

# سنجش الگوی استفاده و تحلیل هزینه-سودمندی منابع اطلاعاتی الکترونیکی کتابخانه مرکزی دانشگاه فردوسی مشهد بر اساس شاخص های ای-متریک

محمد رضا داورپناه\* | استاد گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی، دانشگاه فردوسی مشهد

نیره دادخواه<sup>۱</sup> | کارشناس ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی، کتابخانه شهید باهنر مشهد

دریافت: ۱۳۸۹/۱۱/۰۳ | بدویش: ۱۳۹۰/۰۷/۱۲

فصلنامه علمی پژوهشی  
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران  
شاپا(چاپی) ۸۲۲۳-۲۲۵۱  
شاپا(الکترونیکی) ۸۲۳۱-۲۲۵۱  
نمایه در SCOPUS، LISA و ISC  
http://ijpm.irandoc.ac.ir  
دوره ۲۷ | شماره ۳ | صص ۷۷۷-۷۹۷  
بهار ۱۳۹۱  
نوع مقاله: پژوهشی

\*mrdavarpanah@yahoo.com  
l.na.dadkhhah@gmail.com

**چکیده:** هدف پژوهش حاضر ارزیابی میزان استفاده، تعیین میزان نفوذ و بررسی هزینه-سودمندی منابع الکترونیکی کتابخانه مرکزی دانشگاه فردوسی مشهد بوده است. جامعه آماری پژوهش، منابع اطلاعاتی الکترونیکی اشتراکی کتابخانه مرکزی دانشگاه فردوسی مشهد، شامل مجلات الکترونیکی و پایگاه‌های اطلاعاتی دسترس‌پذیر از طریق سرورهای مرکزی شش پایگاه اطلاعاتی ایسکو، الزویر، پروکوئست، امرالد، آکسفورد، و اشپرنگر در سال ۲۰۰۹ بوده است. برای گردآوری اطلاعات از دو شیوه بسامد استفاده و تحلیل هزینه-سودمندی، استفاده شده است. یافته‌های پژوهش نشان داد که فراوانی میزان استفاده براساس شاخص‌های ای-متریک (تعداد دانلود مقاله با فرمت اچ.تی.ام.ال و پی.دی.اف، تعداد دانلود چکیده، و تعداد انجام جستجو و نشست) در پایگاه‌های مختلف اختلاف معنی‌داری دارد به طوری که در بین شش پایگاه مورد مطالعه، پایگاه الزویر دارای بالاترین میزان استفاده و پایگاه آکسفورد دارای پایین‌ترین میزان استفاده بوده است. گزارش‌های سرور با گزارش‌های ناشران در گزارش تعداد دانلود مقاله در پایگاه‌های منتخب با یکدیگر تفاوت معنی‌داری داشتند. پایگاه الزویر، نسبت به سایر پایگاه‌ها با ۷۲/۳ درصد کل جلسات جستجو، بیشترین جلسات جستجو را در سال ۲۰۰۹ به خود اختصاص داده است. میزان استفاده و هزینه-سودمندی در حوزه‌های مختلف موضوعی نیز با یکدیگر تفاوت معنی‌داری داشته‌اند؛ هزینه سودمندی حوزه کشاورزی از همه بالاتر بوده است. بین ضریب تأثیر و میزان استفاده از مجلات حوزه علوم و علوم انسانی، رابطه‌ای مشاهده نشد. میزان استفاده دو گروه کاربران (اعضای هیئت علمی و کارکنان، دانشجویان)، از پایگاه‌های مورد بررسی یکسان بود. با توجه به مدت زمان حدود یک ساعت و چهل دقیقه استفاده کاربران دانشگاه فردوسی مشهد از منابع اطلاعاتی الکترونیکی مورد بررسی در طول سال ۲۰۰۹ می‌توان نتیجه گرفت که میزان استفاده کاربران جامعه مورد مطالعه پایین بوده است.

**کلیدواژه‌ها:** سنجش منابع و نظام‌های الکترونیکی، منابع اطلاعاتی الکترونیکی، میزان استفاده، هزینه-سودمندی، شاخص‌های ای-متریک، ارزیابی پایگاه‌های مجلات الکترونیکی

## ۱. مقدمه

استفاده از منابع اطلاعاتی الکترونیکی نظیر پایگاه‌های اطلاعاتی و مجلات الکترونیکی، متداول‌ترین راه دستیابی به اطلاعات علمی است. اما، دسترسی مراجعه‌کنندگان به منابع اطلاعاتی الکترونیکی، برای کتابخانه‌ها بسیار پرهزینه است و درصد زیادی از بودجه کتابخانه صرف فراهم‌آوری مواد الکترونیکی می‌شود و این در حالی است که توافق‌نامه‌های مجوز و هزینه اشتراک محتوای مبتنی بر وب نیز به‌طور سالیانه افزایش می‌یابد (White and Kamal 2006). تغییرات سریع در پیشرفت خدمات جدید و افزایش انتظارات کاربران باعث شده است که کتابخانه‌ها در جستجوی روش‌هایی برای سنجش کارایی و سودمندی در پاسخ به نیازهای کاربران باشند. یکی از روش‌های بررسی کارایی و سودمندی خدمات کتابخانه، ارزیابی خدمات است (کتس، ۱۹۹۲؛ پرس، ۲۰۰۴ نقل در شهرزادی ۱۳۸۵). مدیران و کتابداران کتابخانه به ارقام دقیقی درباره همه خدمات و منابع کتابخانه نیاز دارند تا مطلع شوند که کاربران چگونه و به چه میزان از منابع ارائه‌شده، استفاده می‌کنند. یکی از دقیق‌ترین روش‌های تهیه آمارها و گزارش‌های مربوط به استفاده از منابع الکترونیکی، استفاده از روش سنجش منابع و نظام‌های الکترونیکی<sup>۱</sup> کاربران این منابع است (White and Kamal 2006). در واقع، بررسی تعداد دفعات استفاده و تعیین هزینه-سودمندی منابع اطلاعاتی الکترونیکی از جمله روش‌های علمی در ارزیابی این نوع منابع شناخته شده‌اند، چرا که مجموعه خوب مجموعه‌ای است که جامعه استفاده‌کننده به‌واسطه آن بتواند نیازهای اطلاعاتی خود را رفع کند و در عین حال، از لحاظ هزینه بیشترین صرفه‌جویی را موجب شود (شهرزادی ۱۳۸۵). بنابراین، استفاده از روش‌های علمی در ارزیابی منابع اطلاعاتی الکترونیکی و شناسایی مناسب‌ترین آنها، گامی مؤثر جهت برآوردن نیازهای اطلاعاتی مراجعان و استفاده‌کنندگان از کتابخانه‌هاست.

در محیط الکترونیکی و به‌ویژه وب، میزان استفاده و رفتار اطلاعاتی کاربران برپایه تجزیه و تحلیل تعامل‌های کاربران، قابل‌شناسایی است. این روش که از رفتار کاربران در استفاده از منابع و نظام‌های اطلاعاتی به‌دست می‌آید، تحلیل گزارش تعاملات<sup>۲</sup> نامیده می‌شود. در این روش، همه فعالیت‌های کاربران مورد پیگیری قرار می‌گیرد تا الگوی استفاده از منابع اطلاعاتی

## 1. E-Metric

محاسبه و ارزیابی میزان فعالیت و استفاده کاربران از اطلاعات شبکه‌ای و الکترونیکی، به‌عبارت دیگر داده‌هایی است که به‌منظور ارزیابی رفتار مشتریان واقعی، نظامی از منابع و خدمات شبکه‌ای الکترونیکی مجازی، ثبت و گردآوری و در نهایت مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد (White and Kamal 2006).

## 2. Transaction Log Analysis (TLA)

کشف و ترسیم شود (وایت و کمال ۲۰۰۶). تا زمانی که کتابخانه‌ها توان اندازه‌گیری فعالیت‌هایشان را نداشته باشند و در استفاده از آمار و روش‌های ارزشیابی ناتوان باشند و نتوانند با گزارش‌های آماری و توجیه عملکرد خود، عناصر لازم از جمله منابع مالی مطمئن را برای کتابخانه تأمین کنند، قادر به طراحی راهبردها و خط‌مشی‌های مناسب برای آینده نیستند. بنابراین، مسأله اساسی این پژوهش آن است که هزینه‌های صرف‌شده برای خرید منابع اطلاعاتی الکترونیکی نسبت به میزان بهره‌وری این منابع در دانشگاه فردوسی مشهد چگونه است؟ همچنین، براساس روش تحلیل تراکنش، رفتار اطلاعاتی و میزان استفاده از منابع اطلاعاتی الکترونیکی کاربران دانشگاه فردوسی مشهد چگونه است؟ از طرفی، تا چه میزان انتخاب و سفارش منابع اطلاعاتی الکترونیکی، مبتنی بر شاخص‌های سما<sup>۱</sup> است؟

## ۲. هدف‌های پژوهش

اهداف این پژوهش عبارتند از:

- ۱) ارزیابی میزان استفاده و تعیین میزان نفوذ منابع اطلاعاتی الکترونیکی کتابخانه مرکزی دانشگاه فردوسی مشهد،
- ۲) بررسی میزان استفاده از منابع اطلاعاتی الکترونیکی کتابخانه مرکزی دانشگاه فردوسی مشهد در حوزه‌های مختلف موضوعی،
- ۳) بررسی میزان استفاده از منابع اطلاعاتی الکترونیکی کتابخانه مرکزی دانشگاه فردوسی مشهد در گروه‌های مختلف کاربران (اعضای هیئت علمی و کارکنان، دانشجویان) به‌منظور شناسایی جامعه کاربران،
- ۴) مقایسه آمار میزان استفاده در گزارش تراکنش کاربران پایگاه‌های اطلاعاتی و گزارش تراکنش کاربران در سرور دانشگاه فردوسی مشهد،
- ۵) بررسی هزینه-سودمندی منابع الکترونیکی در کتابخانه مرکزی دانشگاه فردوسی مشهد، و
- ۶) مقایسه هزینه-سودمندی منابع الکترونیکی کتابخانه مرکزی دانشگاه فردوسی مشهد، در حوزه‌های مختلف موضوعی.

۱. سنجش منابع الکترونیکی

### ۳. سؤال‌های پژوهش

- ۱) میزان استفاده از منابع اطلاعاتی الکترونیکی در کتابخانه مرکزی دانشگاه فردوسی در سال ۲۰۰۹<sup>۱</sup> براساس شاخص‌های سما چگونه است؟
- ۲) آیا بین داده‌های سمای حاصل از گزارش تراکنش کاربران در سرور دانشگاه فردوسی مشهد و گزارش تراکنش کاربران در آمارهای ناشران پایگاه‌های اطلاعاتی تفاوت وجود دارد؟
- ۳) نفوذ سایت<sup>۲</sup> (منابع اطلاعاتی الکترونیکی) در میان کاربران کتابخانه مرکزی دانشگاه فردوسی مشهد چگونه است؟

### ۴. فرضیه‌های پژوهش

- ۱) میزان استفاده از منابع اطلاعاتی الکترونیکی، در حوزه‌های مختلف موضوعی متفاوت است.
- ۲) بین نسبت هزینه-سودمندی منابع اطلاعاتی الکترونیکی مورد بررسی در حوزه‌های مختلف موضوعی تفاوت معنی‌دار وجود دارد.
- ۳) بین میزان استفاده از مجلات الکترونیکی و ضریب تأثیر<sup>۳</sup> آنها رابطه وجود دارد.
- ۴) بین میزان استفاده از منابع اطلاعاتی الکترونیکی کتابخانه مرکزی دانشگاه فردوسی در دو گروه کاربران (اعضای هیئت علمی، کارکنان و دانشجویان) تفاوت معنی‌دار وجود دارد.

### ۵. روش پژوهش و جامعه آماری

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، پیمایشی است. جامعه آماری پژوهش، منابع اطلاعاتی الکترونیکی اشتراکی کتابخانه مرکزی دانشگاه فردوسی مشهد شامل مجلات الکترونیکی و پایگاه‌های اطلاعاتی دسترس‌پذیر از طریق سرورهای مرکزی شش پایگاه اطلاعاتی ابسکو، الزویر، پروکوئست، امرالد، آکسفورد، اشپرنگر و تمام کاربران این پایگاه‌ها در دانشگاه فردوسی در سال ۲۰۰۹ است. همه گزارش‌های تراکنشی تعاملات کاربران، ارائه‌شده از سوی ناشران و سرور دانشگاه مورد بررسی قرار گرفت و نمونه‌گیری به‌عمل نیامد.

۱. انتخاب دوره مطالعه در تقویم میلادی به دلیل لزوم پرداخت هزینه اشتراک سالانه این منابع مطابق با سال میلادی است.

2. Site penetration  
3. Impact factor

## ۶. روش گردآوری داده‌ها

در این پژوهش، برای گردآوری اطلاعات از دو روش بسامد استفاده و تحلیل هزینه- سودمندی که دو شیوه علمی در ارزیابی منابع هستند، استفاده شد. برای گردآوری داده‌های مورد نیاز این پژوهش، از گزارش‌های آماری تهیه‌شده توسط کارگزار-ناشر و لاگ‌های محلی پروکسی سرور استفاده شد. برای بررسی میزان استفاده از منابع الکترونیکی، گزارش‌های آماری شش پایگاه اطلاعاتی ابسکو، الزویر، پروکوئست، امرالد، آکسفورد، و اشپرنگر در سال ۲۰۰۹ که توسط کارگزار-ناشر تهیه شده بود، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و برای بررسی میزان اعتماد به گزارش‌های تهیه‌شده توسط کارگزار-ناشر، از گزارش‌های تراکنشی تعاملات کاربران (لاگ فایل) که توسط سروهای مرکز کامپیوتر دانشگاه فردوسی تهیه شده بود، استفاده شد.

برای سنجش میزان استفاده در هر پایگاه در مقایسه با پایگاه دیگر از روش سنجش استفاده براساس شاخص‌های سما (تعداد نشست‌ها، تعداد جستجوها، تعداد دانلودها، نوع مدرک درخواست‌شده (اچ.تی.ام.ال یا پی.دی.اف)، اقلام مورد جستجو (چکیده و تمام‌متن) و زمان ثبت‌شده)، استفاده شد. اما، برای سنجش میزان استفاده در حوزه‌های مختلف موضوعی با توجه به اینکه تعداد نشست و تعداد جستجو برای تک‌تک مجلات قابل دسترس نبود، میانگین وزنی تعداد دانلودهای مقالات تمام‌متن (اچ.تی.ام.ال و پی.دی.اف)، تعداد چکیده‌های دریافت‌شده از مجلات الکترونیکی، ملاک سنجش میزان استفاده قرار گرفت.

هزینه-سودمندی، محاسبه نسبت بین هزینه اشتراک هر مجموعه از منابع اطلاعاتی الکترونیکی و میزان استفاده است که در این پژوهش براساس این فرمول محاسبه شده است:  $A/B$   
= هزینه-سودمندی

$A$  = هزینه اشتراک مجموعه منابع اطلاعاتی الکترونیکی کتابخانه مرکزی دانشگاه فردوسی در سال ۲۰۰۹ است.

$B$  = میزان استفاده (میانگین وزنی<sup>۱</sup>: تعداد دانلودهای مقالات تمام‌متن (اچ.تی.ام.ال یا پی.دی.اف)، تعداد چکیده‌های دریافت‌شده از منابع اطلاعاتی الکترونیکی برای هر مجموعه منابع اطلاعاتی الکترونیکی کتابخانه مرکزی دانشگاه فردوسی).

۱. برای محاسبه میانگین وزنی، با توجه به تفاوت مقاله با چکیده تعداد دانلود مقاله با فرمت اچ.تی.ام.ال و پی.دی.اف در ۰/۴ و تعداد دانلود چکیده در ۰/۲ ضرب و حاصل بر عدد سه تقسیم شد.

## ۷. پیشینه پژوهش

در داخل کشور، پژوهش‌های متعددی درباره سنجش میزان استفاده از منابع چاپی کتابخانه به‌ویژه نشریات ادواری صورت گرفته است که مطالعات سلیمی جهرمی (۱۳۶۶)، ریاحی‌نیا (۱۳۷۵)، هاشم‌زاده (۱۳۷۵)، محمدی (۱۳۷۶)، معتمدی و آریایی (۱۳۸۵)، حیاتی و حمیدی (۱۳۸۵)، و احمدزاده (۱۳۸۶) از آن جمله‌اند. این مطالعات در کل به این نتیجه رسیده‌اند که تعداد کمی از نشریات به میزان زیادی مورد استفاده قرار می‌گیرند و میزان استفاده از نشریات ادواری در کتابخانه‌ها و رشته‌های مختلف متفاوت است. برخی پژوهش‌ها نیز به مطالعه هزینه-سودمندی نشریات ادواری چاپی در کتابخانه‌های کشور پرداخته‌اند که پژوهش‌های صوراسرافیل (۱۳۷۲)، حریری و اسلامی (۱۳۷۳)، و فروزی (۱۳۷۴)، در این زمره قرار دارند. برابر بررسی متون در داخل کشور تاکنون پژوهشی درباره ارزیابی منابع اطلاعاتی الکترونیکی بر مبنای شاخص‌های سنجش منابع و نظام‌های الکترونیکی صورت نگرفته است. در خارج از کشور پژوهش‌های متعددی در زمینه موضوع مورد پژوهش صورت گرفته است که در ادامه به برخی از آنها اشاره می‌شود.

هولم کوئیست میزان استفاده از نشریات الکترونیکی کتابخانه دانشگاه پرینستون<sup>۱</sup> را مورد بررسی قرار داد. نتایج آشکار ساخت که کمتر از نیمی از پاسخگویان، یعنی ۴۶ درصد، از نشریات الکترونیکی استفاده می‌کردند. پاسخگویان، عدم محدودیت زمانی، سهولت استفاده، قابلیت جستجوی متون، و امکان تعامل کاربر را از مزایای نشریات الکترونیکی برشمردند. برخی از پاسخگویان، دلیل عدم استفاده از نشریات الکترونیکی را نداشتن کیفیت بالای این منابع عنوان کردند (Holmquist 1998).

مورس و کلین‌ورث گزارش‌های تعامل پایگاه اطلاعاتی اُوید<sup>۲</sup> را در ۱۹۴ نشریه که هم به‌صورت چاپی و هم به‌صورت الکترونیکی در دسترس کاربران قرار داشتند، در یک دوره زمانی ۶ ماهه بررسی کردند. یافته‌های پژوهش نشان داد، کاربران دسترسی به منابع الکترونیکی را به‌ویژه زمانی که می‌توانستند به‌طور مستقیم از پایگاه داده به تمام متن مقالات بروند، به استفاده از منابع چاپی ترجیح می‌دهند. آنان دریافتند که فقط ۲۰ درصد عناوین مورد اشتراک برای حدود ۶۰ درصد کاربران مفید هستند (Morse and Clinworth 2000).

مجید و تان در مطالعه‌ای انواع اطلاعاتی مورد استفاده، اهمیت و دلیل استفاده، به‌ویژه میزان استفاده از منابع اطلاعاتی الکترونیکی دانشجویان مهندسی رایانه دانشگاه فنی نانیانگ<sup>۳</sup> سنگاپور را بررسی کردند. در این پژوهش مشخص شد که استفاده از پایگاه‌ها و نشریات

1. Princeton University

2. Ovid

3. Nan yang Technological University

الکترونیکی در میان دانشجویان مهندسی پایین است. پژوهشگران مهمترین دلیل استفاده پایین را ناآشنایی کاربران با این منابع عنوان کردند (Majid and Tan).

چرستویسکی میزان استفاده از نشریات الکترونیکی دانشگاه آلیسون را براساس آمارهای تهیه شده توسط ناشران و لاگ فایل های تهیه شده در کتابخانه بررسی کرد (Chrastowski 2002). دای و وگان داده های میزان استفاده از منابع اطلاعاتی الکترونیکی تهیه شده توسط کارگزار را با آمارهای محلی به دست آمده از طریق وب سرور ناسا<sup>۱</sup>، مورد مقایسه قرار داد. او نتیجه گرفت اگر چه در الگوهای استفاده همبستگی وجود داشت، بین میزان استفاده حقیقی تفاوت های اساسی وجود داشت، به طوری که کارگزاران توماس<sup>۲</sup>، سیلور پلاتر<sup>۳</sup>، ان.سی. لایو<sup>۴</sup>، و آی.اس. آی<sup>۵</sup> میزان استفاده را بیشتر از میزان استفاده واقعی بیان کرده بودند (Duy and Vaughan 2003).

کروی تفاوت های میزان استفاده کاربران حوزه های مختلف موضوعی را در کتابخانه الکترونیکی تایلند بررسی کرد و به این نتیجه رسید که در طول سال های ۲۰۰۰-۲۰۰۵ منابع علوم انسانی، کمترین؛ علوم اجتماعی، میانی ترین؛ و علوم پایه، بیشترین میزان استفاده را داشته اند (Covey 2005).

طرح میژر<sup>۶</sup> به منظور استفاده بهینه از داده های میزان استفاده برای ارزیابی های علمی انجام شده است. نتایج این طرح منجر به تولید شاخص های استفاده محور و تعیین آمارهای استفاده از نشریات علمی شد (Bollen, Rodriguez, and Van de Sompel 2007).

طرح ماکس دیتا<sup>۷</sup> برای تشخیص میزان استفاده از پایگاه اوهایو لینک<sup>۸</sup> توسط کاربران چهار دانشگاه از روش تجزیه و تحلیل لاگ فایل های پژوهشگران یو.اس. آی<sup>۹</sup> استفاده کرد. یافته های این پژوهش نشان داد تفاوت هایی بین جستجوی اطلاعات و استفاده از آن در دانشگاه ها و مؤسسه های پژوهشی وجود دارد که تا اندازه زیادی تابع فعالیت های پژوهشی و تعداد کاربران است (Tenopir et al. 2007).

باکر و رید در مطالعه ای پیمایشی دریافتند که ۶۱ درصد از پاسخ دهندگان به پرسشنامه، تعداد دانلود تمام متن را مفیدترین آمار میزان استفاده، ۳۴ درصد تعداد جستجو، و ۱۸ درصد تعداد نشست ها را شاخص خوبی برای آمار میزان استفاده مفید دانستند. ۱۰ درصد از پاسخ دهندگان

1. NUSU
2. Thomas
3. Silver platter
4. NCLIVE
5. ISI
6. MESUR
7. MaxData
8. Ohio link
9. U.S.A

اعتقاد داشتند میزان ممانعت‌ها هم برای حالاتی که دسترسی به پایگاه برای استفاده هم‌زمان محدودیت دارد، بسیار مفید است. پژوهشگران بزرگترین چالش را در برخورد با آمارهای میزان استفاده، فقدان استانداردهای مناسب، عدم رعایت دقیق استاندارد کانتر<sup>۱</sup> توسط ناشران مختلف، و عدم هماهنگی در گزارش‌های میزان استفاده ناشران مختلف دانسته‌اند (Baker and Read 2007).

### ۸. یافته‌های پژوهش

یافته‌های پژوهش در پیوند با سؤالات و فرضیه‌های پژوهش ارائه شده است.

**سؤال ۱:** میزان استفاده از منابع اطلاعاتی الکترونیکی در کتابخانه مرکزی دانشگاه فردوسی مشهد در سال ۲۰۰۹ براساس شاخص‌های سما چگونه است؟  
در جدول ۱، فراوانی و درصد دانلودها با فرمت اچ.تی.ام.ال و پی.دی.اف، دانلود چکیده، نشست‌ها، و جستجوها در هر پایگاه اطلاعاتی به تفکیک نشان داده شده است.

جدول ۱. میزان استفاده از پایگاه‌های اطلاعاتی براساس شاخص‌های سما

نام پایگاه	شاخص‌های سما		تعداد دانلود مقاله با فرمت اچ.تی.ام.ال		تعداد دانلود مقاله با فرمت پی.دی.اف		تعداد جستجوها		تعداد نشست‌ها		درصد
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
ایسکو	۰/۸	۱۲۸۰	۲/۲	۱۱۷۵۰	۱۳/۹	۶۱۱۸	۱۳/۶	۵۵۰۵۱	۱۶۸۰۸	۹/۱	
امرالند	۳/۷	۵۶۰۷	۴/۵	۲۳۵۲۸	۱۵/۶	۶۸۶۱	۰/۴	۱۶۰۲۳	۹۰۰۹	۴/۹	
آکسفورد	۲/۷	۴۱۸۱	۱/۴	۷۳۸۴	۱۳	۵۷۱۸	۰/۵	۲۰۵۳	۶۴۴۱	۳/۵	
اشپرنگر	۰/۵	۷۸۸	۱۰/۱	۵۳۲۳۶	۸/۵	۳۷۴۵	۸/۲	۳۳۱۲۶	۱۹۵۸۳	۱۰/۶	
پروکوئست	۳/۴	۵۲۴۶	۱/۹	۹۷۳۹	۸۰/۳۸	۸۰۳۸	۱۰۰/۳۴	۱۰۰۳۴	۷۵۴۱	۴/۱	
الزویر	۸۸/۸	۱۳۵۱۲۸	۷۹/۹	۴۱۹۰۲۸	۳۰/۷	۱۳۴۹۲	۷۱/۲	۲۸۷۱۲۹	۱۲۴۶۳۸	۶۷/۷	
کل پایگاه‌ها	۱۰۰	۱۵۲۱۵۳	۱۰۰	۵۲۴۶۶۵	۴۳/۹۷۲	۴۳۹۷۲	۱۰۰	۴۰۳۴۱۶	۱۸۴۰۲۰	۱۰۰	

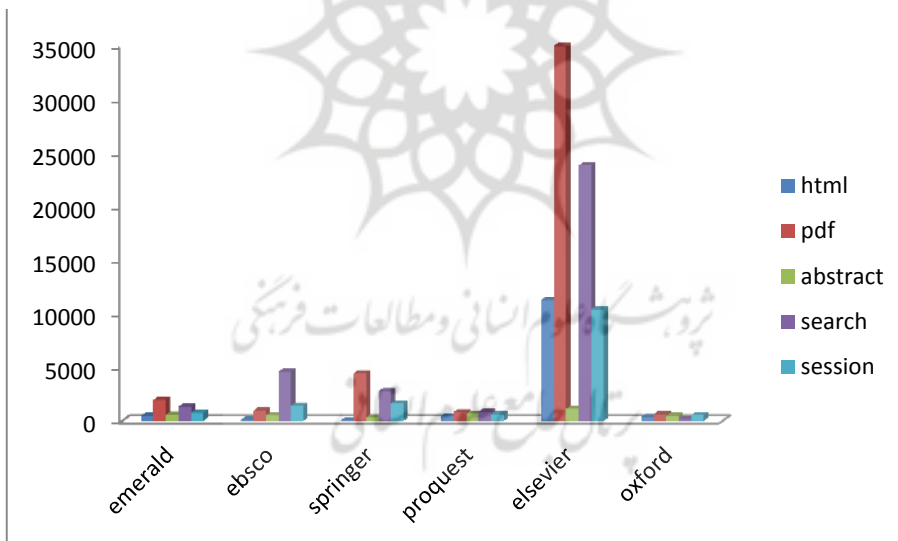
همان‌طور که در جدول ۱ دیده می‌شود، الزویر با ۸۸/۸ درصد، بیشترین میزان دانلود مقاله با فرمت اچ.تی.ام.ال را به خود اختصاص داده است. بعد از آن، به ترتیب پایگاه‌های امرالند (۳/۷ درصد)، پروکوئست (۳/۴ درصد)، آکسفورد (۲/۷ درصد)، ایسکو (۰/۸ درصد)، و اشپرنگر (۰/۵ درصد) قرار دارند. مطابق داده‌های جدول ۱، الزویر با ۷۹/۹ درصد، بیشترین میزان دانلود

1. Counter standard



مقاله با فرمت پی.دی.اف را در سال ۲۰۰۹ داشته است. پس از آن، به ترتیب پایگاه‌های اشپرینگر (۱۰/۱ درصد)، امرالد (۴/۵ درصد)، ابسکو (۲/۲ درصد)، پروکوئست (۱/۹)، و آکسفورد (۱/۴) قرار دارند. الزویر با ۳۰/۷ درصد، بیشترین دریافت چکیده را نسبت به سایر پایگاه‌ها داشته است، سپس به ترتیب پایگاه‌های پروکوئست (۱۸/۳ درصد)، امرالد (۱۵/۶ درصد)، ابسکو (۱۳/۹ درصد)، آکسفورد (۱۳ درصد)، و اشپرینگر (۸/۵ درصد) قرار دارند.

برابر داده‌های به دست آمده، پایگاه الزویر با اختصاص ۷۱/۲ درصد جستجوها، در رتبه اول میزان انجام جستجوها قرار دارد. بعد از آن، به ترتیب پایگاه‌های ابسکو (۱۳/۶ درصد)، اشپرینگر (۸/۲ درصد)، امرالد (۳/۷ درصد)، پروکوئست (۳/۴ درصد)، و آکسفورد (۲/۷ درصد) قرار دارند. از نظر میزان نشست‌ها نیز پایگاه الزویر باز هم رتبه اول را با ۶۷/۷ درصد به خود اختصاص داده است. پس از آن، به ترتیب پایگاه‌های اشپرینگر (۱۰/۶ درصد)، ابسکو (۹/۱ درصد)، امرالد (۴/۹ درصد)، پروکوئست (۴/۱ درصد)، و آکسفورد (۳/۵ درصد) قرار دارند. مقایسه میزان استفاده از پایگاه‌ها در نمودار ۱ نشان داده شده است.



نمودار ۱. مقایسه میزان استفاده بر اساس شاخص‌های سما در پایگاه‌ها

داده‌های نمودار ۱ نشان می‌دهد که پایگاه الزویر در بین پایگاه‌ها دارای بالاترین میزان استفاده و پایگاه آکسفورد دارای پایین‌ترین میزان استفاده است.

برای نشان دادن تفاوت در میزان استفاده براساس شاخص‌های سما (تعداد دانلود مقاله با فرمت اچ.تی.ام.ال و پی.دی.اف، تعداد دانلود چکیده، تعداد انجام جستجو و نشست) در پایگاه‌های مورد بررسی، از آزمون‌های دو استفاده گردید. مقدار p-value این آزمون برای تمام شاخص‌های سما، ۰/۰۰۱ به دست آمد، بنابراین فراوانی میزان استفاده براساس شاخص‌های سما (تعداد دانلود مقاله با فرمت اچ.تی.ام.ال و پی.دی.اف، تعداد دانلود چکیده، تعداد انجام جستجو و نشست) در پایگاه‌های مختلف اختلاف معنی‌داری دارد، به طوری که بالاترین تعداد دانلود مقاله با فرمت اچ.تی.ام.ال و پی.دی.اف، چکیده، و جستجو و نشست در پایگاه الزویر صورت پذیرفته است.

**سؤال ۲:** آیا بین داده‌های سمای حاصل از گزارش تراکنش کاربران در سرور دانشگاه فردوسی مشهد و گزارش تراکنش کاربران در آمارهای ناشران پایگاه‌های اطلاعاتی تفاوت وجود دارد؟

از تجزیه و تحلیل گزارش تراکنش کاربران سرور دانشگاه، فقط می‌توان به تعداد دانلود مقالات از شش پایگاه اسکو، الزویر، پروکوئست، امرالد، آکسفورد، و اشپرینگر براساس فرمت پی.دی.اف و اچ.تی.ام.ال در ماه‌های مختلف سال ۲۰۰۹ پی برد. از همین رو، در مقایسه‌ای که بین گزارش‌های تراکنش کاربران سرور دانشگاه و گزارش‌های تراکنش کاربران در آمارهای ناشران پایگاه‌های اطلاعاتی صورت گرفت، تعداد دانلود مقالات با دو فرمت پی.دی.اف و اچ.تی.ام.ال در هر پایگاه با یکدیگر مقایسه شدند. در جدول ۲، تعداد دانلود مقاله با فرمت اچ.تی.ام.ال و پی.دی.اف گزارش‌های سرور و گزارش‌های ناشر، به تفکیک هر پایگاه نشان داده شده است.

جدول ۲. تعداد دانلود مقاله با فرمت اچ.تی.ام.ال و پی.دی.اف براساس گزارش‌های سرور و گزارش‌های ناشر

نام پایگاه	تعداد دانلود مقاله با فرمت اچ.تی.ام.ال		تعداد دانلود مقاله با فرمت پی.دی.اف	
	گزارش‌های سرور	گزارش‌های ناشر	گزارش‌های سرور	گزارش‌های ناشر
اسکو	۸۲۲	۱۲۸۰	۵۸۶۸	۱۱۷۵۰
امرالد	۱۷۱۸	۵۶۰۷	۱۰۶۰۶	۲۳۵۲۸
آکسفورد	۳۵۴۲	۴۱۸۱	۶۳۰۵	۷۳۸۴
اشپرینگر	۵۹۹	۷۸۸	۳۰۰۶۴	۵۳۲۳۶
پروکوئست	۲۴۷۰	۵۲۴۶	۵۵۳۵	۹۷۳۹
الزویر	۸۳۸۹۴	۱۳۵۱۲۸	۲۱۰۱۴۱	۴۱۹۰۲۸
کل	۹۳۰۴۵	۱۵۲۲۳۰	۲۶۸۵۱۹	۵۲۴۶۶۵

همان طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، گزارش‌های سرور با گزارش‌های ناشر در مورد میزان دانلود مقاله با یکدیگر متفاوت است. برای پی بردن به وجود تفاوت بین گزارش‌های سرور و گزارش‌های ناشر، از آزمون مجذور خی دو استفاده شد. همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، با سطح اطمینان ۹۹٪ گزارش‌های سرور با گزارش‌های ناشران در گزارش تعداد دانلود مقاله با فرمت اچ.تی.ام.ال و پی.دی.اف در پایگاه‌های منتخب با یکدیگر تفاوت معنی‌داری دارند. تعداد داده‌های ثبت‌شده در گزارش ناشران بسیار بیشتر از گزارش سرور دانشگاه است.

جدول ۳. آزمون خی دو برای مقایسه تفاوت تعداد دانلود مقاله با فرمت اچ.تی.ام.ال و پی.دی.اف در گزارش سرور و ناشر

پی-ولیو	درجه آزادی	آماره	دانلود مقاله
۰/۰۰۱	۵	$10^2 \times 1004$	تعداد دانلود مقاله با فرمت اچ.تی.ام.ال
۰/۰۰۱	۵	$10^2 \times 1314$	تعداد دانلود مقاله با فرمت پی.دی.اف

### سؤال ۳: نفوذ سایت (منابع اطلاعاتی الکترونیکی) در میان کاربران کتابخانه مرکزی دانشگاه

فردوسی مشهد چگونه است؟

در رویکرد تحلیل گزارش، جلسات جستجو به نفوذ سایت معروف شده است و بدین صورت محاسبه می‌شود که به هر جلسه، شماره‌ای اختصاص می‌یابد که جلسه، یک کاربر یا یک آی.پی را مشخص می‌کند. در واقع، هر جلسه، تعاملی بین کاربر و یک پایگاه داده شمرده می‌شود که برای به ثمر رساندن یک نیاز اطلاعاتی انجام می‌گردد. این کار کمک می‌کند تا میزان زمانی که کاربر برای به دست آوردن منبع اطلاعاتی صرف می‌کند (به‌طور معمول، بین ۲۵ تا ۳۰ دقیقه) محاسبه شود (Moukdad and Large 2001). می‌توان گفت جستجوهایی که در یک جلسه روی می‌دهد به یک نیاز اطلاعاتی خاص مربوط می‌شود. بنابراین، میانگین کل زمان جلسات جستجو برای کاربران هر پایگاه، مشکل شمارش کاذب میزان جستجوها را نیز مرتفع می‌سازد. داده‌های مورد نیاز برای پاسخ به این سؤال، از لاگ فایل‌های سرور دانشگاه فردوسی به دست آمد، زیرا ناشران پایگاه‌های مورد نظر، قادر به ارائه مدت زمان هر جلسه نبودند. جدول ۴، داده‌های میزان نفوذ منابع اطلاعاتی الکترونیکی در میان کاربران دانشگاه فردوسی را نشان می‌دهد.

جدول ۴. میزان نفوذ منابع اطلاعاتی الکترونیکی در بین کاربران

نام پایگاه	کاربران									
	دانشجویان			اعضای هیئت علمی و کارکنان						
	تعداد کل دانشجویان (مجموعه)	تعداد استفاده کننده از پایگاه استفاده کرده اند	درصد	تعداد کل اعضای هیئت علمی و کارکنان (مجموعه)	تعداد کل اعضای هیئت علمی و کارکنان استفاده کننده	درصد				
							تعداد جلسات	درصد		
کل زمان جلسات به دقیقه	میانگین مدت هر جلسه به دقیقه	درصد	تعداد جلسات	درصد	تعداد کل استفاده کننده					
ابسکو	۱۹۶۹۲	۱۹۷۱	۱۰/۲	۱۵۲۳	۴۹۳	۸/۵	۱۴۲۰۸	۸/۶	۱۴/۱۳	۲۰۰۷۵۹
امرالد	۱۹۶۹۲	۲۰۱۹	۱۰/۵	۱۵۲۳	۵۰۵	۸/۷	۷۰۶۲	۴/۳	۱۲/۳۷	۸۷۳۵۶
آکسفورد	۱۹۶۹۲	۸۷۴	۴/۵	۱۵۲۳	۲۱۹	۳/۸	۴۲۳۵	۲/۶	۱۲/۱۳	۵۱۳۷۰
اشپرینگر	۱۹۶۹۲	۳۵۵۶	۱۸/۴	۱۵۲۳	۸۸۹	۱۵/۳	۱۳۲۷۸	۸/۱	۱۲/۵۵	۱۶۶۶۳۹
پرو کوئست	۱۹۶۹۲	۱۲۵۸	۶/۵	۱۵۲۳	۳۱۴	۵/۴	۶۸۹۶	۴/۲	۱۰/۲۸	۷۰۸۹۰
الزویر	۱۹۶۹۲	۹۶۲۲	۴۹/۹	۱۵۲۳	۳۴۰۵	۵۸/۵	۱۱۸۹۵۶	۷۲/۳	۱۴/۱۵	۱۶۸۳۲۲۷
کل		۱۹۳۰۰			۵۸۲۵		۱۶۴۶۳۵	۱۰۰	۱۳	۲۱۴۰۲۵۵

داده‌های جدول ۴ نشان می‌دهد که پایگاه الزویر، نسبت به سایر پایگاه‌ها با ۷۲/۳ درصد کل جلسات جستجو، بیشترین جلسات جستجو را در سال ۲۰۰۹ به خود اختصاص داده است. بعد از پایگاه الزویر، به ترتیب پایگاه‌های ابسکو (۸/۶)، اشپرینگر (۸/۱)، امرالد (۴/۳)، پرو کوئست (۴/۲)، و آکسفورد (۲/۶) قرار دارند.

میانگین مدت هر جلسه نیز در پایگاه الزویر با ۱۴ دقیقه و ۱۵ ثانیه نسبت به پایگاه‌های ابسکو (۱۴ دقیقه و ۱۳ ثانیه)، اشپرینگر (۱۲ دقیقه و ۵۵ ثانیه)، امرالد (۱۲ دقیقه و ۳۷ ثانیه)، آکسفورد (۱۲ دقیقه و ۱۳ ثانیه)، و پرو کوئست (۱۰ دقیقه و ۲۸ ثانیه) بیشتر است. صرف نظر از نوع پایگاه، میانگین مدت هر جلسه کاربران دانشگاه فردوسی مشهد، حدود ۱۳ دقیقه است.

به‌طور کلی، کاربران دانشگاه فردوسی مشهد در سال ۲۰۰۹، حدود ۲۱۴۰۲۵۵ دقیقه (معادل ۳۵۶۷۰ ساعت) زمان صرف جستجو و استفاده از پایگاه‌های اطلاعاتی مورد نظر کرده‌اند. به‌طور متوسط، هر کاربر در سال ۲۰۰۹، حدود ۱۰۰ دقیقه (معادل یک ساعت و چهل دقیقه) از زمان خود را صرف جستجوی پایگاه‌های اطلاعاتی نموده است.

از مجموع کل دانشجویان دانشگاه فردوسی، ۱۰/۲ درصد از پایگاه ابسکو، ۱۰/۵ درصد از پایگاه امرالد، ۴/۵ درصد از پایگاه آکسفورد، ۱۸/۴ درصد از پایگاه اشپرنگر، ۶/۵ درصد از پایگاه پروکوئست، و ۴۹/۹ درصد از پایگاه الزویر در سال ۲۰۰۹ استفاده کرده‌اند. از کل اعضای هیئت علمی و کارکنان دانشگاه فردوسی مشهد نیز ۸/۵ درصد از پایگاه ابسکو، ۸/۷ درصد از پایگاه امرالد، ۳/۸ درصد از پایگاه آکسفورد، ۱۵/۳ درصد از پایگاه اشپرنگر، ۵/۴ درصد از پایگاه پروکوئست، و ۵۸/۵ درصد از پایگاه الزویر در سال ۲۰۰۹ استفاده کرده‌اند.

**فرضیه ۱:** براساس شاخص‌های سما، میزان استفاده از منابع اطلاعاتی الکترونیکی، در حوزه‌های مختلف موضوعی متفاوت است.

همان‌طور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، بین میزان استفاده در حوزه‌های مختلف موضوعی، تفاوت بسیار آشکار است.

**جدول ۵.** میزان استفاده (میانگین وزنی دائلود مقاله با فرمت اچ. تی. آی. ال، پی. دی. اف و چکیده) در

حوزه‌های مختلف موضوعی

نام پایگاه	ابسکو	امرالد	آکسفورد	اشپرنگر	پروکوئست	الزویر	کل پایگاه‌ها
علوم انسانی	فراوانی	۱۶۲۹	۳۲۹۲	۳۶۱	۹۸۳	۱۳۸۷	۳۰۲۶۲
	درصد	۵/۳۸	۱۰/۸۸	۱/۱۹	۳/۲۵	۴/۵۸	۷۴/۷۱
علوم پایه	فراوانی	۲۵۲	۷۵	۹۶۰	۳۸۲۲	۲۸۲	۹۰۳۷
	درصد	۲/۷۹	۰/۸۳	۱۰/۶۲	۴۲/۲۹	۳/۱۲	۴۰/۳۵
علوم پزشکی	فراوانی	۶	۱۸۴	۵۰۲	۱۱۵۰	۵۶	۴۰۱۳
	درصد	۰/۱۵	۴/۵۹	۱۲/۵۱	۲۸/۶۶	۱/۳۹	۵۲/۷۰
مهندسی	فراوانی	۱۹۰	۷۴۳	۲۹	۸۹۸	۷۰۳	۲۷۸۴۴
	درصد	۰/۶۸	۲/۶۷	۰/۱۰	۳/۲۳	۲/۵۲	۹۰/۸۰
کشاورزی	فراوانی	۳۸	۴۸	۷۲	۵۲۷	۷۱	۲۰۰۴۷
	درصد	۰/۱۹	۰/۲۴	۰/۳۶	۲/۶۳	۰/۳۵	۹۶/۲۳
دامپزشکی	فراوانی	۳۰	۰	۰	۷۲	۳۴	۱۹۸۰
	درصد	۱/۵۱	۰	۰	۳/۶۴	۱/۷۲	۹۳/۱۳
تمام حوزه‌ها	فراوانی	۲۱۴۵	۴۳۴۲	۱۹۲۴	۷۴۵۲	۲۵۳۳	۹۳۱۸۳
	درصد	۲/۳۰	۴/۶۶	۲/۰۶	۸	۲/۷۲	۸۰/۲۶

داده‌های جدول ۵ نشان‌دهنده آن است که نزدیک به ۸۰ درصد دانشجوهای حوزه‌های مختلف موضوعی از طریق الزویر تأمین شده است. شاید بتوان گفت که حدود ۸۰ درصد از نیاز اطلاعاتی جامعه مورد مطالعه در حوزه‌های مختلف موضوعی از طریق این پایگاه تأمین می‌شود. پایگاه‌های اطلاعاتی ابسکو و امرالد و پروکوئست، بیشتر مورد توجه جستجوگران حوزه علوم انسانی قرار گرفته است، ولی در پایگاه‌های آکسفورد و اشپرینگر بیشترین فراوانی مربوط به حوزه‌های علوم پایه و علوم پزشکی بوده است. پایگاه الزویر به جز حوزه علوم در سایر حوزه‌ها بیشترین استفاده را داشته است. داده‌های میزان استفاده از کل پایگاه‌ها نشان می‌دهد که حوزه علوم انسانی با ۳۲/۵ درصد در صدر و مهندسی با ۲۹/۹ درصد در رتبه دوم و حوزه کشاورزی با ۲۱/۵ درصد در رتبه سوم استفاده قرار دارند. حوزه‌های علوم پایه با ۹/۷ درصد، پزشکی با ۴/۳ درصد، و دامپزشکی با ۱/۲ درصد، به ترتیب در اولویت‌های بعدی قرار دارند. برای نشان دادن تفاوت میزان استفاده در حوزه‌های مختلف موضوعی، از آزمون مجذور خی‌دو (جدول توافقی) استفاده شد. نتیجه آزمون نشان داد که در سطح اطمینان ۹۹ درصد بین میزان استفاده در حوزه‌های مختلف موضوعی، تفاوت معنی‌داری وجود دارد، به طوری که حوزه انسانی با ۳۲/۵ درصد، بالاترین میزان استفاده و حوزه دامپزشکی با ۱/۲ درصد، پایین‌ترین میزان استفاده را در بین پایگاه‌های مورد بررسی داشتند.

**فرضیه ۲:** بین نسبت هزینه-سودمندی منابع اطلاعاتی الکترونیکی مورد بررسی در حوزه‌های مختلف موضوعی تفاوت معنی‌داری وجود دارد.

برای مشخص شدن هزینه اشتراک (A)، ابتدا هزینه حوزه‌های مختلف هر پایگاه با توجه به تعداد مجلات هر حوزه و قیمت کل پایگاه محاسبه شد. سپس، هزینه کل مجلات هر حوزه موضوعی (علوم انسانی، علوم پایه، پزشکی، کشاورزی، مهندسی، و دامپزشکی) از تمام پایگاه‌ها به دست آمد. برای تعیین میزان استفاده (B)، ابتدا میانگین وزنی تعداد کل دانشجوهای مقالات تمام متن (ا.ج.تی.ام.ال و پی.دی.اف) و تعداد کل چکیده‌های دریافت‌شده در هر حوزه موضوعی در هر پایگاه محاسبه شد، سپس میزان استفاده کل مجلات هر حوزه موضوعی (علوم انسانی، علوم پایه، پزشکی، کشاورزی، مهندسی، و دامپزشکی) از تمام پایگاه‌ها به دست آمد تا بتوان هزینه-سودمندی هر حوزه موضوعی را تعیین کرد. میزان هزینه-سودمندی در حوزه‌های مختلف موضوعی در جدول ۶ نمایش داده شده است.

جدول ۶. میزان هزینه-سودمندی در حوزه‌های مختلف موضوعی

هزینه/میزان استفاده	میزان استفاده	هزینه (ریال)	حوزه‌های موضوعی
۲۳۷۱۰	۳۰۲۶۲	۷۱۷۵۰۶۱۱۴	علوم انسانی
۱۱۷۰۸۵	۹۰۳۷	۱۰۵۸۱۰۰۹۷۷	علوم پایه
۵۰۷۶۵	۴۰۱۳	۲۰۳۷۱۸۸۸۸	علوم پزشکی
۴۲۰۲	۲۰۰۴۷	۸۴۲۴۶۷۱۲	کشاورزی
۱۳۵۱۱	۲۷۸۴۴	۳۷۶۲۱۳۷۱۴	مهندسی
۱۹۸۰۰	۱۹۸۰	۳۹۲۰۴۰۶۵	دامپزشکی
۲۶۶۰۳	۹۳۱۸۳	۲۴۷۸۹۹۰۴۷۰	کل حوزه‌ها

هرچه نمره هزینه/میزان استفاده کوچکتر باشد، حاکی از سودمندی بالاتری است. همان‌طور که در جدول ۶ مشاهده می‌شود نمره هزینه استفاده حوزه کشاورزی از همه کمتر است، یعنی در مقایسه با سایر حوزه‌ها میزان استفاده از مجلات این حوزه با توجه به هزینه‌های صرف‌شده بیشتر است. به عبارت دیگر، میزان هزینه-سودمندی منابع اطلاعاتی الکترونیکی در حوزه کشاورزی نسبت به سایر حوزه‌ها از وضعیت بهتری برخوردار است. هزینه-سودمندی حوزه‌های مهندسی، دامپزشکی، علوم انسانی، پزشکی، و علوم پایه به ترتیب بعد از حوزه کشاورزی قرار دارند.

**فرضیه ۳:** بین میزان استفاده از مجلات الکترونیکی و ضریب تأثیر آنها رابطه وجود دارد. برای آزمون این فرضیه ابتدا گزارش‌های جی.سی.آر علوم<sup>۱</sup> و جی.سی.آر علوم انسانی<sup>۲</sup> ۲۰۰۹ تهیه شده توسط مؤسسه آی.اس.آی بررسی شد، تا ضریب تأثیر مجلات در دو حوزه علوم و علوم انسانی استخراج شود. چون در گزارش‌های دریافتی نام مجلات به صورت اختصاری بود، ابتدا با تطبیق نام مجلات با فایل عناوین کامل مجلات جی.سی.آر که همراه با آی.اس.ان بود، نام‌های اختصاری مجلات با استفاده از فرمان پیدا کن<sup>۳</sup> و جایگزین کن<sup>۴</sup> برنامه ورد<sup>۵</sup>، به عناوین کامل مجلات تبدیل شد. سپس، با استفاده از فرمول نویسی عناوین مجلات شش پایگاه مورد نظر در دو حوزه علوم و علوم انسانی از گزارش‌های جی.سی.آر علوم و جی.سی.آر علوم انسانی، شناسایی و ضریب تأثیر هر یک استخراج شد.

1. Journal Citation Report Science
2. Journal Citation Report Sosial
3. Find
4. Replace
5. Word

تعداد کل مجلات موجود در این شش پایگاه به تفکیک دو حوزه علوم و علوم انسانی و تعداد مجلات جی.سی.آر در این دو حوزه در جدول ۷ نشان داده شده است.

جدول ۷. درصد انطباق مجلات پایگاه‌های اطلاعاتی با مجلات جی.سی.آر

حوزه	تعداد کل مجلات شش پایگاه	تعداد مجلات جی.سی.آر	تعداد مجلات منطبق با جی.سی.آر	درصد انطباق
علوم	۵۳۷۸	۷۳۴۷	۲۱۵۱	۲۹/۲۸
علوم انسانی	۴۵۳۳	۲۲۶۰	۶۹۹	۳۰/۹
کل حوزه‌ها	۹۹۱۱	۹۶۰۷	۲۲۵۰	۲۳/۴۲

با توجه به داده‌های جدول ۷، ۲۹/۲۸ درصد مجلات حوزه علوم و ۳۰/۹ درصد مجلات حوزه علوم انسانی تحت پوشش شش پایگاه اطلاعاتی (امرالد، ابسکو، آکسفورد، اشپرنگر، پروکوئست، و الزویر) با مجلات موجود در گزارش جی.سی.آر منطبق است. به عبارت دیگر، حدود ۷۰ درصد مجلات تحت پوشش پایگاه‌های مورد بررسی در فهرست جی.سی.آر وجود ندارند.

بعد از بررسی انطباق مجلات، میزان استفاده تمام مجلات پایگاه‌های مورد نظر در دو حوزه علوم و علوم انسانی براساس میانگین وزنی، تعداد داتلودهای مقالات تمام متن (اچ.تی.ام.ال یا پی.دی.اف)، و تعداد چکیده‌های دریافت شده محاسبه شد. در نهایت، برای پی بردن به وجود رابطه بین ضریب تأثیر و میزان استفاده، از آزمون ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. نتیجه آزمون ضریب همبستگی برای حوزه علوم با مقدار  $P=0/779$  و برای حوزه علوم انسانی با مقدار  $P=0/943$  به دست آمد. بنابراین، بین ضریب تأثیر و میزان استفاده از مجلات حوزه‌های علوم و علوم انسانی، با سطح اطمینان ۹۵ درصد، رابطه وجود ندارد. با بررسی میزان استفاده مجلات مشخص شد، کاربران مورد مطالعه در کل از مجلاتی بیشتر استفاده می‌کنند که ضریب تأثیر بالایی در گزارش جی.سی.آر ندارند.

**فرضیه ۴:** بین میزان استفاده از منابع اطلاعاتی الکترونیکی کتابخانه مرکزی دانشگاه فردوسی در دو گروه کاربران (اعضای هیئت علمی و کارکنان، دانشجویان) تفاوت معنی دار وجود دارد.

برای پی بردن به میزان استفاده براساس نوع کاربران از گزارش‌های لاگ فایل‌های محلی که توسط مرکز کامپیوتر دانشگاه فردوسی مشهد تهیه شده بود، استفاده شد. بعد از تفکیک کاربران،



میزان دانلود مقالات با دو فرمت پی.دی.اف و اچ.تی.ام.ال برای هر گروه در شش پایگاه محاسبه شد (جدول ۸).

جدول ۸. میزان استفاده کاربران (اعضای هیئت علمی و کارکنان، دانشجویان) از پایگاه‌های اطلاعاتی

نام پایگاه	میزان استفاده اعضای هیئت علمی و کارکنان		میزان استفاده دانشجویان		کل میزان استفاده	
	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی
ابسکو	۲/۳	۹۲۲	۱/۸	۵۷۶۸	۱/۹	۶۶۹۰
امرالذ	۳	۱۲۰۵	۳/۵	۱۱۱۱۹	۳/۴	۱۲۳۲۴
اشپرنگر	۱۵/۱	۶۰۱۸	۷/۷	۲۴۶۴۵	۸/۵	۳۰۶۶۳
الزور	۷۴/۱	۲۹۵۸۳	۸۲/۲	۲۶۴۴۵۲	۸۱/۳	۲۹۴۰۳۵
آکسفورد	۳/۱	۱۲۳۴	۲/۷	۸۶۱۳	۲/۷	۹۸۴۷
پروکوئست	۲/۴	۹۵۳	۲/۲	۷۰۵۲	۲/۲	۸۰۰۵
کل پایگاه‌ها	۱۰۰	۳۹۹۱۵	۱۰۰	۳۲۱۶۴۹	۱۰۰	۳۶۱۵۶۴

براساس داده‌های جدول ۸، توزیع فراوانی دو گروه کاربران مورد مطالعه در استفاده از پایگاه‌ها متفاوت است، اما چون حجم جامعه آماری این دو متفاوت است، مقایسه فراوانی استفاده کاربران براساس اصل افزونگی داده‌ها خطای آماری را در پی خواهد داشت. بنابراین، برای انجام مقایسه‌ای که قرین به واقعیت باشد نسبت استفاده هر گروه مبنای مقایسه قرار گرفت. برای نشان دادن تفاوت میزان استفاده در دو گروه کاربران (اعضای هیئت علمی و کارکنان، دانشجویان) در هر پایگاه، از آزمون خی دو استفاده شد (جدول ۱۰).

جدول ۹. آزمون خی دو برای تفاوت میزان استفاده کاربران (اعضای هیئت علمی و کارکنان، دانشجویان) از پایگاه‌های اطلاعاتی

نام پایگاه	مقدار آماره	درجه آزادی	پی-ویو
ابسکو	۰/۶۱۰	۱	۰/۴۳۵
امرالذ	۰/۳۸۵	۱	۰/۵۳۵
اشپرنگر	۲۴/۰۱۸	۱	۰/۰۰۰
الزور	۰/۴۱۰	۱	۰/۵۲۲
آکسفورد	۰/۲۷۶	۱	۰/۵۹۹
پروکوئست	۰/۰۸۷	۱	۰/۷۶۸

با توجه به جدول ۹، p-value مربوط به وجود تفاوت در میزان استفاده دو گروه کاربران (اعضای هیئت علمی و کارکنان، دانشجویان) در هر یک از پایگاه‌ها (به‌استثنای پایگاه اشپرینگر) بیشتر از ۰/۰۵ است. بنابراین، بین میزان استفاده دو گروه کاربران (اعضای هیئت علمی و کارکنان، دانشجویان)، در پایگاه‌های مورد نظر اختلاف معنی‌داری وجود ندارد. به‌عبارت دیگر، فقط میزان استفاده اعضای هیئت علمی و کارکنان، و دانشجویان در پایگاه اطلاعاتی اشپرینگر متفاوت است، یعنی میزان استفاده اعضای هیئت علمی و کارکنان از پایگاه اشپرینگر بیشتر از دانشجویان است، ولی در سایر پایگاه‌های مورد مطالعه تفاوتی میان میزان استفاده اعضای هیئت علمی و کارکنان، و دانشجویان وجود ندارد.

#### ۹. نتیجه‌گیری

نتایج آزمون آماری نشان داد که بین میزان استفاده از پایگاه‌های اطلاعاتی تفاوت معنی‌داری وجود دارد. جامعه آماری مورد مطالعه، بیشترین استفاده و نیاز اطلاعاتی خود را از طریق پایگاه اطلاعاتی الزویر فراهم می‌کند و سایر پایگاه‌ها به‌میزان اندکی مورد استفاده کاربران قرار گرفته است. هر چند که دو عامل دسترسی کاربر<sup>۱</sup> و محیط رابط<sup>۲</sup> برای معرفی منابع الکترونیکی به کاربر و استفاده از منابع، عامل‌هایی بسیار مهم هستند، با توجه به یافته‌های به‌دست‌آمده به‌نظر می‌رسد دسترسی‌پذیری منابع الکترونیکی و محیط رابط، تنها ابزار کافی برای استفاده از اطلاعات نیستند. اطلاعات زیادی در دسترس کاربران قرار گرفته است، ولی از بخش اندکی از آن استفاده شده است.

گزارش تراکنش سرور دانشگاه با گزارش‌های تراکنش ناشران در تعداد دانلود مقالات با یکدیگر تفاوت معنی‌دار دارند. به‌طوری‌که با اختلاف بسیار زیادی تعداد دانلودهای گزارش شده از سوی ناشران بیشتر از تعداد گزارش شده توسط سرور دانشگاه است. چه بسا ناشران، آمار استفاده را بیش از میزان واقعی بیان کرده‌اند و چه بسا گزارش تراکنش محلی کامل نیست. بوکاسم و اسچوپفل نیز در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که نباید به داده‌های میزان استفاده گزارش شده در تراکنش ناشران اکتفا کرد، بلکه باید به جمع‌آوری داده‌های محلی در این زمینه پرداخت (Boukacem and Schopfel, 2008). ویژگی داده‌های آماری استفاده از منابع الکترونیکی کتابخانه ایجاد می‌کند تا در کنار گزارش ناشران، لاگ فایل‌های محلی تهیه شود و تجزیه و تحلیل داده‌ها به‌صورت مستمر و پیگیر صورت پذیرد. در غیر این صورت، اطلاعات به‌دست‌آمده از تحلیل گزارش تراکنش، به‌صورت الگوی استفاده در طول سالیان متمادی قابل نتیجه‌گیری نخواهد بود و

1. user access  
2. interface

روند استفاده از منابع الکترونیکی، سنجیده نخواهد شد.

حدود نیمی از دانشجویان و اعضای هیئت علمی و کارکنان دانشگاه فردوسی مشهد در طی دوره مورد مطالعه، دست کم یک بار از پایگاه اطلاعاتی الزویر استفاده کرده‌اند. در واقع، برابر یافته‌ها، پایگاه اطلاعاتی الزویر در مقایسه با سایر پایگاه‌های اطلاعاتی مورد بررسی، پرنفوذترین پایگاه اطلاعاتی در میان کاربران جامعه مورد مطالعه است. میانگین مدت زمان هر جلسه جستجو حدود ۱۳ دقیقه به دست آمد. در طول یک سال (۲۰۰۹) سرانه استفاده کاربران دانشگاه فردوسی مشهد حدود ۱۰۰ دقیقه یعنی یک ساعت و چهل دقیقه بوده است. بنابراین، کاربران به هر دلیلی زمان بسیار کمی از وقت خود را به استفاده از پایگاه‌های اطلاعاتی اختصاص داده‌اند.

میزان استفاده از منابع اطلاعاتی الکترونیکی در حوزه‌های مختلف موضوعی متفاوت است و برخلاف تصور اولیه، کاربران حوزه علوم انسانی، بالاترین استفاده و پس از آن، حوزه‌های مهندسی و کشاورزی، بیشترین استفاده را از پایگاه‌های اطلاعاتی داشته‌اند. با توجه به تفاوت معنی دار میزان استفاده در حوزه‌های مختلف موضوعی می‌توان گفت الگوی رفع نیاز اطلاعاتی کاربران حوزه‌های مختلف، متفاوت است. هزینه-سودمندی حوزه کشاورزی نسبت به سایر حوزه‌ها مطلوب‌تر است. البته باید اذعان داشت که تفاوت میزان هزینه-سودمندی حوزه‌های مختلف تابع تعداد کاربران بالقوه، میزان استفاده، ماهیت فعالیت‌های پژوهشی، و قیمت منابع اطلاعاتی هر حوزه است.

حدود ۲۳ درصد مجلات پایگاه‌های مورد بررسی تحت پوشش پایگاه جی.سی.آر مؤسسه آی.اس.آی هستند. آزمون آماری نشان داد که بین میزان استفاده و ضریب تأثیر مجلات همبستگی وجود ندارد. به احتمال بتوان ادعا کرد که کاربران نیاز اطلاعاتی خود را بدون توجه به اعتبار مجلات مرتفع کرده‌اند. به‌طور کلی، از برابند هزینه-سودمندی، ضریب نفوذ، و مدت زمان استفاده کاربران در طول سال ۲۰۰۹ این‌طور استنباط می‌شود که میزان استفاده کاربران دانشگاه فردوسی از پایگاه‌های مورد مطالعه به نسبت پایین است. این امر می‌تواند دلایل زیادی داشته باشد که نیازمند پژوهش دیگری است، اما بالا بردن تعداد دفعات استفاده از مجموعه‌های مفید و متناسب، با تقویت عوامل زیربنایی همچون عوامل فرهنگی و فناورانه و عوامل رونمایی مانند اطلاع‌رسانی کافی و مناسب و آموزش‌های کارآمد، امکان‌پذیر است.

#### ۱۰. منابع

- احمدزاده، سعادت. ۱۳۸۶. میزان استفاده از مجلات لاتین کتابخانه هنر و تعیین مجلات هسته لاتین. فصلنامه علوم و فناوری اطلاعات ۲۲ (۴): ۱۹-۳۶.
- حریری، مهرانگیز، و آذر اسلامی. ۱۳۷۳. استراتژی ارزیابی مجموعه نشریات ادواری به منظور ادامه یا لغو اشتراک

- مجله دانشگاه علوم پزشکی ایران. فصلنامه علوم و فناوری اطلاعات ۱ (۲): ۲۹-۲۲.
- حیاتی، زهیر، و علی حمیدی. ۱۳۸۵. معیارهای انتخاب و ارزیابی نشریات الکترونیکی در کتابخانه‌های دولتی و مؤسسات پژوهشی ایران. فصلنامه کتاب، ۶۸، ۱۵۹-۱۷۲.
- ریاحی‌نیا، نصرت. ۱۳۷۵. بررسی میزان کاربرد نشریات ادواری لاتین در پایان‌نامه‌های کتابداری. علوم اطلاع‌رسانی ۱ (۴): ۵۳-۶۰.
- سلیمی جهرمی، معصومه. ۱۳۶۶. کاربرد قانون برادفورد در بررسی استفاده از نشریات ادواری علوم پزشکی در ایران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی، دانشگاه علوم پزشکی ایران.
- شهرزادی، لیلا. ۱۳۸۵. بررسی هزینه-سودمندی مجموعه‌های نشریات الکترونیکی موجود در دانشگاه‌های دولتی شهر تهران در سال ۲۰۰۳. فصلنامه کتاب ۱۷ (۲): ۱۲۹-۱۴۰.
- صوراسرافیل، بهناز. ۱۳۷۲. بررسی نشریات ادواری کتابخانه مرکزی علوم پزشکی شهید بهشتی با استفاده از روش تحلیل هزینه سودمندی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی. دانشگاه علوم پزشکی ایران.
- فروزی، سعید. ۱۳۷۴. تعیین ضریب همبستگی بین قیمت و میزان استفاده از نشریات ادواری لاتین ۱۹۹۳ در دانشگاه‌های تهران، امریکبیر و علم و صنعت. پایان‌نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی، دانشگاه تربیت مدرس.
- محمدی، سیاوش. ۱۳۷۶. میزان استفاده از کتب و نشریات ادواری لاتین در مرکز تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان بین سال‌های ۷۱-۷۴. پایان‌نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی، دانشگاه تهران.
- معدمی، فاطمه، و منیژه آریایی. ۱۳۸۵. بررسی میزان استفاده از نشریات غیرفارسی موجود در دانشگاه علوم پزشکی کرمان با توجه به عامل دسترس‌پذیری. فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی ۴۶ (۲): ۱۷۵-۱۹۶.

[http://www.aqlibrary.com/index.php?module=TWArticles&file=index&func=view\\_publications&did=700&pid=10-ftn2](http://www.aqlibrary.com/index.php?module=TWArticles&file=index&func=view_publications&did=700&pid=10-ftn2) (بازیابی در ۸۹/۲/۱۹).

- وایت، اندرو و اریک ج. کمال. ۲۰۰۶. سنجش منابع و نظام‌های الکترونیکی برای متخصصان کتابداری و اطلاع‌رسانی: چگونه از داده‌ها برای مدیریت و ارزیابی مجموعه منابع الکترونیکی استفاده نماییم؟ ترجمه علی اکبر خاصه و رضا رجعی‌بگلو، ۱۳۸۸. تهران: انجمن کتابداری و اطلاع‌رسانی ایران و چاپار.
- هاشم‌زاده، محمدجواد. ۱۳۷۵. تحلیل سیاست‌های گزینش نشریات ادواری لاتین در کتابخانه‌های مرکزی دانشگاهی ایران. فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی ۱۱ (۴): ۴۶-۵۲.
- Baker, G., and E. J. Read. 2007. Vendor-supplied usage data for electronic resources: a survey of academic libraries. *Learned Publishing*, 21, 48-57. <http://www.electroniclibrarian.org> (accessed 3 Jan. 2010).
- Bollen, J., M. A. Rodriguez. and H. Van de Sompel. 2007. MESUR: usage-based metrics of scholarly impact. [www.mesur.org/Documentation\\_files/JCDL07\\_bollen.pdf](http://www.mesur.org/Documentation_files/JCDL07_bollen.pdf) (accessed 2 Jan. 2010).
- Boukacem-Zeghmouri, C., and J. Schopfel. 2008. On the usage of e-journals in French universities. *Serials* 21 (2): 121-126.
- Chrzastowski, T. E. 2002. Electronic reserves in the science library: Tips, techniques, and user perceptions. *Science and Technology Libraries* 20 (2/3): 107- 119.
- Covey, D. T. 2005. Using data to persuade: State your case and prove it. *Library Administration & Management*, 19(2), PP 82-89.
- Duy, J., and L. Vaughan. 2003. Usage data for electronic resources: a comparison between locally

- collected and vendor-provided statistics. *Journal of Academic Librarianship* 29 (1): 16-22.
- Holmquist, J. E. 1998. Survey on the use of electronics journals at Princeton. *Library & information service in Astronomy, ASP conference series*, 169-176. Princeton: Astrophysics Library, Princeton University.
- Majid, S., and A. T. Tan. 2002. Usage of information resources by computer engineering student: a case study of Nanyang technology university Singapore. *Online Information Review* 26 (5): 318- 325.
- Morse, D. H., and W. A. Clinworth. 2000. Comparing patterns of print and electronic journal use in an academic health science library. *Issues in Science and Technology Librarianship* 28. <http://www.library.ucsb.edu/istl/00-fall/refereed.html> (accessed 3 Jan. 2010).
- Moukddad, H., and A. Large. 2001. User's perceptions of the web as revealed by transaction log analysis. *Online Information Review* 25 (6): 349-358.
- Tenopir, C. et al. 2007. MaxData: a project to help librarians maximize e-journal usage data. *Serials Librarian* 53 (9): 59-82.
- White, A. C., and E. D. Kamal. 2006. E-metrics for library and information professionals: How to use data for managing and evaluating electronic resource. London: Facet publication.



پروپوزیشن گاہ علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

# Use and Cost of Electronic Resources in Central Library of Ferdowsi University Based on E-metrics

**Mohammad Reza Davarpanah\***

Professor of LIS, Ferdowsi University of Mashhad

**Nayereh Dadkhah<sup>1</sup>**

Librarian, Shahid Bahonar Library

Iranian Journal of  
**Information  
Processing &  
Management**

Iranian Research Institute Iranian  
For Science and Technology

ISSN 2251-8223

eISSN 2251-8231

Indexed in LISA, SCOPUS & ISC

Vol.27 | No.3 | pp: 777-797

spring 2012

**Abstract:** The purpose of this study was to investigate the usage of electronic journals in Ferdowsi University, Iran based on e-metrics. The paper also aimed to emphasize the analysis of cost-benefit and the correlation between the journal impact factors and the usage data. In this study experiences of Ferdowsi University library on licensing and usage of electronic resources was evaluated by providing a cost-benefit analysis based on the cost and usage statistics of electronic resources. Vendor-provided data were also compared with local usage data. The usage data were collected by tracking web-based access locally, and by collecting vendor-provided usage data. The data sources were one-year of vendor-supplied e-resource usage data such as Ebsco, Elsevier, Proquest, Emerald, Oxford and Springer and local usage data collected from the Ferdowsi university web server. The study found that actual usage values differ for vendor-provided data and local usage data. Elsevier has got the highest usage degree in searches, sessions and downloads. Statistics also showed that a small number of journals satisfy significant amount of use while the majority of journals were used less frequent and some were never used at all. The users preferred the PDF rather than HTML format. The data in subject profile suggested that the provided e-resources were best suited to certain subjects. There was no correlation between IF and electronic journal use. Monitoring the usage of e-resources gained increasing importance for acquisition policy and budget decisions. The article provided information about local metrics for the six surveyed vendors/publishers, e.g. usage trends, requests per package, cost per use as related to the scientific specialty of the university.

**Keywords:** Cost-benefit, electronic-resources, usage data, e-journals, e-metrics, Ferdowsi University

\* Corresponding Author: mrdavarpanah@yahoo.com

1. na.dadkhah@gmail.com