

# زوال منابع اینترنتی استناد شده در مجله *Information Research*

محمد کریم صابری<sup>۱</sup>  
دکتر صدیقه محمد اسماعیل<sup>۲</sup>  
دکتر علی شاه شجاعی<sup>۳</sup>

## چکیده

این پژوهش به مطالعه فهرست مآخذ وبی مقالات منتشر شده در مجله *Information Research* طی سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۸ پرداخته است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که از ۱۷۶۱ یو.آر.ال. استناد شده، ۱۲۹۰ یو.آر.ال. (۷۳ درصد) قابل دسترس و ۴۷۱ یو.آر.ال. (۲۷ درصد) غیرقابل دسترس بوده است که با جست‌وجوی یو.آر.ال.های گم شده در گوگل، استنادهای غیرقابل دسترس از ۲۷ درصد به ۱۴ درصد کاهش یافت. دسترس‌پذیری یو.آر.ال.ها نیز نشان داد که ۵۵ درصد فهرست مآخذ وبی در یو.آر.ال. استناد شده قابل دسترسی هستند و پیام خطای ۴۰۴ (یافت نشد) با ۴۱ درصد و پیام خطای ۵۰۰ با ۲۴ درصد بیشترین پیام‌های خطا بودند. همچنین، یافته‌های پژوهش نشان داد میانگین نیم‌عمر منابع اینترنتی استناد شده ۱۴/۰۴ است و سال‌های ۲۰۰۷، با میانگین ۲۹/۰۶، و ۲۰۰۳، با میانگین ۶/۶۵؛ به ترتیب، بیشترین و کمترین میانگین نیم‌عمر را داشتند. توزیع یو.آر.ال.ها نشان داد دامنه‌های *.net* و *.org*، در مقایسه با دامنه‌های *.edu*، *.gov* و *.com*، دارای ثبات و ماندگاری بیشتری با هستند.

## کلیدواژه‌ها

فهرست مآخذ وبی، نیم‌عمر منابع اینترنتی، مجله *Information Research*.

## مقدمه

مجله *Information Research* به‌عنوان یک مجله پژوهشی بین‌المللی، از دیرباز وسیله تبادل یافته‌های حوزه علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی بوده است. این مجله، جزء مجلات آی.اس.آی. است که به‌صورت

۱. کارشناس ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی دفتر پژوهش‌های نظری و مطالعات راهبردی نداجا mohamadsaberi@gmail.com

۲. عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

۳. عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات روستایی وزارت جهاد کشاورزی

دسترسی آزاد و از طریق راهنمای مجلات دسترسی آزاد قابل دسترسی است (۹). دسترسی آزاد بر دسترسی پیوسته و دائم به متن کامل آثار علمی، بدون پرداخت هزینه به ناشر یا مؤلف، اما با رعایت حق معنوی مؤلف، دلالت دارد (۱: ۱۵-۲۱).

در حال حاضر (۱۲ دسامبر ۲۰۰۸)، ۳۲۴۵ مجله دسترسی آزاد از طریق راهنمای مجلات دسترسی آزاد قابل دسترس هستند. این راهنما یکی از جامع‌ترین راهنماهای مجلات دسترسی آزاد در جهان است که ۸۲ مجله دسترسی آزاد در حوزه علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی را نیز پوشش می‌دهد (۶). البته، از میان ۳۲۴۵ مجله دسترسی آزاد، تنها ۲۰۰ مجله و از جمله، *Information Research* در آی.اس.آی. نمایه می‌شوند (۱۰). این مسئله پذیرش تدریجی مجلات دسترسی آزاد را در جوامع علمی و اهمیت انکارناپذیر آنها را در ارتباط های علمی نشان می‌دهد (۱۱: ۱۶۸-۱۸۶).

از ۱۹۹۰، به دنبال ظهور وب، متن کامل مقاله‌های منتشر شده در مجله‌های علمی، به تدریج، به صورت الکترونیکی و دسترسی آزاد در اختیار پژوهشگران قرار گرفته و وب به یکی از مجراهای اصلی ارتباط علمی میان پژوهشگران تبدیل شده است (۱: ۱۵-۲۱). بنابراین، با ظهور وب، رفتار استنادی پژوهشگران و محققان تحت الشعاع قرار گرفته و به سوی استناد به منابع وب، به عنوان جدیدترین محمل اطلاعاتی حرکت

کرده است و روزبه‌روز بر تعداد فهرست مآخذ وبی مقالات افزوده می‌شود (۱۵: ۴۴۹-۴۷۲). اما مسئله نگران‌کننده این است که فهرست مآخذ وبی به طور فزاینده‌ای در مقالات علمی استفاده شده مفقود می‌گردند. از این رو، پژوهش حاضر در نظر دارد به بررسی فهرست مآخذ وبی مقالات منتشر شده در مجله *Information Research* پردازد، که یک مجله دسترسی آزاد نمایه شده در آی.اس.آی. است.

هدف اصلی مقاله حاضر، بررسی زوال منابع اینترنتی استناد شده در مقالات مجله *Information Research* است. برای این هدف، فهرست مآخذ تمام مقالات مجله، از آوریل ۱۹۹۵ تا مارس، ۲۰۰۸ تجزیه و تحلیل شد. دیگر اهداف این پژوهش را می‌توان طبق دسته‌بندی زیر خلاصه نمود:

- محاسبه میانگین نیم‌عمر منابع اینترنتی،
- مطالعه یو.آر.ال.های استناد شده براساس نوع دامنه، و
- مطالعه یو.آر.ال.های استناد شده براساس نوع فایل.

### بیان مسئله

مجله‌های دسترسی آزاد نمایه شده در آی.اس.آی.، منابع ارزشمندی برای متخصصان و پژوهشگران محسوب می‌شوند. مقالات این مجلات معمولاً حاوی موثق‌ترین و تازه‌ترین اطلاعات تخصصی می‌باشند. این مقالات، که اغلب توسط محققان و متخصصان برجسته

حوزه‌های مختلف تدوین می‌شوند، مبتنی بر استنادهای علمی پیش از خود هستند.

با نگاهی به مجله‌های دسترسی آزاد نمایه شده در آی.اس.آی. درمی‌یابیم که پژوهشگران بعد از ظهور اینترنت و وب، منابع انتشار یافته در اینترنت را به‌عنوان بخشی از منابع مورد استفاده برای ایجاد اثر خود مورد توجه قرار داده‌اند، که نشان‌دهنده رواج منابع وبی به عنوان منابعی مستند و دارای اعتبار، در میان جوامع علمی و دانشگاهی است.

با وجود رایج بودن استفاده از مآخذ وبی در مقالات علمی، اکثر پژوهشگران معتقدند یو.آر.ال.های استناد شده در سال‌های بعد قابل دسترس نیستند و با توجه به اینکه فهرست مآخذ هر مقاله، اساسی‌ترین عنصر پژوهش است و فهرست مآخذ وبی به دلیل ماهیت متغیر، متزلزل، و ناپایدار اینترنت در خطر زوال و ناپدید شدن قرار دارد، پژوهش حاضر تلاش می‌کند تا ضمن مشخص کردن میزان زوال یو.آر.ال.های استناد شده، دلیل زوال منابع اینترنتی را شناسایی نموده و با استفاده از نیم‌عمر منابع اینترنتی، که رایج‌ترین ابزار برای تخمین میزان زوال یو.آر.ال.هاست، نیم‌عمر منابع اینترنتی استناد شده را تعیین و چند پیشنهاد برای به حداقل رساندن زوال یو.آر.ال.ها ارائه کند.

### فرضیه‌های پژوهش

باتوجه به اهمیت فرضیه در پژوهش، برای تعیین فرضیه از میانگین نتایج پژوهش‌های

انجام شده در حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی استفاده شده و فرضیه پژوهش به‌صورت زیر تدوین شد:

۱. بیش از ۳۵ درصد فهرست مآخذ وبی مجله *Information Research* غیرقابل دسترسی هستند.

### پرسش‌های اساسی پژوهش

۱. میزان ثبات و پایداری یو.آر.ال.های استناد شده چگونه است؟

۲. نیم‌عمر منابع اینترنتی استناد شده چگونه است؟

۳. وضعیت یو.آر.ال.های استناد شده از نظر نوع دامنه (domain) چگونه است؟

۴. وضعیت یو.آر.ال.های استناد شده از نظر نوع فایل چگونه است؟

### روش و جامعه پژوهش

در این پژوهش برای گردآوری داده‌ها از اینترنت استفاده شد. ابتدا تمام مقاله‌های منتشر شده در مجله *Information Research* طی سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۸ از آرشیو مجله بارگذاری شده، مشخصات کتابشناختی هر مقاله، تعداد کل مآخذ، و تعداد کل مآخذ وبی هر مقاله به تفکیک سال نشر بر روی برگه‌های جداگانه نوشته شد<sup>۱</sup>. بدین ترتیب، به‌جز مطالبی نظیر یادداشت سردبیر، گزارش‌ها، معرفی کتاب و نقدها، مقالاتی که دارای فهرست مآخذ بودند مورد بررسی قرار گرفتند. بررسی مآخذ وبی در دو مرحله

۶. گردآوری اطلاعات در این پژوهش به‌صورت دستی انجام شد، البته می‌توان برای مجلات نمایه شده در ISI از اطلاعات استنادی پایگاه ISI نیز استفاده کرد.

صورت گرفت. در مرحله اول برای تعیین ثبات و پایداری یو.آر.ال.ها از طریق کنترل نشانی‌های اینترنتی اقدام شد. یو.آر.ال.هایی که مستقیماً به اطلاعات استناد شده منجر می‌شد، دسترس‌پذیر و پایدار تلقی می‌شدند. اما هنگامی که در دستیابی مستقیم و بی‌واسطه به یو.آر.ال.های استناد شده با خطا مواجه می‌شدیم، تلاش‌هایی برای مشخص کردن امکان دسترسی به مطلب موردنظر در اینترنت صورت گرفت. ابتدا با وارد کردن یو.آر.ال. در مرورگر اینترنتی به جست‌وجوی یو.آر.ال. استناد شده پرداختیم. اگر مطلب استناد شده یافت نمی‌شد، در مدت زمان محدودی (۱۵ دقیقه برای هر یو.آر.ال. گم شده) تلاش شد با استفاده از گوگل اطلاعات گم شده را پیدا کنیم. دلیل انتخاب گوگل به عنوان موتور جست‌وجوی این فرایند، تعداد زیاد و تنوع اسنادی است که گوگل دسترسی به آنها را فراهم می‌کند و همچنین، به خاطر اینکه بسیاری از پژوهشگران معتقدند که رتبه‌بندی براساس ربط در گوگل برای انواع جست‌وجوها مؤثرتر است. بنابراین، حداکثر تا ۵ بار از ترکیب‌های متفاوت عنوان‌ها، کلیدواژه‌ها، نام‌های مؤلفان، و اطلاعات منبع استناد شده در جست‌وجوی گوگل استفاده شد. اگر هیچ‌کدام از این جست‌وجوها، منبع مورد استناد را در ۲۰ نتیجه اول پیدا نمی‌کرد، آن منبع غیرقابل دسترس محسوب شده و سپس ثبات یا عدم ثبات یو.آر.ال.ها بر روی برگه‌های جداگانه‌ای ثبت می‌شد. در مرحله دوم مآخذ وبی براساس نوع دامنه و

نوع فایل در برگه‌های مجزا درج گردید. پس از فیش‌برداری و انتقال اطلاعات، داده‌های گردآوری شده با استفاده از نرم‌افزار اکسل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و جدول‌ها و نمودارهای مورد نیاز رسم شد.

جامعه مورد مطالعه در این پژوهش ۱۰۲۴۲ مآخذ ثبت شده در انتهای ۳۳۹ مقاله منتشر شده در مجله *Information Research* طی سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۸ است. دلیل انتخاب این مجله به‌عنوان جامعه پژوهش، اعتبار بین‌المللی آن، نمایه شدن در آی.اس.آی.، و نمایه شدن در راهنمای مجله‌های دسترسی آزاد می‌باشد.

### مروری بر مطالعات انجام شده

جرمین<sup>۷</sup> (۲۰۰۰)، دسترس‌پذیری ۶۴ یو.آر.ال. استناد شده در ۳۱ مقاله مجله‌های دانشگاهی را بررسی کرد. مجله‌های علمی مورد استفاده در این پژوهش از حوزه‌های متفاوتی بین سال‌های ۱۹۹۵ تا ۱۹۹۷ بودند. او به این نتیجه رسید که پس از گذشت ۳ سال، تقریباً ۵۰ درصد یو.آر.ال.ها، غیرقابل دسترس بوده است. همچنین، نتایج مطالعه وی نشان داد که پیام خطای «Not Found» بیشترین پیام خطا بوده است (۷: ۳۵۹-۳۶۵).

مطالعه دیویس و کوهن<sup>۸</sup> (۲۰۰۱)، در مورد تأثیر وب بر رفتار استنادی دانشجویان رشته اقتصاد نشان داد که تعداد اسناد وبی استناد شده توسط دانشجویان از سال ۱۹۹۶ تا ۱۹۹۹، ۱۲ درصد افزایش یافته است. بررسی دسترس‌پذیری و زوال یو.آر.ال.ها نشان داد

7. Germaine

8. Davis &amp; Cohen

که فقط ۵۵ درصد از یو.آر.ال.های استناد شده در مقالات سال ۱۹۹۹ دسترس پذیر بوده و ۴۵ درصد یو.آر.ال.ها نیز غیرقابل دسترس بوده است (۳: ۳۰۹-۳۱۴).

دلوال<sup>۹</sup> و همکاران (۲۰۰۳)، دسترس پذیری استنادهای اینترنتی نشریات پزشکی را بررسی کردند. آنها برای انجام این پژوهش، بیش از ۱۰۰۰ مقاله منتشر شده در ۳ مجله علمی مهم آمریکا را انتخاب و بررسی کردند. نتایج پژوهش آنها نشان داد که ۲/۶ درصد کل استنادها به استنادهای اینترنتی اختصاص دارد. زوال منابع اینترنتی نیز حاکی از آن بود که در مجله‌های پزشکی، ۸۷ درصد استنادهای اینترنتی دسترس پذیر بوده و ۱۳ درصد یو.آر.ال.ها نیز پیام خطا داشته و غیرقابل دسترس بوده است (۴: ۷۸۷-۷۸۸).

کاسرلی و بیرد<sup>۱۰</sup> (۲۰۰۲)، دسترس پذیری ۵۰۰ یو.آر.ال. استناد شده در مقالات ۳۴ مجله کتابداری و اطلاع‌رسانی را بررسی کردند. دسترس پذیری و زوال یو.آر.ال.ها نشان داد که ۵۴/۶ درصد یو.آر.ال.ها قابل دسترس و ۴۵/۴ درصد آنها غیرقابل دسترس بوده است. همچنین، نتایج نشان داد که بیشتر یو.آر.ال.های استناد شده متعلق به دامنه‌های «org» و «edu» بوده و پیام خطای «Not available» رایج‌ترین پیام خطا بوده است (۲: ۳۰).

مک‌کان<sup>۱۱</sup> و همکاران (۲۰۰۵)، دسترس پذیری و دوام فهرست مآخذ وبی مقالات منتشر شده در مجله *D-Lib* را بررسی کردند. بررسی زوال

یو.آر.ال.ها نشان داد که در اولین بررسی ۲۸ درصد فهرست مآخذ وبی غیرقابل دسترس بوده است. زوال و ناپایداری اکثر فهرست مآخذ وبی به دلیل خطای ۴۰۴ و خطای ۵۰۰ بود. بررسی نیم‌عمر استنادهای اینترنتی نیز نشان داد که میانگین نیم‌عمر منابع اینترنتی استناد شده در مجله *D-Lib*، ۱۰ سال است. نتایج نشان داد که دامنه‌های org دارای ثبات و ماندگاری بیشتری در مقایسه با دامنه‌های edu بوده و فایل‌های اچ.تی.ام.ال. و فایل‌های اسلش از سایر فایل‌ها اثبات‌تر و ماندگارترند (۱۴).

ماهارانا<sup>۱۲</sup> و همکاران (۲۰۰۶)، ۵۹ مقاله پژوهشی منتشر شده در کنفرانس ملی جامعه اطلاعاتی هند را تجزیه و تحلیل کردند. نتایج پژوهش آنها نشان داد که از ۸۳۷ استناد، ۵۴۵ (۶۵/۱۲ درصد) استناد به منابع چاپی و ۲۹۲ (۳۴/۸۸ درصد) استناد به منابع وبی بوده است. بالاترین تعداد فهرست مآخذ وبی (۳۵/۶ درصد) از نوع دامنه edu یا ac بوده، و بیشتر منابع وبی استناد شده در این پژوهش فایل‌های اچ.تی.ام.ال. بودند (۱۳: ۵۹۸-۶۰۷).

دیمیترووا و بوجگا<sup>۱۳</sup> (۲۰۰۷)، یو.آر.ال.های استناد شده در حوزه روزنامه‌نگاری و ارتباطات را تجزیه و تحلیل کردند. دسترس پذیری و زوال یو.آر.ال.ها نشان داد که در سال ۲۰۰۴ تنها ۶۱ درصد استنادهای اینترنتی ثابت مانده و قابل دسترس بوده و ۳۹ درصد استنادهای اینترنتی غیرقابل دسترس

9. Dellavalle

10. Casserly & Bird

11. McCown

12. Maharana

13. Dimitrova & Bugeja

بودند. نتایج نشان داد که میانگین نیم عمر منابع اینترنتی استناد شده در مجله‌های ارتباطات ۳/۱۷ است و دامنه‌های .org و .gov، به ترتیب، با ۷۰ درصد و ۶۷ درصد پیوندهای فعال، باثبات‌ترین دامنه‌ها بودند (۵: ۸۱۱-۸۲۶).

گو و نگ<sup>۱۴</sup> (۲۰۰۷)، زوال پیوندهای ۳ مجله معتبر کتابداری و اطلاع‌رسانی را طی سال‌های ۱۹۹۷ تا ۲۰۰۳ بررسی کردند. بررسی زوال پیوندها نشان داد که ۳۱ درصد از پیوندها غیرقابل دسترس بوده است. همچنین، نتایج نشان داد که پیام خطای ۴۰۴ با ۵۶ درصد، بیشترین پیام خطا بوده و دامنه .edu با ۳۶ درصد پیوند فعال، در مقایسه با سایر دامنه‌ها، باثبات‌ترین دامنه بوده است. در جدول ۱ برای مقایسه بهتر نتایج پژوهش با پژوهش‌های پیشین، خلاصه‌های از مطالعات گذشته آمده است (۸: ۱۵-۲۴).

جدول ۱. خلاصه‌ای از پژوهش‌های پیشین درباره زوال

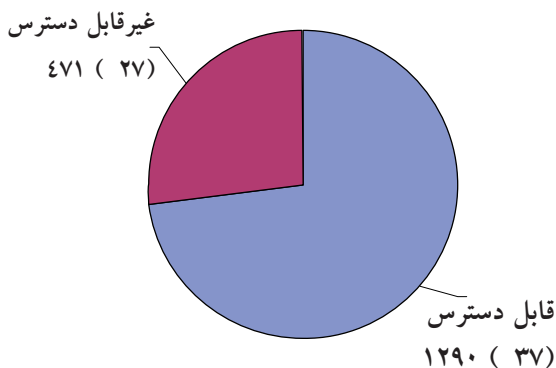
منابع اینترنتی

پژوهش	رشته مورد بررسی	درصد زوال منابع اینترنتی
جرمین (۲۰۰۰)	حوزه‌های مختلف	۵۰
دیویس و کوهن (۲۰۰۱)	اقتصاد	۴۵
دلوال و همکاران (۲۰۰۳)	پزشکی	۱۳
کاسرلی و بیرد (۲۰۰۳)	کتابداری و اطلاع‌رسانی	۴۵/۴
مک کان و همکاران (۲۰۰۵)	کتابداری و اطلاع‌رسانی	۲۸
دیمیترو و بیوگجا (۲۰۰۷)	روزنامه‌نگاری و ارتباطات	۳۹
گو و نگ (۲۰۰۷)	کتابداری و اطلاع‌رسانی	۳۱

یافته‌های پژوهش

سؤال اول پژوهش: میزان ثبات و پایداری

یو.آر.ال.های استناد شده چگونه است؟ نمودارهای ۱، ۲، ۳، و ۴ در پاسخ به سؤال اول پژوهش ترسیم شده‌اند. داده‌های نمودار ۱ نشان می‌دهد که در زمان انجام پژوهش حاضر، از ۱۷۶۱ یو.آر.ال. استناد شده، ۱۲۹۰ یو.آر.ال. (۷۳ درصد) قابل دسترسی بوده، و تنها ۴۷۱ یو.آر.ال. (۲۷ درصد) غیرقابل دسترس بوده است. براساس نتایج این بخش (نمودار ۱)، فرضیه پژوهش مبنی بر اینکه بیش از ۳۵ درصد فهرست مآخذ وبی مجله *Information Research* غیرقابل دسترسی هستند، تأیید نمی‌شود.

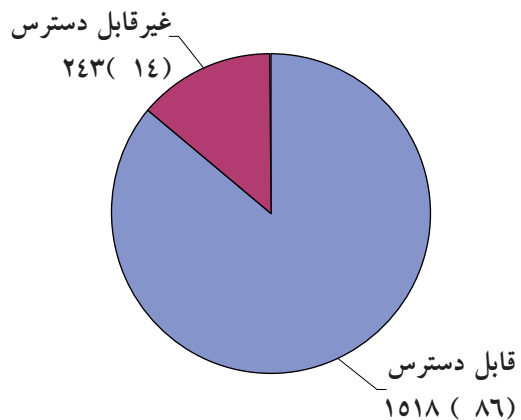


نمودار ۱. دسترسی پذیری یو.آر.ال.های استناد شده در

اولین بررسی

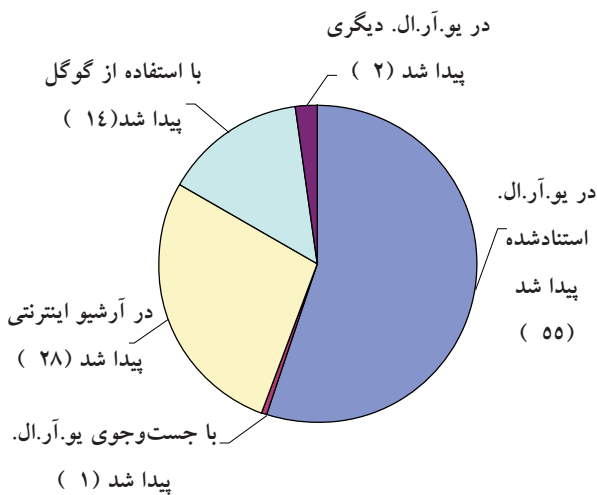
همان‌طور که در نمودار ۱ مشاهده می‌شود، از ۱۷۶۱ یو.آر.ال. استناد شده، ۱۲۹۰ یو.آر.ال. مستقیماً به اطلاعات استناد شده منجر شد. اما در دستیابی مستقیم و بی‌واسطه به ۴۷۱ یو.آر.ال. با خطا مواجه شدیم، از این‌رو، تلاش‌هایی صورت گرفت تا مشخص شود که آیا مطلب موردنظر هنوز در اینترنت قابل

دسترس می‌باشد یا خیر؟ ابتدا با وارد کردن یو.آر.ال. در مرورگر اینترنتی به جست‌وجوی یو.آر.ال. استناد شده پرداختیم. اگر مطلب استناد شده یافت نمی‌شد، تلاش می‌کردیم تا با استفاده از گوگل اطلاعات گم شده را پیدا کنیم. بنابراین، حداکثر تا ۵ بار از ترکیب‌های متفاوت عنوان‌ها، کلیدواژه‌ها، نام‌های مؤلفان، و اطلاعات منبع استناد شده در جست‌وجوی گوگل استفاده شد. اگر هیچ‌کدام از این جست‌وجوها، منبع مورد استناد را در ۲۰ نتیجه اول پیدا نمی‌کرد، آن منبع غیرقابل دسترس محسوب می‌شد. وضعیت دسترس‌پذیری یو.آر.ال.های استناد شده بعد از جست‌وجو در گوگل، در نمودار ۲ نشان داده شده است.



نمودار ۲. دسترس‌پذیری یو.آر.ال.های استناد شده بعد از جست‌وجو در گوگل

یو.آر.ال. گم شده در گوگل و مرورگر اینترنتی، از ۱۲۹۰ یو.آر.ال. (۷۳ درصد) به ۱۵۱۸ یو.آر.ال. (۸۶ درصد) افزایش یافته و یو.آر.ال.های غیرقابل دسترس نیز از ۴۷۱ یو.آر.ال. (۲۷ درصد) به ۲۴۳ یو.آر.ال. (۱۴ درصد) کاهش یافته است. نحوه دستیابی به یو.آر.ال.های قابل دسترس در نمودار ۳ نشان داده شده است.



نمودار ۳. وضعیت یو.آر.ال.های قابل دسترس

نمودار ۳ نشان می‌دهد که از ۱۵۱۸ یو.آر.ال. قابل دسترس، ۸۳۵ مورد (۵۵ درصد) در یو.آر.ال. استناد شده، ۴۲۰ یو.آر.ال. (۲۸ درصد) در آرشیو اینترنتی<sup>۱۵</sup>، ۲۲۰ یو.آر.ال. (۱۴ درصد) با استفاده از موتور جست‌وجوی گوگل، ۳۵ مورد (۲ درصد) در یو.آر.ال. دیگری غیر از یو.آر.ال. استناد شده، و ۸ یو.آر.ال. (۱ درصد)

داده‌های نمودار ۲ نشان می‌دهد یو.آر.ال.های قابل دسترس بعد از جست‌وجوی

۱۵. آرشیو اینترنتی یک مؤسسه غیرانتفاعی عمومی و رایگان است که برای ساختن کتابخانه اینترنتی با هدف ارائه دسترسی پایدار و دائمی به منابع اینترنتی ایجاد شده است.

نیز با جست و جوی یو.آر.ال. گم شده در مرورگر اینترنتی دسترس پذیر بودند.

هرگاه یک یو.آر.ال. غیرقابل دسترس می شد یک پیام خطا نیز به دنبال داشت. پیام های خطای ۲۴۳ یو.آر.ال. غیرقابل دسترس، در نمودار ۴ نشان داده شده است.

داده های نمودار ۴ نشان می دهد که پیام خطای ۴۰۴ (یافت نشد) با ۴۱ درصد (۱۰۰) و پیام ۵۰۰ (خطای سرور) با ۲۴ درصد (۵۸) بیشترین پیام های خطا هستند و بعد از آنها، پیام خطای ۴۱۰ (گم شده است) با ۱۶ درصد (۳۹)، پیام خطای ۴۰۱ (غیرمجاز) با ۱۳ درصد (۳۱)، پیام خطای ۴۰۳ (ممنوع شده) با ۵ درصد (۱۳) و پیام خطای ۴۰۶ (قابل قبول نیست) با ۱ درصد (۲) پیام هایی بودند که در یو.آر.ال. های غیرقابل دسترس با آنها مواجه شدیم. یافته های ما در این بخش با یافته های مک کان و همکارانش (۲۰۰۵) مطابقت داشت؛ به عبارت دیگر، زوال و ناپایداری اکثر فهرست های مآخذ وبی به دلیل خطای

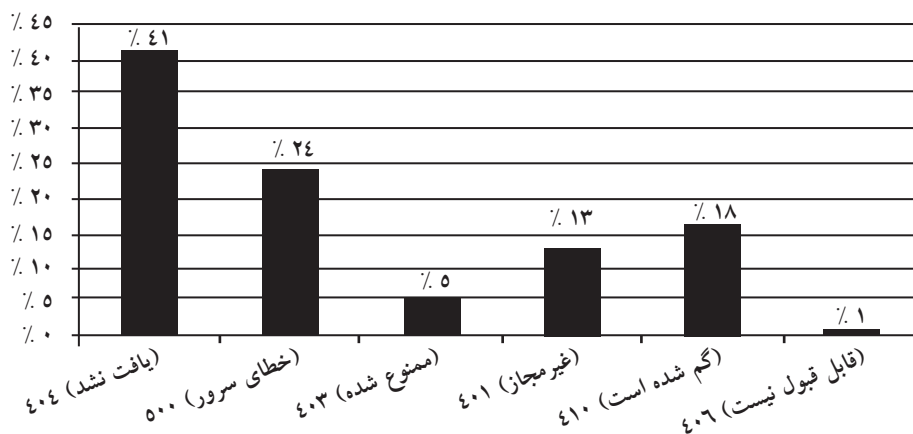
۴۰۴ (صفحه مورد نظر یافت نشد) و خطای ۵۰۰ (خطای سرور) بوده است (۱۴).

### سؤال دوم پژوهش: نیم عمر منابع اینترنتی استناد شده چگونه است؟

برای تعیین نیم عمر منابع اینترنتی استناد شده، از فرمول نیم عمر منابع اینترنتی که در پژوهش های قبلی به کار رفته بود استفاده نمودیم تا توسط محققان، پژوهشگران، و کتابداران ایرانی مورد استفاده گرفته و آغازی برای گسترش محاسبه نیم عمر منابع اینترنتی مجله های مختلف، در پژوهش های آتی باشد.

نیم عمر منابع اینترنتی عبارت است از مدت زمان لازم برای اینکه نیمی از تمام منابع وبی در یک مجله از بین برود، البته این مدت زمان ممکن است برای رشته ها یا سال های مختلف، یکسان نباشد. فرمول زیر برای محاسبه نیم عمر منابع اینترنتی استناد شده در مجله ها، مورد استفاده قرار می گیرد:

$$W(t) = W(0) e^{-at}$$



نمودار ۴. وضعیت یو.آر.ال. های غیرقابل دسترس



است؛ سال ۲۰۰۷ با میانگین ۲۹/۰۶، و سال ۲۰۰۳ با میانگین ۶/۶۵ به ترتیب بیشترین و کمترین میانگین نیم عمر را دارند. بنابراین، اگر ما فقط میانگین نیم عمر منابع اینترنتی استناد شده را در نظر بگیریم، می توان نتیجه گرفت که تقریباً ۱۴ سال طول خواهد کشید تا نصف استنادهای اینترنتی در مجله *Information Research* از بین برود.

**سؤال سوم پژوهش: وضعیت یو.آر.ال.های استناد شده از نظر نوع دامنه چگونه است؟** نمودار ۵ در پاسخ به سؤال سوم پژوهش ترسیم شده است. داده های نمودار ۵ نشان می دهد که یو.آر.ال.های استناد شده با دامنه *org* و *com/co* دارای بیشترین استناد هستند، یعنی از ۱۷۶۱ استناد اینترنتی، ۴۶۳ مورد از نوع دامنه *org* و ۳۱۹ مورد از نوع دامنه *com/co* می باشند. این مسئه نشان می دهد که منبع بیشتر استنادهای اینترنتی در پژوهش حاضر، وب سایت هایی هستند که به مؤسسات حرفه ای، انجمن ها، سازمان های تجاری، و مواردی از این قبیل تعلق دارند. در صورتی که ۲۰۶ یو.آر.ال. استناد شده دارای دامنه *edu/ac*، ۱۹۸ یو.آر.ال. دارای دامنه *net*، ۱۸۶ یو.آر.ال. دارای دامنه *uk*، ۷۹ یو.آر.ال. دارای دامنه *gov*، و ۳۱۰ یو.آر.ال. دارای دامنه هایی غیر از موارد ذکر شده می باشند.

داده های نمودار ۵ (درصد یو.آر.ال.های غیرقابل دسترس) نشان می دهد که میزان ثبات و پایداری دامنه های *net* و *org* بیشتر از دامنه های *edu*، *gov*، *uk*، و *com*.

$W(0)$ ، تعداد منابع پیوسته ای است که در زمان انتشار کار می کردند؛  $W(t)$ ، نیز تعداد منابع پیوسته ای است که بعد از زمان  $t$  کار می کنند؛ و  $a$  میزان ثبات و دوامی است که از یو.آر.ال.های دسترس پذیر قابل محاسبه می باشد. حال نیم عمر منابع اینترنتی یعنی  $t_h$  به ترتیب زیر محاسبه می شود:

$$t_h = [t \ln(0.5)] / [\ln w(t) - h w(0)]$$

در اینجا  $t_h$  تعداد سال هایی است که طی آن عملکرد ۵۰ درصد از منابع وبی متوقف می شود. با استفاده از فرمول فوق نیم عمر منابع اینترنتی استناد شده در مجله *Information Research* را محاسبه کردیم که نتایج در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. نیم عمر منابع اینترنتی استناد شده در مجله

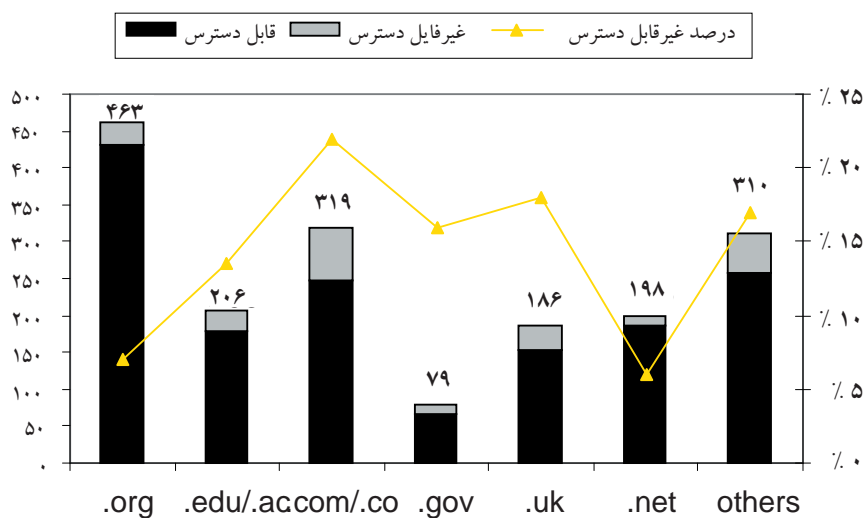
*Information Research*

سال	نیم عمر
۱۹۹۵	۱۴
۱۹۹۶	۱۷/۶۳
۱۹۹۷	۱۰/۰۶
۱۹۹۸	۱۰/۱۱
۱۹۹۹	۲۴/۹۶
۲۰۰۰	۸/۱۳
۲۰۰۱	۷/۸۶
۲۰۰۲	۹/۰۵
۲۰۰۳	۶/۶۵
۲۰۰۴	۸/۹۲
۲۰۰۵	۱۰/۹۳
۲۰۰۶	۱۱/۴۸
۲۰۰۷	۲۹/۰۶
۲۰۰۸	۲۷/۷۲
میانگین	۱۴/۰۴

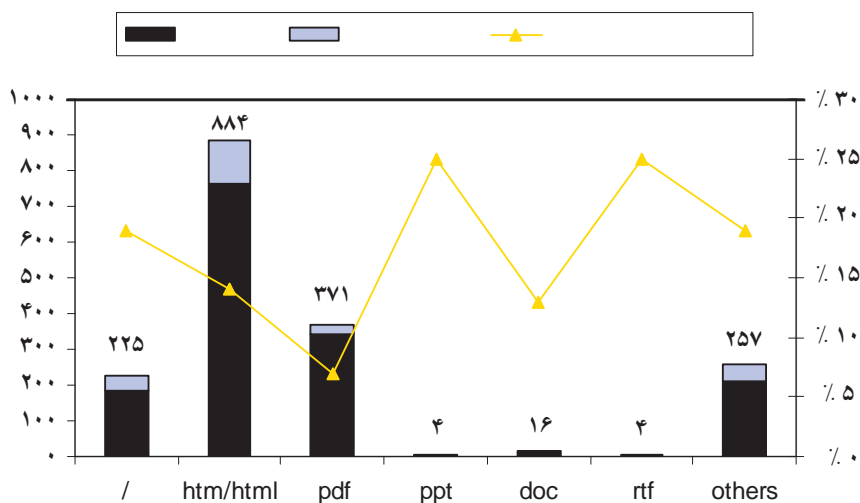
داده های جدول ۲ نشان می دهد میانگین نیم عمر منابع اینترنتی استناد شده ۱۴/۰۴

سؤال چهارم پژوهش: وضعیت یو.آر.ال.های  
استناد شده از نظر نوع فایل چگونه است؟  
برای ارزیابی مآخذ ویی پژوهش حاضر از  
نظر نوع فایل، یو.آر.ال.ها در ۶ قالب فایل  
مختلف دسته‌بندی شدند:

است. یافته‌های ما در این بخش با یافته‌های  
مک‌کان و همکارانش (۲۰۰۵) مطابقت  
داشت؛ به این معنا که دامنه‌های .org، در  
مقایسه با دامنه‌های .edu، دارای ثبات و  
ماندگاری بیشتری هستند (۱۴).



نمودار ۵. توزیع یو.آر.ال.ها براساس نوع دامنه



نمودار ۶. توزیع یو.آر.ال.ها براساس نوع فایل

• / (فایل های اسلش): یو.آر.ال.هایی که با اسلش پایان می یابند. مانند:

<http://foo.edu/>

• اچ.تی.ام.ال. (زبان نشانه گذاری فرامتن): اسناد وب ایجاد شده در زبان نسخه پردازی اچ.تی.ام.ال.؛

• پی.دی.اف. (فرمت سند قابل انتقال): فرمت فایل برای اسناد ایجاد شده توسط ادوب آکروبات؛

• پی.تی.تی. (نمایش های پاورپوینت)؛

• DOC (اسناد ایجاد شده با استفاده از

MS-WORD)؛

• آر.تی.اف. (فرمت های متنی غنی): یک فرمت فایل متنی که شامل ویژگی های شکلی از قبیل متن برجسته، ایتالیک، و زیرخط دار می باشد؛ و

• سایر فایل ها.

توزیع یو.آر.ال.ها براساس نوع فایل در نمودار ۶ آمده است.

داده های ارائه شده در نمودار ۶ نشان می دهد بیشترین تعداد منابع وبی اسناد شده فایل های اچ.تی.ام.ال. می باشند. از ۱۷۶۱ اسناد اینترنتی، ۸۸۴ یو.آر.ال.، فایل های اچ.تی.ام.ال. هستند، بعد از آن ۳۷۱ یو.آر.ال. دارای فایل های پی.دی.اف.، ۲۲۵ یو.آر.ال. دارای فایل های اسلش (/)، ۱۶ یو.آر.ال. دارای فایل های DOC، ۴ یو.آر.ال. دارای فایل های آر.تی.اف.، و ۴ یو.آر.ال. دارای فایل های پی.تی.تی. بودند. فرمت های دیگر یعنی ۲۵۷ یو.آر.ال. که با هیچ کدام از ۶ فایل مذکور سازگار نبودند در مقوله سایر قرار گرفتند. یافته های ما در این بخش با یافته های

ماهارانا و همکاران (۲۰۰۶) مطابقت داشت، به عبارت دیگر بیشترین منابع وبی اسناد شده دارای فایل های اچ.تی.ام.ال. هستند (۱۳: ۵۹۸-۶۰۷). داده های نمودار ۶ (درصد یو.آر.ال.های غیر قابل دسترس) نشان می دهد که فایل های پی.دی.اف. با ثبات ترین فایل ها هستند. موفقیت فایل های پی.دی.اف. به دلیل جدید و تازه بودن آنهاست، چراکه اخیراً پی.دی.اف. به یک استاندارد برای ذخیره و حفظ مطالب علمی - پژوهشی تبدیل شده است.

### بحث و نتیجه گیری

پدیده زوال منابع اینترنتی، پدیده ای تقریباً جدید است و در چند سال اخیر، پژوهش های زیادی در این حوزه انجام شده است، زیرا روزبه روز بر تعداد فهرست مآخذ وبی مقالات افزوده می شود. دلیل چنین افزایشی در تعداد فهرست مآخذ وبی آثار علمی این است که وب برای پژوهشگران به انتخاب اول برای یافتن اطلاعات برای پژوهش های جاری، و به منبعی با ارزش و شاید جدا نشدنی در انجام تحقیقات علمی تبدیل شده است (۱۲: ۱۰۷-۱۰۹). تبدیل شدن وب به انتخاب اول پژوهشگران نه تنها به دلیل تسهیل در اشتراک و بازیابی سریع اطلاعات است، بلکه به خاطر دسترس پذیر ساختن اطلاعاتی است که از طریق قالب چاپی قابل دسترسی نیستند. از این رو، اگرچه نگارندگان مقالات ممکن است از خطر زوال و در دسترس نبودن آتی اسنادهای اینترنتی مطلع باشند، نمی توانند به راحتی از منابع اینترنتی در مقالات خود

چشم‌پوشی کنند، چراکه ممکن است این اطلاعات در هیچ کتابخانه‌ای به صورت چاپ شده یافت نشود. بنابراین، منابع اینترنتی چالش جدیدی را به وجود آورده‌اند، زیرا این منابع در خطر ناپدید شدن و زوال قرار دارند و می‌توانند به راحتی محو شوند.

پژوهش ما نشان داد که ۲۷ درصد منابع اینترنتی استناد شده در مجله *Information Research* ناپدید شده است، در صورتی که، زوال منابع اینترنتی در پژوهش جرمین (۲۰۰۰) ۵۰ درصد، پژوهش کاسرلی و بیرد (۲۰۰۳) ۴۵/۴ درصد، دیویس و کوهن (۲۰۰۳) ۴۵ درصد، دیمیتروا و بیوگجا (۲۰۰۷) ۳۹ درصد، گو و نگ (۲۰۰۷) ۳۱ درصد، مک‌کان و همکاران (۲۰۰۵) ۲۸ درصد، و دلاوال و همکاران (۲۰۰۳) ۱۳ درصد گزارش شده بود. مقایسه نتایج پژوهش ما با پژوهش‌های پیشین حاکی از آن است که زوال منابع اینترنتی در رشته کتابداری (۲۷ درصد) در مقایسه با حوزه پزشکی (۱۳ درصد) بیشتر است، شاید دلیل چنین تفاوتی در زوال یو.آر.ال‌های کتابداری و پزشکی و مهم و حیاتی بودن اطلاعات پزشکی باشد.

مقایسه زوال منابع اینترنتی پژوهش ما با پژوهش‌های پیشین، به خصوص پژوهش‌های کتابداری نشان داد که درصد زوال منابع اینترنتی در مجله *Information Research* در مقایسه با سایر پژوهش‌ها کمتر است. قطعاً دلیل پایین بودن زوال منابع اینترنتی در مجله *Information Research* استفاده از آرشیو اینترنتی است، چراکه این مجله یکی از مجله‌های پیشگام حوزه کتابداری و

اطلاع‌رسانی است که از سال ۲۰۰۶ از آرشیو اینترنتی استفاده می‌کند. بررسی وضعیت یو.آر.ال‌های غیرقابل دسترس نشان داد که پیام خطای ۴۰۴ (یافت نشد) با ۴۱ درصد (۱۰۰) و پیام ۵۰۰ (خطای سرور) با ۲۴ درصد (۵۸) بیشترین پیام‌های خطا هستند، و پیام خطای ۴۰۱ (غیرمجاز) و ۴۰۳ (ممنوع شده) در مجموع با ۱۸ درصد (۴۴) دیگر پیام‌هایی بودند که در یو.آر.ال‌های غیرقابل دسترس با آنها مواجه شدیم. یافته‌های ما در این بخش با یافته‌های مک‌کان و همکاران (۲۰۰۵) مطابقت داشت که دریافتند زوال و ناپایداری اکثر فهرست‌های وبی به دلیل خطای ۴۰۴ (صفحه مورد نظر یافت نشد) و خطای ۵۰۰ (خطای سرور) بوده است (۱۴).

خطای ۴۰۱ و ۴۰۳ ناشی از نرم‌افزارهای Fire Wall، فیلترینگ، و محدودیت‌های اینترنت در ایران است، اما دیگر پیام‌های خطا، مانند ۴۰۴ و ۵۰۰ ممکن است به دلیل حذف سایت استناد شده یا انتقال اطلاعات استناد شده به سایت‌های دیگر باشند.

یافته‌های ما در بخش توزیع یو.آر.ال‌ها براساس نوع دامنه با یافته‌های مک‌کان و همکاران (۲۰۰۵) مطابقت داشت، زیرا در هر دو پژوهش، نتایج نشان داد که دامنه‌های org. در مقایسه با دامنه‌های edu. دارای ثبات و ماندگاری بیشتری هستند (۱۴).

در پایان، چنین می‌توان نتیجه گرفت که اینترنت یک رسانه مهم‌نواز نیست، به خصوص برای پژوهشگران، زیرا استنادهای اینترنتی به سرعت در حال ناپدید شدن هستند. باین‌اوصاف، آیا اینترنت می‌تواند به عنوان

citation availability: analysis and implication for scholarship". *College & Research Libraries*, Vol. 64, No. 4 (2003): 30.

3. Davis, P.M; Cohen, S.A. "The effect of the web on undergraduate citation behavior 1996-1999". *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, Vol.52, No.4 (2001): 309-314.

4. Dellavalle, R.P.... [et al]. "Going, going, gone: lost internet references". *Science*, Vol.302, No. 5646 (2003): 787-788.

5. Dimitrova, D.V; Bugeja, M. "The half-life of internet references cited in communication journals". *New Media & Society*, Vol.9, No.9 (2007): 811- 826.

6. DOAJ: Directory of Open Access Journals. 2008. [on-line]. Available: <http://www.doaj.org>. [22 June 2008].

7. Germain, C.A. "URLs: uniform resource locators or unreliable resource locators". *College and Research Libraries*, Vol.61, No.4 (2000): 359- 365.

8. Goh, D.H.; Ng, P.K. "Link decay in leading information science journals". *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, Vol.58, No.1 (2007): 15- 24.

9. IR. "Information research: an international electronic journal". [on-line].

ابزاری قابل اتکا برای تحقیقات علمی باقی بماند؟

باید پذیرفت که پژوهش مبتنی بر اینترنت، برای جامعه علمی حیاتی است. چون این رسانه به‌عنوان یک انبار الکترونیکی مناسب، در تمام نقاط جهان و کمیت‌های زیاد خدمت‌رسانی می‌کند و وسعت و دامنه دانش را افزایش می‌دهد، بنابراین، استفاده از اینترنت به‌عنوان یک مخزن مجازی برای مقالات علمی به امری اجتناب‌ناپذیر تبدیل شده است. از این رو، شایسته است که ناشران و ویراستاران، و نگارندگان مقالات برای کاهش زوال استندهای اینترنتی با یکدیگر همکاری نمایند که اقدامات زیر می‌تواند در این زمینه مؤثر باشد:

۱. ملزم کردن نویسندگان به گرفتن یک نسخه پشتیبان (Back up) از اطلاعات استناد شده و قرار دادن آن در آرشیو اینترنتی؛
۲. کنترل سیستماتیک یو.آر.ال‌ها قبل از نشر، به‌منظور به‌حداقل رساندن خطاهای چاپی واملایی و، در نتیجه، کاهش احتمال دسترس‌ناپذیری یو.آر.ال‌ها؛ و
۳. بهره‌گیری از دامنه‌ها و فایل‌های باثبات و ماندگارتر توسط نویسندگان مقالات، هنگام استفاده از منابع اینترنتی.

## منابع

۱. نوروزی، علیرضا. «مجله‌های دسترسی آزاد و نقش آنها در گسترش دانش و پیشرفت علمی ایران». *رهیافت*، ۳۸ (پاییز و زمستان ۱۳۸۵): ۱۵-۲۱.
2. Casserly, M.; Bird, J.E. "Web

*Nature*, Vol. 400, No.2 (1999): 107– 109.

13. Maharana, B.... [et al]. "Scholarly use of web resources in LIS research: a citation analysis". *Library Review*, Vol. 55, No. 9 (2006): 598- 607.

14. McCown, F... [et al]. "The availability and persistence of web references in D-Lib magazine". 2001. [on-line]. Available: <http://www.iwaw.net/05/papers/iwaw05-mccown1.pdf>. [22 June 2008].

15. Zhao, D.Z; Logan, E. "Citation analysis using scientific publication on the web as data source: a case study in the XML research area". *Scientometrics*, Vol. 5, No. 3 (2002): 449- 472.

Available: <http://informationr.net/ir/about.html>. [22 June 2008].

10. ISI. "The impact of open access journals: a citation study from Thomson ISI". [on-line]. Available: <http://scientific.thomsonreuters.com/media/presentrep/acropef/impact-oa-journals.pdf>. [22 June 2008].

11. Kousha, K. "Webometrics approach for measuring citation impact of open access LIS journals: extracting macroscopic information from sources of URL citation". *Informology*, Vol.2, No.2 (2005): 168-186.

12. Lawrence, S.; Giles, C.L. "Accessibility of information on the web".

تاریخ تأیید: ۱۳۸۷/۸/۱۹

