره‌ای نشده باشد اما در عمل در طراحی اپک‌ها استفاده شده است نیز استخراج شد. همچنین متخصصان در باب اهمیت و وزن آن‌ها نظر داده‌اند و لذا پژوهش حاضر با فرج‌پهلوی و زوارقی (۱۳۸۵) از نظر معیارهای ارزیابی و روزآمدی آن‌ها و همچنین اپک‌های مورد ارزیابی متفاوت است.

در تمامی پژوهش‌های داخلی از ابزار سیاهه واری استفاده شده است، لذا در پژوهش حاضر نیز از این ابزار به منظور ارزیابی استفاده خواهد شد. در بیشتر این پژوهش‌ها برای استخراج معیارهای ارزیابی از متون منتشر شده بهره برده‌اند (مانند نوروزی و متظهری، ۱۳۹۳). نوروزی (۱۳۸۹) با استفاده از سیاهه واری متشکل از ۸۴ معیار برای سنجش، بررسی، شناسایی و ارزیابی ابعاد پژوهش خود برای ارزیابی نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای تحت وب پارس آذرخش، نوسا و نمایه در بازیابی اطلاعات پرداخت. معیارهای سیاهه واری نوروزی و نعمتی (۱۳۸۹) کامل‌تر و جزئی‌تر از دولانی و فرهادپور (۱۳۸۹) است. در واقع ارزیابی در نوروزی و نعمتی (۱۳۸۹) در جامعه پژوهشی محدودتر و با سیاهه واری مفصل‌تری نسبت به دولانی و فرهادپور (۱۳۸۹) انجام گرفته است. در پژوهش نوروزی و نعمتی (۱۳۸۹) ارزیابی نرم‌افزار پارس آذرخش، نمایه و نوسا مدنظر بوده است.

زوارقی (۱۳۸۴) به ارائه الگویی برای ویژگی‌های نمایشی و رابط کاربری در اپک‌های وب بنیاد بر اساس ملاک‌های موجود جهانی و نظرات صاحب‌نظران پرداخت که در فرج‌پهلوی و زوارقی (۱۳۸۵) نیز مورد استفاده بوده است. تاجور، داودزاده، سالستانی، حری و باب‌الحوائجی (۱۳۸۳) با استفاده از ابزار پرسشنامه به بررسی پژوهش خود با هدف دستیابی به میزان استفاده از قابلیت‌های نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای پرداختند. موسوی چلک (۱۳۷۹)، با توجه به معیارهای تنظیم شده، سه نرم‌افزار نوسا، کاوش و پارس آذرخش را ارزیابی و وضعیت ایده‌آل نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای جهت انجام فرایند فهرست‌نویسی را مورد ارزیابی قرار داده است.

در خارج از کشور نیز پژوهش‌هایی که بر ارزیابی اپک‌ها تمرکز داشته‌اند از سیاهه واری به منظور گردآوری داده‌ها بهره برده‌اند. دسته‌ای از پژوهش‌ها در اپک‌های کتابخانه‌های دانشگاهی و یا ابزارهای کشف منبع مورد استفاده در کتابخانه‌های دانشگاهی اجرا شده (مانند پارک، ۱۹۹۷؛ می و ونگ، ۲۰۰۸؛ دای لانگ و لی لیو، ۲۰۰۹؛ یانگ و وانگر، ۲۰۱۰؛ یانگ و هافمن، ۲۰۱۱؛ مدوسدان و اگراوال، ۲۰۱۱؛ هافمن و یانگ، ۲۰۱۲؛ هسل و فرانس، ۲۰۱۲؛ رودریگو بریو و همکارانش، ۲۰۱۴) و در برخی دیگر (مانند محمود، ۲۰۰۸ و گوپتا، ۲۰۱۸) اپک‌های کتابخانه‌ای مطرح و یا موجود، بدون تاکید بر دانشگاهی بودن یا نبودن آن‌ها، ارزیابی شده است.

تعداد معیارهای ارزیابی در انواع پژوهش‌های خارجی متفاوت و نسبتی معکوس بین تعداد اپک‌ها و ابزارهای کشف منبع مورد بررسی و تعداد معیارها برقرار است؛ به طوری که در یانگ و هافمن (۲۰۱۱) و هافمن و یانگ (۲۰۱۲) تعداد ۱۲ معیار در ۲۶۰ اپک مدنظر بوده است. در هیچ یک از پژوهش‌های خارجی از روش مشاهده مستقیم اپک‌های طراحی شده دانشگاه‌های برتر جهان و همچنین وزن‌دهی قابلیت‌ها توسط متخصصان استفاده نشده است.

به طور کلی می‌توان گفت با توجه به تغییرات فناوری، قابلیت‌های جدیدی به اپک‌ها افزوده شده است. در پژوهش حاضر معیارهای بیشتری مدنظر قرار گرفت و تمامی اپک‌های کتابخانه‌های دانشگاهی ایران ارزیابی شد. همچنین تفاوت میان اپک‌های تجاری و طراحی شده توسط دانشگاه‌ها نیز بررسی شد. این ویژگی‌ها، تفاوت پژوهش حاضر را با سایر پژوهش‌های فارسی انجام شده در حوزه رابط کاربر اپک‌ها آشکار می‌سازد.

### روش پژوهش

این پژوهش از نظر نوع کاربردی بوده که به دو روش پیمایشی و ارزیابانه انجام گرفته است. از روش پیمایش در پاسخ به پرسش نخست و از روش ارزیابانه در پاسخ به سایر پرسش‌ها استفاده شد. ابزار گردآوری داده‌ها سیاهه واری قابلیت‌های اپک است که به دو روش مطالعه متون منتشر شده و همچنین مشاهده وبسایت برتر کتابخانه دانشگاهی جهان<sup>۱</sup> و وردکت (world cat) استخراج شد. قابلیت‌های این سیاهه واری به منظور تایید و وزن‌دهی، ابتدا به شکل پرسشنامه‌ای در طیف ۵ تایی لیکرت، در اختیار متخصصان حوزه رابط کاربر قرار گرفت. پس از تایید و وزن‌دهی، میانگین وزن قابلیت‌ها محاسبه و سیاهه واری وزن‌دار

<sup>۱</sup> <http://www.webometrics.info/en/world> این وبسایت به این دلیل انتخاب شده است که از آن به عنوان منبع معتبر در چند پژوهش استفاده شده است، بین‌المللی بوده و تمام دانشگاه‌های جهان در آن آمده‌اند و مورد قبول وزارت علوم بوده و خود وزارت علوم به آمارهای این وبسایت استناد می‌کند.

نهایی به منظور پاسخ به پرسش‌های دوم تا پنجم مورد استفاده قرار گرفت.

در این پژوهش دو جامعه آماری حضور دارند؛ جامعه آماری نخست پژوهش شامل متخصصان حوزه رابط کاربر است. ملاک تخصص در حوزه رابط کاربر آن است که متخصص در این زمینه حداقل یک کار پژوهشی جدی مانند پایان‌نامه یا مقاله علمی پژوهشی به انجام رسانده باشد. تعداد ۱۰ تن از متخصصان این حوزه به صورت هدفمند انتخاب شد. جامعه آماری دوم را تمامی اپک‌های دانشگاه‌های ایران مورد استفاده در کتابخانه‌های مرکزی دانشگاه‌های تحت پوشش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری تشکیل می‌دهد. در این پژوهش نمونه‌گیری صورت نگرفته است و تمامی اپک‌های شناسایی شده مورد بررسی قرار گرفت. منظور از اپک‌های دانشگاهی تمام اپک‌های دانشگاه‌های دولتی تحت نظارت وزارت علوم، تحقیقات و فناوری است که شامل ۱۳۷ دانشگاه می‌باشد. سیاهه دانشگاه‌های دولتی ایران با ورود به سایت وزارت علوم، تحقیقات و فناوری قابل دسترس است.<sup>۱</sup> این دانشگاه‌ها از دو نوع اپک طراحی شده و یا تجاری (تهیه شده توسط شرکت تولید کننده نرم افزار) استفاده می‌نمایند. در نهایت ۱۰ اپک شناسایی شده به این شرح است: ۱. آذرسا متعلق به شرکت پارس آذرخش (تجاری)، ۲. ثنا ۲,۰ متعلق به شرکت پیام مشرق (تجاری)، ۳. شبکه سیمرغ متعلق به شرکت نوسا (تجاری)، ۴. سامانه جامع کتابداری مبین سافت متعلق به شرکت مبین سافت (تجاری)، ۵. نرم افزار مدیریت کتابخانه و کتابداری پاسارگاد (تجاری)، ۶. اتوماسیون کتابخانه متعلق به شرکت جهان گستر (تجاری)، ۷. کتابخانه دیجیتال پروان متعلق به شرکت پروان پژوه (تجاری)، ۸. نرم‌افزار کتابیار پند، زیر مجموعه "پایگاه نشر دانش" (تجاری)، ۹. اپک طراحی شده توسط دانشگاه فردوسی مشهد (طراحی شده توسط دانشگاه) و ۱۰. اپک طراحی شده توسط دانشگاه تهران (طراحی شده توسط دانشگاه). از آن جایی که امکان دسترسی به اپک جهان گستر فراهم نشد و نیاز به نام کاربری بود لذا در نهایت ۹ اپک در دو دسته تجاری و طراحی شده مورد مطالعه قرار گرفت.

در مرحله گردآوری داده‌ها، قابلیت‌های نهایی در نرم افزار Excel وارد شد. برای هر یک از قابلیت‌ها در صورت وجود عدد ۱ و در صورت نبود عدد ۰ در نظر گرفته شد.

قابلیت‌ها بر اساس مطالعه متون گردآوری شد و به منظور تایید روایی، سیاهه واریته تهیه شده در اختیار اساتید گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه تربیت مدرس قرار گرفت تا روایی محتوایی آن تایید شود. همچنین علاوه بر نظر اعضای گروه، این سیاهه در اختیار ۱۰ تن از متخصصان حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی که در زمینه پژوهش، تخصص داشته‌اند و در دسترس بوده‌اند قرار گرفت تا ضمن تایید قابلیت‌های استخراج شده به تعیین وزن هر یک از آن‌ها نیز اقدام نمایند. در همین مرحله نظرات اصلاحی نیز دریافت گردید. به این ترتیب می‌توان انتظار داشت که سیاهه واریته نهایی از روایی مطلوبی برخوردار باشد.

<sup>۱</sup> [www.msrt.ir](http://www.msrt.ir)

به منظور تامین پایایی داده‌های به دست آمده، قابلیت‌های جستجو در سه اپک به صورت تصادفی توسط ارزیاب دوم کدگذاری شد. از آن جایی که درصد توافق نظر دو ارزیاب ۸۷,۶ محاسبه شد، می‌توان داده‌ها را از پایایی مناسبی برخوردار دانست.

#### ارائه یافته‌ها و تحلیل

پرسش اول: وزن هر یک از قابلیت‌های اپک‌های دانشگاه‌های ایران از نظر متخصصان چگونه است؟ به منظور استخراج قابلیت‌های اپک‌های دانشگاهی از مطالعه متون و مشاهده اپک‌های دانشگاه‌های برتر جهان و وردکت (world cat) استفاده شد. پس از استخراج قابلیت‌ها، برای تعیین وزن هر یک از آن‌ها و تایید قابلیت‌های شناسایی شده از دید متخصصان، این قابلیت‌ها در اختیار ۱۰ تن از متخصصان قرار گرفت. قابلیت‌های استخراج شده در چهار مقوله شامل جستجو (۲۷ قابلیت، ۲۲,۳۱٪)، مرور (۴ قابلیت، ۳,۳۰٪)، نمایش (۶۳ قابلیت، ۵۲,۰۶٪) و سایر قابلیت‌ها (محدودسازی به نوع مدرک)<sup>۱</sup> (۲۷ قابلیت، ۲۲,۳۱٪) دسته‌بندی شد.

۱۰۰٪ قابلیت‌های جستجو و مرور، ۹۵,۲۳٪ از قابلیت‌های نمایش و ۸۵,۱۸٪ درصد از قابلیت‌های مقوله سایر قابلیت‌ها (محدودسازی به نوع مدرک) وزنی بیشتر از ۷ دارند. می‌توان استنباط کرد که این قابلیت‌ها از نظر متخصصان نیز اهمیت قابل توجهی دارند. در قابلیت‌های مقوله جستجو، جستجوی پیشرفته، جستجوی ساده، جستجو در نویسنده، جستجو در موضوع و جستجوی عبارتی مورد تایید تمامی متخصصان بوده است در سه مقوله دیگر، قابلیتی که مورد تایید ۱۰۰ درصدی باشد مشاهده نشد. جستجو در روزنامه‌ها و جستجو در منابع خبری با وزن مشابهی (۵,۶) در مقوله سایر محدودیت‌ها کمترین وزن را از نظر متخصصان دریافت کرده‌اند. در تعیین پاسخ پرسش‌های دوم تا پنجم پژوهش، وزن قابلیت‌ها مورد توجه بوده و فراوانی وزن‌دار و رتبه‌بندی بر آن اساس نیز انجام شده است.

پرسش دوم: وضعیت اپک‌های دانشگاه‌های ایران از نظر قابلیت‌های جستجو چگونه است؟

از نظر فراوانی قابلیت‌های جستجو موجود در اپک‌ها، بیشترین فراوانی (یعنی ۱۷) متعلق به اپک طراحی شده دانشگاه فردوسی مشهد و اپک تجاری پارس آذرخش می‌باشد. به طور کلی از میان ۲۶ قابلیت جستجو بیشترین فراوانی ۱۷ (متعلق به اپک دانشگاه فردوسی) و کمترین فراوانی ۸ (متعلق به مبین سافت) است. مهم‌ترین قابلیت‌های جستجو از نظر متخصصان، جستجوی پیشرفته، جستجوی ساده، جستجو در نویسنده، جستجو در موضوع و جستجوی عبارتی است. از میان ۲۷ قابلیت جستجو تنها ۷ مورد آن‌ها؛ شامل

<sup>۱</sup> بر اساس نظر دو تن از متخصصان بخشی از قابلیت‌های شناسایی شده بیش از آن که جنبه فنی داشته باشد به محتوای موجود و منابع اطلاعاتی قابل جستجو در کتابخانه‌های دانشگاهی مرتبط است. از آن جایی که این قابلیت‌ها در بخش قابل توجهی از منابع مشاهده شد از مجموعه قابلیت‌ها حذف نشدند و در دسته‌بندی مجزایی به نام سایر قابلیت‌ها قرار گرفتند.

دکمه قبلی و بعدی و آخرین صفحات نتایج جستجو شده، جستجوی پیشرفته، جستجوی ساده، جستجو در عنوان، جستجو بر اساس تاریخ، جستجو در موضوع، جستجو در نویسنده؛ به صورت ۱۰۰ درصدی در تمامی اپک‌های تجاری و طراحی شده وجود دارد. بین وجود این قابلیت‌ها و وزن تعیین شده توسط متخصصان رابطه وجود دارد؛ به این معنا که هر چه وزن بیشتری از نظر متخصصان دارند، میزان حضور آن‌ها نیز بیشتر است. ۵ مورد از قابلیت‌ها؛ شامل محدودسازی بر اساس زمان به روزرسانی، امکان نوشتن پرس و جوی دلخواه (Boolean Custom Search)، جستجو با سوالات پرسشی، جستجو بر اساس فرم /ژانر، نمایش مثال یا الگو در جعبه جستجو؛ در هیچ یک از اپک‌های تجاری و طراحی شده مشاهده نمی‌شود. تنها قابلیت جستجوی مهمی که وزن ۱۰ دارد و در نیمی از اپک‌ها مشاهده شد، جستجوی عبارتی است.

جدول ۱. رتبه‌بندی اپک‌های دانشگاهی در قابلیت‌های جستجو بر اساس فراوانی و فراوانی وزن دار

اپک‌ها	فراوانی	درصد فراوانی	وزن‌دار	درصد فراوانی وزن دار	رتبه بر اساس فراوانی	رتبه بر اساس فراوانی وزن‌دار	بر اساس تمامی اپک‌ها
پارس آذرخش	۱۷	۶۲٫۹۶	۱۶۰	۶۴٫۹۸	۱	۱	رتبه بر اساس فراوانی
پروان پژوه	۱۱	۴۰٫۷۴	۱۰۴٫۲	۴۲٫۳۲	۴	۵	رتبه بر اساس فراوانی
پیام مشرق	۱۶	۵۹٫۲۵	۱۵۶	۶۳٫۳۶	۲	۲	رتبه بر اساس فراوانی
پاسارگاد	۱۶	۵۹٫۲۵	۱۳۸٫۸	۵۶٫۳۷	۲	۳	رتبه بر اساس فراوانی
مبین سافت	۸	۲۹٫۶۲	۷۵٫۴	۳۰٫۶۲	۵	۶	رتبه بر اساس فراوانی
سیمرغ	۱۳	۴۸٫۱۴	۱۱۹٫۲	۴۸٫۴۱	۳	۴	رتبه بر اساس فراوانی
کتابیار پند	۱۳	۴۸٫۱	۱۲۳٫۲	۵۰٫۰۴	۳	۲	رتبه بر اساس فراوانی
جمع	۹۴	۳۴۸	۸۷۶٫۸	-	-	-	
دانشگاه فردوسی	۱۷	۶۲٫۹۶	۱۴۷٫۶	۵۹٫۹۵	۱	۱	رتبه بر اساس فراوانی
دانشگاه تهران	۱۴	۵۱٫۸۵	۱۱۹٫۸	۴۸٫۶۵	۲	۳	رتبه بر اساس فراوانی
جمع	۳۱	۱۱۴٫۸	۲۶۷٫۴	-	-	-	
جمع کل	۱۲۵	۴۶۲٫۸۷	۱۱۴۴٫۲	-	-	-	

بیشترین فراوانی قابلیت‌های جستجو، در دانشگاه فردوسی مشهد و پارس آذرخش (هر دو ۱۷) مشاهده می‌شود این در حالی است که اگر فراوانی وزن‌دار ملاک رتبه‌بندی باشد، نرم افزار پارس آذرخش از نظر قابلیت‌های جستجو در رتبه نخست قرار دارد و پس از آن نرم افزارهای پیام مشرق، و سپس دانشگاه فردوسی

مشهد است. کمترین فراوانی و فراوانی وزن دار را نیز مبین سافت دارا است.

پرسش سوم: وضعیت اپک‌های دانشگاه‌های ایران از نظر قابلیت‌های مرور چگونه است؟ حضور قابلیت‌های مرور در اپک‌های طراحی شده صفر است. حضور قابلیت‌های مرور در اپک‌های دانشگاه‌های ایران ضعیف و بسیار کمتر از ۵۰ درصد است. این در حالیست که متخصصان، قابلیت‌های مرور را تایید و وزنی بیشتر از ۷ برای تمام آن‌ها تعیین نموده‌اند.

جدول ۲. رتبه‌بندی اپک‌های دانشگاهی در قابلیت‌های مرور بر اساس فراوانی و فراوانی وزن دار

گروه	اپک‌ها	فراوانی	درصد فراوانی	فراوانی		درصد	رتبه بر اساس فراوانی	بر اساس تمامی اپک‌ها	
				وزن دار	وزن دار			رتبه بر اساس فراوانی	رتبه بر اساس فراوانی
اپک‌های تجاری	پارس آذرخش	۲	۵۰	۱۵,۲	۴۶,۳۴	۱	۱	۱	
	پروان پژوه	۰	۰	۰	۰	-	-	-	
	پیام مشرق	۰	۰	۰	۰	-	-	-	
	پاسارگاد	۰	۰	۰	۰	-	-	-	
	مبین سافت	۰	۰	۰	۰	-	-	-	
	سیمرغ	۱	۲۵	۸	۲۴,۳۹	۲	۲	۲	
	کتابیار پند	۰	۰	۰	۰	-	-	-	
اپک‌های طراحی شده	جمع	۳	۷۵	۲۳,۲	-	-	-	-	
	دانشگاه فردوسی	۰	۰	۰	۰	-	-	-	
	دانشگاه تهران	۰	۰	۰	۰	-	-	-	
	جمع	۰	۰	۰	۰	-	-	-	
	جمع کل	۳	-	۲۳,۲	-	-	-	-	

جدول ۲ مشخص می‌سازد بیشترین فراوانی مرور در اپک پارس آذرخش با فراوانی ۲ (از ۴ فراوانی مورد انتظار) مشاهده می‌شود. این اپک در فراوانی و فراوانی وزن دار در دسته تجاری و کل اپک‌ها رتبه اول را کسب کرده است. قابلیت‌های مرور در هیچ یک از اپک‌های طراحی شده ملاحظه نمی‌شود. برای آن دسته از اپک‌ها که فراوانی و فراوانی وزن دار آن‌ها صفر شده، رتبه‌ای تخصیص نیافته است. نبود قابلیت‌های مرور در ۵ اپک از دسته تجاری نیز روشن است. از ۹ اپک مورد بررسی ۷ اپک هیچ یک از قابلیت‌های مرور را ندارند. به عبارتی ۷۷,۷ درصد اپک‌های دانشگاه‌های ایران هیچیک از قابلیت‌های مرور را ندارند.

**پرسش چهارم: وضعیت اپک‌های دانشگاه‌های ایران از نظر قابلیت‌های نمایش چگونه است؟**

از میان ۶۳ قابلیت نمایش بیشترین فراوانی قابلیت‌های نمایش در اپک سیمرغ (۲۳ قابلیت) و کمترین فراوانی مربوط به اپک مبین سافت با تنها ۲ قابلیت نمایش است. هیچ کدام از قابلیت‌ها، به صورت ۱۰۰ درصدی در تمامی اپک‌های تجاری و طراحی شده رعایت نشده و ۱۴ مورد از قابلیت‌ها؛ شامل ارائه "محل خرید" برای مدرک جستجو شده، مرتب‌سازی بر اساس تاریخ مجموعه‌سازی از جدید به قدیم، مرتب‌سازی بر اساس تاریخ مجموعه‌سازی از قدیم به جدید، محدودسازی بر اساس نحوه دسترسی به منبع (آنلاین، در دست سفارش، موجود در مجموعه)، پالایش بر اساس فرم/ژانر، پالایش بر اساس فرمت اشیاء سه بعدی، پالایش بر اساس فرمت صدا، پالایش بر اساس فرمت مجموعه داده (datasets)، پالایش بر اساس فرمت میکروفرم، پالایش بر اساس فرمت نت موسیقی، پالایش بر اساس کنفرانس/رویداد، نمایش رکورد بازیابی شده در فهرست‌های سایر کاربران، نمایش نزدیک‌ترین کتابخانه به کاربر بر اساس رکورد بازیابی شده (بر اساس اطلاعات جغرافیایی فرد جستجو کننده)، پیوند به رکوردهایی با همان موضوع؛ در هیچ یک از اپک‌های تجاری و طراحی شده مشاهده نمی‌شود.

جدول ۳. رتبه‌بندی اپک‌های دانشگاهی در قابلیت‌های نمایش بر اساس فراوانی و فراوانی وزن دار

گروه	اپک‌ها	فراوانی	درصد فراوانی	فراوانی وزن دار	درصد فراوانی وزن دار	رتبه بر اساس فراوانی	رتبه بر اساس فراوانی وزن دار	بر اساس تمامی اپک‌ها
	پارس آذرخش	۲۲	۳۴٫۹۲	۱۹۲٫۶	۳۶٫۵۷	۲	۳	۲
	پروان پژوه	۱۹	۳۰٫۱۵	۱۶۳٫۲	۳۰٫۹۹	۴	۵	۴
	پیام مشرق	۲۱	۳۳٫۳۳	۱۷۴٫۸	۳۳٫۱۹	۳	۴	۳
	پاسارگاد	۲۲	۳۴٫۹۲	۱۹۷٫۸	۳۷٫۵۶	۲	۲	۲
	مبین سافت	۲	۳٫۱۷	۱۸٫۴	۳٫۴۹	۶	۷	۸
	سیمرغ	۲۳	۳۶٫۵	۲۰۲	۳۸٫۳۶	۱	۱	۱
	کتابیار پند	۱۰	۱۵٫۸۷	۸۷٫۶	۱۶٫۶	۵	۶	۷
	جمع	۱۱۹	-	۱۰۳۶٫۴	-	-	-	-
-	دانشگاه فردوسی	۱۵	۲۳٫۸	۱۳۲٫۲	۲۵٫۱۰	۱	۱	۵



دانشگاه تهران	۱۲	۱۹,۰۴	۱۰۸,۲	۲۰,۵۵	۲	۲	۶	۷
جمع	۲۷	-	۲۴۰,۴	-	-	-	-	-
جمع کل	۱۴۶	-	۱۲۷۶,۸	-	-	-	-	-

جدول ۳ مشخص می‌سازد که اپک‌های تجاری به نسبت اپک‌های طراحی شده از وضعیت بهتری برخوردارند. سیم‌غ از دسته تجاری با حفظ رتبه ۱ در فراوانی و فراوانی وزن دار گروه خود و گروه کل اپک‌ها رتبه نخست را کسب کرده است. پاسارگاد نیز با حفظ رتبه بر اساس فراوانی و فراوانی وزن دار رتبه‌های دوم، و پارس آذرخش رتبه سوم را در فراوانی وزن دار کسب کرده‌اند. کمترین فراوانی در مین سافت (۲ قابلیت) و بیشترین در سیم‌غ (۲۳ قابلیت) است.

### پرسش پنجم: وضعیت اپک‌های دانشگاه‌های ایران از نظر سایر قابلیت‌ها (قابلیت‌های محدودسازی به نوع مدرک) چگونه است؟

از نظر فراوانی سایر قابلیت‌های رعایت شده در اپک‌ها، بیشترین فراوانی (یعنی ۱۴) متعلق به اپک تجاری سیم‌غ می‌باشد. اپک مین سافت هیچ یک از سایر قابلیت‌ها را در رابط کاربر خود لحاظ نکرده است. هیچ یک از اپک‌های مورد بررسی دارای تمامی قابلیت‌های محدودسازی به نوع مدرک نیستند. ۶ قابلیت از ۲۷ قابلیت (۲۲,۲۲ درصد) شامل جستجو در انتشارات دولتی، جستجوی "سی دی"، جستجوی فیلم، جستجو در داده‌های جغرافیایی، جستجو در منابع خبری، پالایش بر اساس پایگاه اطلاعاتی جستجو شده (مانند اسپرلینک، مدلاین و ...)؛ در هیچ کدام از اپک‌های دانشگاه‌های ایران وجود ندارد.

جدول ۴: رتبه‌بندی اپک‌های دانشگاهی در سایر قابلیت‌ها (محدودسازی به نوع مدرک) بر اساس فراوانی و

#### فراوانی وزن‌دار

گروه	اپک‌ها	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	رتبه بر	رتبه بر	بر اساس تمامی اپک‌ها
		فراوانی	فراوانی	وزن	فراوانی	اساس	اساس	رتبه بر اساس
		فراوانی	فراوانی	دار	وزن دار	فراوانی	فراوانی	فراوانی
		وزن‌دار	وزن‌دار			وزن‌دار	وزن‌دار	وزن‌دار
اپک‌های تجاری	پارس آذرخش	۱۳	۴۸,۱۴	۱۱۶,۶	۵۱,۸۶	۲	۱	۱
	پروان پژوه	۶	۲۲,۲۲	۵۴	۲۴,۰۲	۳	۵	۶
	پیام مشرق	۱۳	۴۸,۱۴	۱۱۳,۶	۵۰,۵۳	۲	۲	۲
	پاسارگاد	۴	۱۴,۸۱	۳۳,۲	۱۴,۷۶	۴	۶	۸

-	-	-	-	۰	۰	۰	۰	مبین سافت	اپک‌های طراحی شده
۳	۱	۳	۱	۵۰,۱۷	۱۱۲,۸	۵۱,۸۵	۱۴	سیمرغ	
۴	۳	۴	۳	۲۴,۸	۵۵,۸	۲۲,۲	۶	کتابیار پند	
-	-	-	-	-	۴۳۰,۲	-	۵۰	جمع	
۷	۴	۳	۲	۱۶,۹۹	۱۸,۲	۱۴,۸۱	۴	دانشگاه فردوسی	
۵	۳	۱	۱	۲۴,۱	۴۰	۲۲,۲۲	۶	دانشگاه تهران	
-	-	-	-	-	۱۱۴	-	۱۶	جمع	
-	-	-	-	-	۵۴۴,۲	-	۶۶	جمع کل	

جدول ۴ مشخص می‌سازد که اپک تجاری سیمرغ ۵۱,۸۵ درصد فراوانی را در قابلیت‌های محدودسازی به نوع مدرک دارا است. اپک تجاری پارس آذرخش نیز بیشترین فراوانی وزن‌دار گروه خود و فراوانی وزن دار کل اپک‌ها را دارد. مبین سافت با عدم رعایت قابلیت‌های محدودسازی به نوع مدرک آخرین رتبه را در فراوانی و فراوانی وزن دار کسب نموده است. رتبه پیام مشرق در تمام جایگاه‌ها ۲ است.

سیمرغ که رتبه ۱ فراوانی گروه خود و کل اپک‌هاست، در فراوانی وزن‌دار رتبه سوم را دارد. جدول ۵ برای مقایسه بهتر رتبه‌های کسب شده در هر یک از مقوله‌ها ترسیم شده است. در برخی از قابلیت‌ها فراوانی صفر است که در جدول‌های قبل علامت خط تیره قرار گرفت و رتبه‌ای برای آن‌ها لحاظ نشد. از آن جایی که مقایسه میان اپک‌ها در یک نمای کلی مدنظر است و همچنین امکان محاسبه میانگین رتبه، آن دسته از اپک‌هایی که فاقد قابلیت بوده‌اند نیز در همان مقوله، آخرین رتبه را دریافت کرده‌اند؛ به طور مثال در قابلیت‌های مرور به جز اپک‌های پارس آذرخش و سیمرغ، سایر اپک‌ها فاقد قابلیت‌ها بوده‌اند لذا پس از رتبه اول و دوم برای همه آن‌ها رتبه ۳ در نظر گرفته شد.

جدول ۵. درهم‌کرد رتبه‌های کسب شده در هر یک از مقوله‌های جستجو، مرور، نمایش و سایر قابلیت‌ها

جستجو	مرور	نمایش	سایر قابلیت‌ها	میانگین رتبه	نمایش	جستجو
-------	------	-------	----------------	--------------	-------	-------

رتبه بر اساس فراوانی	بر اساس فراوانی وزن‌دار	رتبه بر اساس فراوانی	بر اساس فراوانی وزن‌دار	رتبه بر اساس فراوانی	بر اساس فراوانی وزن‌دار	رتبه بر اساس فراوانی	بر اساس فراوانی وزن‌دار	رتبه بر اساس فراوانی	بر اساس فراوانی وزن‌دار	رتبه بر اساس فراوانی	بر اساس فراوانی وزن‌دار
۱	۱	۱,۵	۱,۵	۱	۲	۴	۲	۱	۱	۱	۱
۸	۶	۵,۵	۳,۷۵	۶	۳	۵	۴	۲	۳	۸	۵
۲	۳	۲,۷۵	۲,۵	۲	۲	۴	۳	۳	۳	۲	۲
۴	۴	۴,۲۵	۲,۷۵	۸	۴	۲	۲	۳	۳	۴	۲
۹	۸	۶,۵	۵,۵	۵	۵	۹	۸	۳	۳	۹	۶
۳	۲	۳,۲۵	۲	۳	۱	۱	۱	۲	۲	۷	۴
۶	۷	۵	۴,۲۵	۴	۳	۸	۷	۳	۳	۵	۴
۵	۵	۴,۷۵	۳,۲۵	۷	۴	۶	۵	۳	۳	۳	۱
۷	۶	۵,۲۵	۳,۷۵	۵	۳	۷	۶	۳	۳	۶	۳

پارس آذرخش با کسب میانگین رتبه ۱,۵ در فراوانی و فراوانی وزن دار، رتبه نخست را در درهم کرد رتبه‌های کسب شده به خود اختصاص داده است. این آپک در تفکیک سایر مقوله‌ها نیز رتبه یک تا سه را کسب نموده است. پس از پارس آذرخش، سیمرخ رتبه دوم را در فراوانی و پیام مشرق رتبه دوم را در فراوانی وزن دار کسب نموده است. رتبه سوم هم به پیام مشرق بر اساس فراوانی و سیمرخ بر اساس فراوانی وزن دار تعلق گرفته است. مبین سافت در تمام مقوله‌ها آخرین رتبه را کسب کرده است.

در حالی که تعداد رتبه‌ی یک (جایگاه نخست) مقوله‌های مختلف در فراوانی و فراوانی وزن دار از این قرار بوده است: پارس آذرخش (دارای ۵ رتبه اول)، سیمرخ (دارای ۳ رتبه اول)، فردوسی مشهد (دارای ۱ رتبه اول)، در درهم کرد مقوله‌ها پارس آذرخش رتبه ۱ را کسب نموده است. پیام مشرق در هیچ مقوله‌ای رتبه ۱ را کسب ننموده، اما در درهم کرد آپک‌ها جایگاه خوبی دارد (رتبه دوم بر اساس فراوانی وزن دار و رتبه سوم بر اساس فراوانی). در رتبه‌بندی بر اساس فراوانی وزن دار، رتبه‌های تکراری کمتری وجود دارد (تنها در مرور). این در حالی است که در رتبه‌بندی بر اساس فراوانی آپک‌ها در تمام مقوله‌ها رتبه‌های تکراری وجود دارد. یکی از مزایای رتبه‌بندی بر اساس فراوانی وزن دار نسبت به فراوانی این است که با توجه به وزن قابلیت‌ها، رتبه‌های تکراری را کاهش داده و نتیجه ارزیابی دارای دقت بیشتری است. در درهم کرد رتبه‌های کسب شده در چهار مقوله جستجو، مرور، نمایش و سایر قابلیت‌ها، آپک‌های تجاری بسیار بهتر از آپک‌های طراحی شده ظاهر شده‌اند؛ آپک‌های طراحی شده رتبه پنجم به بعد را کسب کرده‌اند. از سویی در بین سه آپک طراحی شده مورد بررسی در پژوهش در اکثر موارد آپک دانشگاه فردوسی مشهد بهتر طراحی شده

است.

## نتیجه‌گیری

به طور کلی بر اساس میانگین رتبه اپک‌ها در چهار مقوله جستجو، مرور، نمایش و سایر قابلیت‌ها (بر اساس جدول ۹)، پارس آذرخش رتبه نخست، و رتبه دوم و سوم نیز به سیم‌رغ و پیام مشرق (هریک با یک رتبه دوم و یک رتبه سوم در فراوانی و فراوانی وزن دار) تعلق گرفت. مبین سافت نیز در تمام مقوله‌ها رتبه آخر را کسب کرده است.

یافته‌های محمدی‌ارسی، نشاط و علیپورحافظ (۱۳۹۳) حاکی از آن بود که نرم‌افزار دیجیتال آذرخش ۹۲/۸۶ درصد و نرم‌افزار کتابخانه دیجیتال پایروس ۷۷/۱۴ درصد از قابلیت‌های جستجو و مرور بهره‌مند هستند. یافته‌های پژوهش حاضر نیز نشانگر آن است که رتبه نخست به اپک پارس آذرخش در مجموع قابلیت‌های جستجو و مرور تعلق یافته است. زوارقی (۱۳۸۴) به این یافته رسید که صاحب‌نظران ایرانی در زمینه اپک‌ها، بیشترین آشنایی و استفاده را از وب اپک نوسا دارند حال آنکه وب اپک پارس آذرخش، بیشترین میزان نمرات را از سیاه‌هی واری پژوهش بدست آورد. در پژوهش حاضر نیز هرچند سیم‌رغ در قابلیت‌های نمایش رتبه اول را کسب کرده و در سایر قابلیت‌ها (محدودسازی به نوع مدرک) نیز جایگاهی بهتر از پارس آذرخش دارد، لکن پارس آذرخش در مقوله جستجو، مرور و همچنین به طور کلی بر اساس فراوانی و فراوانی وزن‌دار رتبه نخست را کسب کرده است. بر این اساس می‌توان پذیرفت که گذر زمان منجر به بهبود وضعیت نرم‌افزار پارس آذرخش شده است. مجیری، رخس، نه روزیان، اردستانی و موسوی (۱۳۹۱) رضایت کاربران نرم‌افزار نوسا از شش ویژگی مورد مقایسه نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای در پژوهش خود یعنی وضعیت کلی نرم‌افزار، صفحه نمایش اطلاعات، واژگان و پیام‌های رابط کاربری، یادگیری رابط کاربری و راهنمای رابط کاربری در سطح بالاتری نسبت به سایر نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای قرار داشت. پارس آذرخش و کاوش در رتبه دوم و پیام و نمایه در رتبه سوم قرار گرفتند. در پژوهش حاضر نیز سیم‌رغ در قابلیت‌های نمایش و سایر قابلیت‌ها (محدودسازی به نوع مدرک) وضعیتی بهتر از پارس آذرخش دارد. بر این اساس می‌توان پذیرفت که در اپک سیم‌رغ تنوع مدارک پیش‌بینی شده، بیشتر از سایر هم‌تایان خود است.

در بهترین حالت‌ها، در مقوله جستجو پارس آذرخش ۶۲،۹۶ از قابلیت‌های جستجو و در مقوله مرور، ۵۰ درصد از قابلیت‌های مرور را داراست. در مقوله نمایش اگر چه نوسا بیشترین امتیاز را دارد اما درصد فراوانی کسب شده آن ۳۶،۵۰ است و در مقوله سایر قابلیت‌ها نیز نوسا درصد فراوانی ۵۱،۸۵ را کسب کرده است. در مقایسه با یافته‌های فرج‌پهلوی و زوارقی (۱۳۸۵) که نمرات اپک‌ها را با لحاظ کردن هر دو ویژگی نمایشی و رابط کاربری، چنین به دست آورده است: پارس آذرخش ۸۵،۴۹ نوسا ۷۹،۲۴، پیام ۷۴،۹۲، اراکل ۶۳،۴۷، ایران داک ۵۶،۰۴ و گنجینه ۲۷،۲۲ می‌توان چنین نتیجه گرفت که اپک‌های دانشگاهی ایران متناسب با

سرعت تغییرات روز و معیارهای جدید، روزآمدسازی نشده‌اند. امتیازهای به دست آمده در فرج پهلوی و زوارقی (۱۳۸۵) و درصد فراوانی کسب شده در پژوهش حاضر این واقعیت را آشکار می‌سازد.

همچنین می‌توان این موضوع را همسو با یافته محمود (۲۰۰۸) دانست. یافته‌های محمود نشانگر آن است که اپک‌های وب پایه بومی در پاکستان تنها به تامین امکانات پایه بسنده کرده و از کشورهای توسعه یافته فاصله قابل توجهی دارند.

در بخش قابلیت‌های نمایش، درصد فراوانی تمامی اپک‌ها کمتر از ۴۰ درصد است. یکی از قابلیت‌های ویژه در این بخش که کمتر مورد توجه اپک‌های دانشگاهی ایران بوده، انواع قابلیت‌های پالایش نتایج است. می و ونگ (۲۰۰۸) نیز نبود امکان پالایش در برخی اپک‌ها را یکی از اشکالات ۱۲۳ اپک کتابخانه‌ای مورد بررسی خود عنوان کرده‌اند. اگر چه معیارهای ارزیابی گوپتا (۲۰۱۸) چندان زیاد نیست اما وی نیز این قابلیت را در فهرست معیارهای خود گنجانده است.

یانگ و هافمن (۲۰۱۱) با هدف شناسایی پیشرفت فهرست‌های پیوسته بعد از ظهور فهرست‌های نسل بعد در کتابخانه‌های دانشگاه‌های ایالات متحده و کانادا، ۲۶۰ دانشگاه را به طور تصادفی انتخاب و بررسی کرد. یافته‌های ایشان نیز نشانگر آن است که اپک‌های مورد بررسی در این دو کشور دارای نقاط ضعفی هستند و تا رسیدن به فهرست نسل بعد فاصله دارند. مشابه این وضعیت در پژوهش مدوسدان و اگرآوال (۲۰۱۱) که اپک‌های وب پایه کتابخانه‌ای هندوستان را بررسی کرده، صادق است؛ بر اساس یافته‌های وی تنها نیمی از اپک‌های مورد بررسی رتبه متوسط را دریافت کرده‌اند. انتظار نداریم که تمامی قابلیت‌ها در اپک‌های مورد بررسی وجود داشته باشد برخی از این قابلیت‌ها مربوط به اپک‌های نسل بعد است اما امتیاز کسب شده می‌تواند فاصله اپک‌های فعلی را با آن چه باید باشند روشن سازد.

برتری اپک‌های تجاری در درهم کرد قابلیت‌های جستجو، مرور، نمایش و سایر قابلیت‌ها (محدودسازی به نوع مدرک) واضح است. همان‌طور که در مرور، نمایش و سایر قابلیت‌ها (محدودسازی به نوع مدرک) نیز چنین است. تنها مقوله‌ای که اپک‌های طراحی شده بهتر از اپک‌های تجاری عمل نموده‌اند، در فراوانی مربوط به قابلیت‌های جستجو است. بر این اساس می‌توان پذیرفت که به طور کلی اپک‌های تجاری از نظر قابلیت‌های مورد بررسی از اپک‌های طراحی شده عملکرد بهتری داشته‌اند. اپک‌های تجاری از آنجا که توسط شرکت‌های تولیدکننده و با اهداف تجاری ساخته می‌شوند کیفیت محصولات آن‌ها عاملی برای افزایش فروش محصول است، و نیز احتمالاً در روندهای روزآمدسازی نرم‌افزار تجربه بیشتری کسب نموده، و برای تولید بهتر از مساعدت، دانش و همفکری با خانواده مشتریان خود که متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی و کتابداران نیز شامل می‌شوند، استفاده می‌نمایند، لذا در مسیر پاسخگویی به نیازهای مخاطبان خود موفق‌تر عمل نموده‌اند. فروش محصول به چندین دانشگاه و سازمان بجای طراحی برای یک دانشگاه، در تامین بودجه و انرژی، نیروی انسانی و سایر نیازهای طراحی و ساخت اپک‌ها مقرون به صرفه‌تر بوده است.

همچنین شرکت‌های سازنده اپک‌های دانشگاهی تجاری که هدف اصلی آن‌ها تولید محصول خود می‌باشد در بروزرسانی و رفع معایب تولیدات قبلی خود و بکارگیری دانش جدید نیز برنامه‌ریزی دقیق‌تر در زمان و بودجه و تمرکز بر تولید و رفع نیازهای مخاطبان خود دارند و لذا برتری نسبی آن‌ها از نظر قابلیت‌های مورد بررسی، پیش‌بینی‌پذیر بود.

از آن جایی که حرکت به سمت اپک‌های نسل بعد و ابزارهای کشف منبع است، نوعی تغییر اساسی در رویکرد طراحان نظام‌های کتابخانه‌ای نیاز است. اما به طور منطقی، بر اساس نقاط ضعف به دست آمده می‌توان به ارائه دو پیشنهاد کلی پرداخت.

با توجه به ضعف اپک‌های مورد بررسی از نظر قابلیت‌های مرور، پیشنهاد می‌شود شرکت‌ها و دانشگاه‌های طراحی‌کننده اپک‌ها (تجاری و طراحی شده) در جهت به روزرسانی و تقویت اپک‌ها از این جنبه تلاش کنند.

از آن جایی که کمتر از ۶۰ درصد قابلیت‌های شناسایی شده در اپک‌های مورد بررسی مشاهده شد پیشنهاد می‌شود در روزآمدسازی اپک‌های دانشگاهی فارسی به نظر متخصصان و اولویت‌ها در مقوله‌های جستجو، مرور، نمایش و سایر قابلیت‌ها توجه شود و به ویژه در جهت پیاده‌سازی قابلیت‌های جدید که در اپک‌های دانشگاه‌های برتر جهان مشاهده شده است، برنامه‌ریزی گردد.

به شکل جزئی‌تر، هر یک از تیم‌های نرم‌افزاری اپک‌های دانشگاهی ایران می‌توانند نقاط ضعف خویش را در مقایسه با سایر رقبای شناسایی نموده و در جهت رفع آن اقدام نمایند.

## منابع

- بیرانوند، علی؛ شریف مقدم، هادی (۱۳۸۸). اپک‌ها و ابهامات موجود در انتقال مفاهیم اطلاعاتی. فصلنامه کتاب، ۷۹: ۲۳-۳۶.
- بیرانوند، علی؛ شریف مقدم، هادی (۱۳۹۱). اپک‌ها: انتظارات و پیشنهادات. فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، (۸۹): ۶-۲۵.
- تاجور، علی (۱۳۸۳). قابلیت‌های نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای در کتابخانه‌های مرکزی دانشگاه‌های دولتی شهر تهران. کتاب ماه (کلیات)، ۸۴: ۱۲۲-۱۲۵.
- دولانی، عباس؛ فرهادپوری، محمدرضا (۱۳۸۹). مقایسه فهرست‌های پیوسته دانشگاهی ایران و انگلستان. فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۲۱ (۳): ۱۷۸-۱۹۸.
- زره‌ساز، محمد؛ فتاحی، رحمت‌الله؛ داورپناه، محمدرضا (۱۳۸۵). بررسی و تحلیل عناصر و ویژگی‌های مطرح در رابط کاربر نرم‌افزار سیمرغ و تعیین میزان رضایت دانشجویان دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه فردوسی مشهد از تعامل با این نرم‌افزار. کتابداری، آرشیو و نسخه‌پژوهی، ۳۶: ۸۵-۱۰۰.

زوارقی، رسول (۱۳۸۴). ارائه الگویی برای ویژگی‌های نمایشی و رابط کاربری در اپک‌های وب بنیاد کتابخانه‌ای بر اساس ملاک‌های موجود جهانی و نظرات صاحب نظران به منظور بررسی تطبیقی اپک‌های وب بنیاد موجود کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع رسانی ایران. پایان نامه کارشناسی ارشد. گروه علم اطلاعات و دانش شناسی. دانشگاه شهید چمران اهواز.

زوارقی، رسول (۱۳۸۶). ارزیابی وب اپک سیم‌غ بر اساس دو عامل نمایش و رابط کاربری. *فصلنامه کتاب*، ۱۸ (۲): ۴۱-۵۲.

طبرسا، فرشته؛ نوکاریزی، محسن (۱۳۸۸). میزان و عوامل موثر بر فهم کتابداران از واژگان محیط رابط در نرم‌افزار کتابخانه‌ای سیم‌غ. *فصلنامه علمی پژوهشی دانشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران*، ۲۵ (۲): ۲۲۷-۲۴۶.

فرج‌پهلوی، عبدالحسین؛ زوارقی، رسول (۱۳۸۵). ارزیابی اپک‌های وب بنیاد ایران از نظر ویژگی‌های نمایشی و رابط کاربری. *مطالعات تربیتی و روان‌شناسی*، ۲۵ (۷): ۵۳-۸۲.

کشاورز، حمید؛ خوش مشرب، سهیلا (۱۳۹۳). صحت ساختار ظاهری داده‌ها در پیشینه‌های کتابشناختی اپک کتابخانه ملی ایران. *فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۲۵ (۴): ۳۳-۴۷.

مجیری، شهین؛ رخس، فریبا؛ نه روزیان، نجمه؛ اردستانی، منصوره؛ موسوی، محمد (۱۳۹۱). میزان رضایت کتابداران از محیط رابط نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای شهر اصفهان. *مدیریت اطلاعات سلامت* ۹ (۶): ۸۶۹-۸۶۲.

محمدی ارسی، فرزانه؛ نشاط، نرگس؛ علیپور حافظی، مهدی (۱۳۹۳). مطالعه تطبیقی نرم‌افزارهای دیجیتالی پایپروس و آذرخش از منظر بازیابی اطلاعات. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۲۹ (۴): ۱۰۹۱-۱۱۰۶.

موسوی زاده، مریم؛ غائبی، امیر (۱۳۸۷). ارزیابی اپک‌های مبتنی بر وب کتابخانه‌های مرکزی دانش‌گاه‌های دولتی شهر تهران. *پیام کتابخانه*، ۱۴ (۴): ۵۵-۸۶.

نوروزی، یعقوب؛ متظهری، شهناز (۱۳۹۳). ارزیابی رابط کاربر کتابخانه‌های دیجیتالی ملی برگزیده جهان: معیارهایی پیشنهادی برای کتابخانه دیجیتالی کتابخانه ملی ایران. *فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۲۵ (۴): ۷-۲۰.

نوروزی، یعقوب؛ نعمتی، سحر (۱۳۸۹). ارزیابی نرم افزار های جامع کتابداری تحت وب پارس آذرخش، نوسا و نمایه در بازاریابی اطلاعات. *پیام کتابخانه*، ۱۶ (۱): ۲۳-۴۳.

نوشین فرد، فاطمه؛ احمدی، اطهره (۱۳۹۱). بررسی و ارزیابی رسا، نرم افزار جامع کتابخانه، مرکز اسناد و آرشیو در سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی. *فصلنامه نظام‌ها و خدمات اطلاعاتی*، ۲ (۱): ۱۳-۲۶.

## References

- Ballard, T., Blaine, A. (2011). User search-limiting behavior in online catalogs: Comparing classic catalog use to search behavior in next-generation catalogs. *New Library World*, 112(5/6): 261-273.
- Bauder, J., Lange, E. (2015). Exploratory subject searching in library catalogs: Reclaiming the vision. *Information Technology and Libraries*, 34(2), 92-102.
- Behnert, C., Lewandowski, D. (2017). A framework for designing retrieval effectiveness studies of library information systems using human relevance assessments. *Journal of Documentation*, 73(3), 509-527.
- Comeaux, David J. (2012). Usability Testing of a Web-Scale Discovery System at an Academic Library. *College & Undergraduate Libraries*, 19(2-4): 189-206.
- Dai Luong, T., Li Liew, C. (2009). The evaluation of New Zealand academic library OPACs: a checklist approach. *The Electronic Library*, 27(3): 376-393.
- Denton, W., Coysh, S. J. (2011). Usability testing of VuFind at an academic library. *Library Hi Tech*, 29(2): 301-319
- Guajardo, R., Brett, K., Young, F. (2017). The evolution of discovery systems in academic libraries: A case study at the University of Houston libraries. *Journal of Electronic Resources Librarianship*, 29(1), 16-23.
- Gupta, S. (2018). Evaluation of Next Generation Online Public Access Catalogue (OPAC) Features in Library Management System. *Library Waves-A Biannual Peer Reviewed Journal*, 4(1), 43-50.
- Hessel, H., Fransen, J. (2012). Resource discovery: Comparative results on two catalog interfaces. *Information Technology and Libraries*, 31(2): 21-44.
- Hofmann, M. A., Yang, S. Q. (2012). "Discovering" what's changed: a revisit of the OPACs of 260 academic libraries. *Library Hi Tech*, 30(2): 253-274.
- Hoseth, A. (2012). Criteria to consider when evaluating web-based discovery tools. *Planning and Implementing Resource Discovery Tools in Academic Libraries*, edited by Mary P. Popp and Diane Dallis, 90-103.
- Intarapaiboon, P. (2018). An Improvement of Unknown-Item Search for OPAC Using Ontology and Academic Information. In *IT Convergence and Security 2017* (pp. 325-332). Springer, Singapore.
- Kani-Zabihi, E., Gheorghita Ghinea, C., Sherry Y. (2008). User perceptions of online public library catalogues. *International journal of information management*, 28(6): 492-502.
- Madhusudhan, M., Aggarwal, S. (2011). Web-based online public access catalogues of IIT libraries in India: an evaluative study. *Program*, 45(4): 415-438.
- Mahmood, K. (2008). Library web OPACs in Pakistan: an overview. *Program*, 42(2), 137-149.
- Mi, J., Weng, C. (2008). Revitalizing the library OPAC: interface, searching, and display challenges. *Information technology and libraries*, 27(1), 5-22.
- Park, I. (1997). A Comparative Study of Major OPACs in Selected Academic Libraries for Developing Countries—User Study and Subjective User Evaluation. *The International Information & Library Review*, 29(1): 67-83.
- Rodríguez Bravo, B., Crispulo Travieso Rodríguez, Simões, M. Graça de M., Freitas, M. Cristina V. de. 2014. Evaluating discovery tools in Portuguese and Spanish academic libraries. In *Thirtieth International ISKO Conference: knowledge*



- organization in the 21st century between historical patterns and future prospects. Würzburg: Ergon Verlag. 516-523.
- Roy, B. K., Biswas, S. C., Mukhopadhyay, P. (2018). Designing web-scale discovery systems using the VuFind open source software. *Library Hi Tech News*, 35(3), 16-22.
- Tam, W., Andrew M. C., Bussey, A. (2009). Student user preferences for features of next-generation OPACs: A case study of University of Sheffield international students. *Program*, 43(4): 349-374.
- Thanuskodi, S. (2012). Use of online public access catalogue at annamalai university library. *International Journal of Information Science*, 2(6): 70-74.
- Willson, R., Given, L. M. (2010). The effect of spelling and retrieval system familiarity on search behavior in online public access catalogs: a mixed methods study. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 61(12): 2461-2476.
- Yang, S. Q., Hofmann, M. A. (2011). Next generation or current generation? A study of the OPACs of 260 academic libraries in the USA and Canada. *Library Hi Tech*, 29(2), 266-300.
- Yang, S. Q., Wagner, K. (2010). Evaluating and comparing discovery tools: how close are we towards next generation catalog?. *Library hi tech*, 28(4): 690-709.
- Yesmin, S., Ahmed, S. Z. (2016). Preference of Bangladesh university students for searching the library catalogue: OPAC or discovery tool?. *The electronic library*, 34(4), 683-695.