

بازیابی منابع آزاد؛ چالش‌ها و راهکارها

• دکتر هاجر ستوده^۱

عضو هیئت علمی گروه علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه شیراز

• ماهره دهداری‌راد^۲

دانشجوی کارشناسی ارشد علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه شیراز و مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری

چکیده

در بیش از یک دهه‌ای که از عمر جنبش دسترسی آزاد به اطلاعات علمی می‌گذرد، این جنبش دستاوردهای بسیاری داشته است. امروز، نه تنها شمار منابع آزاد افزایش چشم‌گیری یافته، بلکه ابزارهای جست‌وجو و بازیابی تخصصی که اثربخشی دسترسی به این منابع را تضمین می‌کند نیز پیشرفت روزافزونی داشته است. بدون وجود این دستاوردها، بهره‌وری این منابع به دلیل شمار انبوه منابع آزاد، گوناگونی قالب‌ها و رسانه‌ها و پراکندگی آنها در سراسر اینترنت، به حداقل می‌رسد. این مقاله می‌کوشد تا ضمن تشریح دشواری‌های بازیابی اطلاعات علمی آزاد، برخی دستاوردهایی را که جست‌وجو و بازیابی منابع آزاد را تسهیل می‌کند، معرفی نماید و از این رهگذر، زمینه بهره‌گیری هرچه بیشتر خوانندگان از منابع آزاد را فراهم آورد.

کلیدواژه‌ها: دسترسی آزاد، اطلاعات علمی و بازیابی اطلاعات.

مقدمه

بیش از یک دهه از آغاز جنبش دسترسی آزاد به اطلاعات علمی می‌گذرد. این جنبش در این مدت پیشرفت بسیار چشم‌گیری داشته و همچنان به رشد خود ادامه می‌دهد. در سال ۱۹۹۲، فقط پنج مجله، دسترسی آزاد به محتوای خود را فراهم می‌آوردند، شمار این مجلات تا سال ۲۰۰۴ به هزار و دویست عنوان رسید (فالک^۳، ۲۰۰۴، ص ۵۲۷) و هم اکنون در ششم مرداد ماه ۱۳۸۸ تنها در پایگاه راهنمای مجلات دسترسی آزاد^۴ ۴۲۷۰ عنوان مجله به ثبت رسیده است. علاوه بر آن، در حال حاضر، خود-آرشیوی^۵، میلیون‌ها مقاله آزاد را به صورت انفرادی در وبسایت‌های شخصی در اختیار همگان قرار داده است.

بدین ترتیب، گستردگی دامنه توزیع مقالات، شمار انبوه منابع آزاد و سرانجام رشد فزاینده آنها باعث شده است که جنبش دسترسی آزاد با چالش عظیم جست‌وجو و بازیابی اطلاعات روبه‌رو شود. گونه‌گونی قالب‌ها و رسانه‌ها، میرایی برخی از منابع آزاد و از همه مهم‌تر، نبود سامانه‌ای یکپارچه^۶ که جست‌وجو و بازیابی منابع پراکنده را میسر سازد، بر دشواری بازیابی این منابع می‌افزاید و اثربخشی دسترسی به آنها و در نتیجه بهره‌وری آنها را متأثر می‌سازد. با آنکه اهمیت بازیابی منابع دسترسی آزاد از آغاز این حرکت نادیده گرفته شد، با پیشرفت روزافزون جنبش دسترسی آزاد به اطلاعات علمی، بخشی از تلاش‌ها نیز به این مهم معطوف شد و رهاورد این تلاش‌ها، ابزارهایی

است که جست‌وجو، بازیابی و دسترسی اثربخش به این منابع را در کانون توجه قرار می‌دهد. نظر به اهمیت آشنایی با این دستاوردها برای بهره‌گیری هرچه بیشتر از این گنجینه‌های ارزشمند (برای نمونه بنگرید به: سوان و براون^۷، ۲۰۰۷)، این مقاله می‌کوشد تا به معرفی برخی از آنها بپردازد. پس از ارائه تعریفی مختصر از دسترسی آزاد به اطلاعات علمی، چالش‌ها و دشواری‌های بازیابی منابع دسترسی آزاد به کوتاهی شرح داده می‌شود و در نهایت راهکارها و تدابیری که متناسب با هر کدام از این مشکلات اندیشیده شده‌اند، ارائه می‌گردد.

دسترسی آزاد

تعاریف بسیاری برای «دسترسی آزاد به اطلاعات علمی» یا به اختصار «دسترسی آزاد» ارائه شده است؛ از این میان، تعریفی را که در نشست بوداپست در سال ۲۰۰۲ ارائه شده است و از همه جامع‌تر است، بررسی می‌کنیم. براساس این تعریف، ویژگی‌های منبعی که دسترسی به آن آزاد می‌باشد، از این قرار است:

۱. بدون دریافت هرگونه وجه در اختیار کاربران قرار گیرد؛
۲. مقاله دوری‌شده‌ای باشد که در مجلات منتشر شده‌اند یا پیش‌چاپ‌های دوری‌نشده‌ای که برای دریافت نظرات یا آگاهی همکاران در اختیار همگان قرار می‌گیرد؛
۳. از طریق اینترنت و به‌طور رایگان در اختیار همه قرار گیرد؛



گسترده‌ی دامنه‌ی توزیع مقالات، شمار انبوه منابع آزاد و سرانجام رشد فزاینده آنها باعث شده است که جنبش دسترسی آزاد با چالش عظیم جست‌وجو و بازیابی اطلاعات روبه‌رو شود

در وب‌سایت نویسنده، مجله، ناشر یا گردآورنده مجله یا از طریق صدها آرشیو موضوعی یا سازمانی در اختیار قرار می‌گیرند (هارناد^{۱۲} و دیگران، ۲۰۰۴، ص ۳۷، ۳۹). بدین ترتیب، مقالات آزاد در گستره‌ی وسیع در اینترنت از هم دور افتاده‌اند و کاربر برای یافتن یا استفاده از محتوای آنها باید بدانند چه آرشیوهایی یا مجلات آزادی وجود دارند یا در کجا واقعند. این در حالی است که بسیاری از کاربران حتی از وجود چنین آرشیوها یا مجلات آگاهی ندارند. از این‌رو، هنگام بروز نیاز اطلاعاتی خاص به‌طور مستقیم به سراغ موتورهای کاوش عمومی مانند گوگل و یاهو می‌روند.

موتورهای کاوش عمومی مزایایی غیرقابل انکار دارند. برای نمونه گوگل و یاهو نمایه‌سازی فراداده‌های ناشران تجاری و نیز فراهم‌آوردن‌گان مختلف خدمات آزاد را از طریق طرح‌های تعاونی آغاز کرده‌اند و بدین سان، امکان جست‌وجو و بازیابی مقالات آزاد موجود در وب‌سایت‌ها و مخزن‌ها در کنار مقالات غیرآزاد فراهم شده است. همچنین، گوگل، منابع آزاد را در صدر فهرست بازیافته‌های خود قرار می‌دهد (آنتلمن^{۱۳}، ۲۰۰۴، ص ۳۷۵؛ بیلی^{۱۴}، ۲۰۰۵)؛ یا گوگل اسکالر با محدودکردن دامنه جست‌وجوها به مقالات علمی و تخصصی، انبوهی از اطلاعات تجاری، عمومی و متفرقه را به کناری زده و بدین ترتیب دسترسی کاربر را به اقلام مرتبط ممکن می‌سازد. این ابزارها لزوماً بهترین راه بازیابی مواد آزاد نیستند. زیرا از

بدین معنا که به هر کاربری اجازه هرگونه استفاده «قانونی» از آن را بدهد، از مطالعه گرفته تا نسخه‌برداری و توزیع و چاپ و ...؛
۴. دسترسی باید بدون هرگونه مانع مالی، فنی یا حقوقی صورت گیرد، به‌استثنای موانعی که بخش جدایی‌ناپذیر از دسترسی به خود اینترنت به‌شمار می‌آید.

محدودیتی برای بازتولید یا توزیع اثر وجود ندارد، تنها محدودیت آنها این است که نویسنده نظارت یکپارچه‌ی اثر خود را در اختیار داشته و حق پدیدآوری وی به‌درستی به رسمیت شناخته شده و به آن استناد می‌شود. بدین ترتیب، تعریف بوداپست، دو راهبرد را در فراهم‌آوری منابع دسترسی آزاد پیشنهاد می‌کند که عبارتند از: خودآرشیوی؛ و مجلات دسترسی آزاد. راهبرد نخست، ناظر بر دو روش واسپاری و خودآرشیوی نویسنده است. در روش واسپاری، نویسنده پس از توافق با ناشر، اثر را در وب‌سایت خود در اختیار همگان قرار می‌دهد. در روش واسپاری، اثر به آرشیوها، مخازن یا سپردنگاه‌های^{۱۵} سازمانی^{۱۶} و موضوعی^{۱۷} سپرده می‌شود. راهبرد دوم، نسل جدیدی از مجلات داوری‌شده را فراهم می‌آورد که به الگوی دسترسی آزاد پای‌بند هستند و به دیگران که در این راه گام برمی‌دارند نیز کمک می‌کند تا به‌طور کامل به دسترسی آزاد بپیوندند. این راهبرد به‌دنبال یافتن حمایت‌های مالی به‌منظور هزینه‌های انتشار و متقاعدساختن نویسندگان به انتشار مقالات خود در مجلات دسترسی آزاد است (لی ژانگ^{۱۱}، ۲۰۰۷).

چالش‌های بازیابی منابع دسترسی آزاد

با افزایش رویکرد نویسندگان، پژوهشگران و ناشران به دسترسی آزاد، امروز شاهد آن هستیم که میلیون‌ها مقاله دسترسی آزاد - به‌صورت پیش‌چاپ یا پس‌چاپ - در اینترنت در اختیار همگان قرار گرفته است. با توجه به حجم انبوه این منابع، به‌نظر می‌رسد که بدون وجود خدمات جست‌وجوی جامع و کارآمد، نتوان به سطحی قابل قبول از اثربخشی دسترسی دست یافت. زیرا مقالات به روش‌های گوناگونی



open source

و یکپارچه در پایگاه‌ها و آرشیوهای مستقل و پراکنده را داشته باشد، این دشواری را دوچندان می‌سازد. یکی از دلایل این کاستی آن است که در آغاز جنبش دسترسی آزاد به اطلاعات علمی، منابع آزاد بسیار اندک بودند و همهٔ کوشش‌های فعالان این عرصه، معطوف به جلب نظر متولیان تولید و نشر علم به اهمیت این الگوی دسترسی در پیشبرد علم و کمک به جامعهٔ انسانی بود. رشد فزایندهٔ این منابع در طول این مدت نسبتاً کوتاه، دور از انتظار و غافل‌گیرکننده بوده است. از این‌رو، از همان آغاز کار، کمتر کسی به ضرورت وجود راهکارهایی برای سازمان‌دهی منابع آزاد و تسهیلات بازیابی آنها می‌اندیشید. با این حال، بررسی دستاوردهای جنبش دسترسی آزاد نشان می‌دهد که با فراگیر شدن جنبش دسترسی آزاد، این ضرورت بیش از پیش احساس شده است و تلاش‌های پرباری در این راه صورت گرفته است که در بخش بعدی معرفی خواهند شد.

میان‌کنش‌پذیری^{۱۷}: زمینه‌ساز بازیابی اثربخش

به‌منظور تحقق اصل اثربخشی دسترسی، باید امکان مبادلهٔ داده‌ها بین سامانه‌ها و پایگاه‌های حامل منابع آزاد برقرار شود. بدین منظور، نخست باید بر گونه‌گونی منابع آزاد و پراکندگی آنها در بین هزاران پایگاه و وبسایت در سراسر اینترنت فائق آمد. ویژگی‌ای که می‌تواند به هم‌سازی سامانه‌های گوناگون و متفاوت بینجامد، برهم‌عمل‌پذیری یا قابلیت کار متقابل نام گرفته است. برهم‌عمل‌پذیری این امکان را به سامانه‌ها می‌دهد که با هم کار کنند و به مبادلهٔ داده بپردازند. به‌منظور دستیابی آرشیوهای آزاد به این ویژگی، استانداردهایی به‌نام استانداردهای باز^{۱۸} پدید آمده است. از این میان می‌توان به تفاهم‌نامهٔ طرح آرشیوهای آزاد برای دروی فراداده‌ها یا به‌اختصار دروگری فراداده‌های باز^{۱۹}، سامانهٔ شناسگرهای اشیای دیجیتالی^{۲۰}، طرح فراداده‌های هستهٔ دوبلین^{۲۱} و یو. آر. ال باز^{۲۲} اشاره کرد. استاندارد

سویی ممکن است روبات‌هایی که برای خزش بر اینترنت و گردآوری داده‌های وبسایت‌ها و نمایه‌سازی آنها به‌کار گرفته می‌شوند، تأخیری چشم‌گیر در بازدید از وبسایت‌ها داشته باشند. از سوی دیگر، برخی از موتورهای کاوش از جمله گوگل جست‌وجوهای عمیقی در پایگاه‌های دسترسی آزاد نمی‌کنند (ژاکسو^{۱۵}، ۲۰۰۴، ص ۵۷) و نرم‌افزار جست‌وجوی آنها نیز هنوز از کاستی‌های بسیاری رنج می‌برد (ژاکسو، ۲۰۰۵؛ ۲۰۰۶؛ ۲۰۰۸). بنابراین، احتمال می‌رود که با توجه به پراکندگی منابع دسترسی آزاد در سراسر اینترنت، همهٔ مواد مربوط به موضوع موردنظر کاربر را نیابند، مگر آنکه کاربر به‌دنبال اثری از پیش شناخته‌شده باشد که برای نمونه عنوان یا نام نویسنده آن را بداند (درات^{۱۶}، ۲۰۰۶، ص ۸۱). افزون بر این، بسیاری از کتابخانه‌های دیجیتال و پایگاه‌های اطلاعاتی امکان جست‌وجو را به خزنده‌های عمومی وب نمی‌دهند و جست‌وجو در آنها تنها از طریق موتورهای جست‌وجوی خود آنها امکان‌پذیر است. کاربر هنگام جست‌وجو، ممکن است به نسخه‌های متعددی از این منابع دست یابد که در قالب‌های مختلف و در مکان‌های گوناگونی از اینترنت قرار گرفته‌اند که این خود بر سردرگمی وی می‌افزاید: آیا نسخه‌ای که به آن دست یافته، قابل اعتماد است یا نسخهٔ کامل‌تر یا معتبرتری از آن در اینترنت وجود دارد؟ به کدام نسخه از این منابع می‌توان استناد کرد؟ اثر تا چه زمان قابل دسترسی است؟ آیا در بازدید بعدی، با پیامی مبنی بر جابه‌جایی یا حذف آن روبه‌رو نخواهد شد؟ آیا نسخهٔ حذف‌شده قابل استناد است؟ این پرسش و پرسش‌هایی از این دست روشن می‌سازد که برای شناسایی بهینهٔ مواد و منابع و دسترسی آزاد و دسترسی اثربخش به آنها، به ابزارهای تخصصی تر و تسهیلات جست‌وجوی یکپارچه نیاز است.

فقدان سامانه‌ای که به‌طور تخصصی برای جست‌وجوی منابع آزاد طراحی شده باشد و در عین حال توانمندی جست‌وجوی هم‌زمان

نخست، یکی از مهم‌ترین استانداردهای آزاد و از دستاوردهای طرح آرشیوهای باز^{۳۳} (ا.ای. آی) است که در بخش بعدی نگاهی اجمالی به آن خواهیم داشت.

طرح آرشیوهای باز (او.ای. آی)

یکی از پیشرفت‌هایی که می‌تواند نویدبخش دست‌یابی یکپارچه به منابع آزاد - و نیز غیرآزاد - باشد، طرح آرشیوهای آزاد یا او.ای. آی است. هدف طرح آرشیوهای آزاد (۲۰۰۵)، ایجاد و ارتقای استانداردهای برهم‌عمل‌پذیری به‌منظور تسهیل توزیع اثربخش محتوا بین آرشیوهای آزاد است. پروتکل «دروگری فراداده‌های آزاد» از دستاوردهای این طرح است که چارچوب مستقلی از برنامه کاربردی^{۳۴} را فراهم می‌آورد که توانایی برهم‌عمل‌پذیری را به سامانه‌ها می‌بخشد (کورادو^{۳۵}، ۲۰۰۵). سامانه‌هایی که این پروتکل را پذیرفته و اجرا می‌کنند، «هم‌ساز با طرح آرشیوهای آزاد»^{۳۶} شمرده می‌شوند و با پذیرش آن، راه را برای اشتراک و بازیابی مقالات موجود در آرشیوهای توزیع‌شده هموار می‌کنند.

لازم است به یاد داشته باشیم که در اینجا «آزاد» لزوماً به معنای آزادبودن محتوای منبع نیست، بلکه به هم‌سازی چارچوب فنی و معماری با طرح آرشیوهای آزاد اشاره دارد که مبادله آسان اطلاعات بین سرویس‌دهنده‌های سازگار را ارتقا می‌بخشد (چان و کرسپ^{۳۷}، ۲۰۰۱). از این‌رو، لزوماً نمی‌توان به هر آنچه با این تفاهم‌نامه هم‌ساز باشد، آزادانه دسترسی یافت، بلکه برخی از ناشران که هنوز به جنبش آزاد نییوسته‌اند، با پذیرش و اعمال آن، امکان جست‌وجوی محصولات خود را در کنار منابع آزاد فراهم می‌سازند. از این‌رو امید می‌رود که فراگیر شدن کاربرد این تفاهم‌نامه و گسترش آرشیوهای هم‌ساز با این طرح، کتابخانه‌ای جهانی را پدید آورد که تمام مواد در آن با هم پیوند داشته و در نتیجه به‌طور یکپارچه قابل جست‌وجو و بازیابی باشند. زیرا موتورهای کاوش می‌توانند با این آرشیوهای هم‌ساز و در عین حال توزیع‌شده به‌منزله یک آرشیو مجازی واحد جهانی برخورد کنند (هارناد و دیگران، ۲۰۰۴، ص ۳۷). به‌منظور راه‌اندازی آرشیوهای باز و نیز تسهیل دسترسی به اسناد موجود در آنها، دو نقش در این پروتکل تعریف شده است: «فراهم‌آوردندگان خدمات»^{۳۸} و «فراهم‌آوردندگان داده‌ها»^{۳۹}.

فراهم‌آوردندگان داده‌ها

فراهم‌آوردندگان داده‌ها سپردنگاه‌های آزاد را پدید می‌آورند. با ایجاد آرشیوهای باز، نویسندگان می‌توانند تولید علمی خود را به آرشیو بسپارند. برای این کار، به استفاده از مجموعه‌ای از فراداده‌ها (مانند نام نویسنده، عنوان، تاریخ و جز آن)، برچسب‌هایی را به اثر خود تخصیص می‌دهند و سپس متن کامل مدرک را الصاق می‌کنند. شایان ذکر است که «مجموعه هسته دابلین»، استاندارد حداقلی برای فراداده‌هاست، اما ممکن است از قالب‌های دیگری برای تعیین و تخصیص فراداده‌های بیشتر نیز استفاده شود (گاد^{۴۰} و همکاران، ۲۰۰۴، ص ۲۱). با تخصیص شناسگری منحصربه‌فرد به هریک از اقسام اطلاعاتی، امکان شناسایی و بازیابی آن در مخزن فراهم می‌شود (مرکر^{۴۱}، ۲۰۰۶). با آنکه مدارک می‌توانند در قالب‌های مختلف و در مکان‌های گوناگون واقع باشند، ولی یکسان بودن

برچسب‌های فراداده‌ها، توان برهم‌عمل‌پذیری را به آنها می‌دهد (یوتیس^{۳۳}، ۲۰۰۵). بدین‌سان، مجموعه دستورهای استاندارد می‌دهد این تفاهم‌نامه پیش‌بینی شده است، این امکان را به آرشیوها می‌دهد که علاوه بر ارائه متن کامل منابع آزاد، داده‌های کتاب‌شناختی آنها را نیز برای درو در اختیار فراهم‌آوردندگان خدمات بگذارند.

شمار فراهم‌آوردندگان داده‌ها بسیار زیاد است. «آرشیوهای باز»، فهرستی از فراهم‌آوردندگان ثبت شده - مشتمل بر ۱۰۹۲ مخزن - را در وب‌سایت خود قرار داده است.^{۳۳} از این میان می‌توان برای نمونه به دیجیت‌الکساندرا^{۳۴} (۲۰۰۸) اشاره کرد که سامانه‌ای بین‌پایگاهی و هم‌ساز با تفاهم‌نامه آرشیوهای باز است و با استفاده از مجموعه‌ای از ابزارهای پیشرفته، گستره‌ای وسیع و گوناگون از آرشیوهای دیجیتال - از آرشیوهای مربوط به یک نویسنده گرفته تا مخازن سازمانی بزرگ - را ایجاد کرده است. نمونه‌ای دیگر، گتو لئو^{۳۵} (۲۰۰۸) کتابخانه‌ای مجازی و یک فراهم‌آورنده داده در کشور آلمان است که جست‌وجو و مرور شش میلیون مدرک در حوزه علوم زمین‌شناسی و معدن را ممکن ساخته است. رابط کاربر آن امکان بازیابی و دسترسی به متن

**یکی از ابزارهای جست‌وجوی تخصصی به نام
دروگرهای بین آرشیوی است که فراداده‌های
منابع آزاد را از طریق تفاهم‌نامه «دروگری
فراداده‌های آزاد» گردآوری می‌کنند**

کامل مدارک فوق را از مخازن، فهرست کتابخانه‌ها و سایر پایگاه‌ها فراهم می‌آورد.

فراهم‌آوردندگان خدمات

«فراهم‌آوردندگان خدمات» داده‌های کتاب‌شناختی را از آرشیوهای هم‌ساز گوناگون درو می‌کنند و پایگاه‌هایی را براساس این داده‌ها به‌وجود می‌آورند. فراهم‌آورنده خدمات، فقط اطلاعات توصیفی را از فراهم‌آوردندگان داده‌ها گردآوری می‌کند و متن کامل اسناد را ارائه نمی‌دهد. اما پیوندهای فرامتنی از اطلاعات کتاب‌شناختی در پایگاه‌ها به متن کامل اسناد در آرشیوها، به کاربران امکان دسترسی را می‌دهد (تالار گفتمان آرشیوهای باز^{۳۶}، ۲۰۰۲).

یکی از ابزارهای فراهم‌آوران خدمات، موتورهای جست‌وجوی تخصصی به نام دروگرهای بین آرشیوی است که فراداده‌های منابع آزاد را از طریق تفاهم‌نامه «دروگری فراداده‌های آزاد» گردآوری می‌کنند (بیلی، ۲۰۰۵). با توجه به اهمیت آشنایی با این ابزارها به‌منظور استفاده بهینه از منابع علمی آزاد، جدول شماره ۱ برخی از این دروگرها را بر پایه اطلاعاتی که از سایت آنها، یا منابع گوناگون از جمله سایت «آرشیوهای باز»^{۳۷} گرد آمده است، به اختصار معرفی می‌کند. برای فهرستی کامل‌تر و نیز اطلاعات بیشتر درباره هریک، به سایت آرشیوهای باز (در

جدول ۱) برخی از فراهم‌آوردندگان خدمات باز

نام	توضیح
ARC	خدمات جستجوی یکپارچه‌ای که بر آن است تا با رفع موانع موجود بر سر راه گردآوری منابع دسترسی آزاد از مخازن هم‌ساز با طرح آرشیوهای آزاد، امکان دسترسی به آنها را از طریق یک رابط کاربر یکپارچه فراهم آورد (لیو ^{۹۳} و همکاران، ۲۰۰۵).
AVANO	آوانو یکی از فراهم‌آوردندگان سازگار با او. ای. آی است که اطلاعات کتاب‌شناختی را از مجموعه‌ای از آرشیوهای باز در زمینه علوم دریایی و جانوران آبی درو می‌کند و آنها را در یک پایگاه مرکزی یکپارچه می‌سازد و تاکنون منابع موجود در ۲۴۱ آرشیو باز و چهار ناشر تجاری را در دسترس قرار داده است.
Citebase	نمایه استنادی نیمه‌خودکاری است که دسترسی به مقالات آزاد در زمینه فیزیک، ریاضی، علوم اطلاع‌رسانی و تازه‌های زیست‌پزشکی را فراهم می‌آورد. سایت بیس، علاوه بر دروی فراداده‌ها از چندین آرشیو هم‌ساز و عرضه یک موتور کاوش برای جست‌وجوی آنها، نتایج جست‌وجو را براساس استانداردهای مختلفی از جمله ضریب استنادی یا ضریب استفاده ^{۹۴} رتبه‌بندی می‌کند (هارناد و همکاران، ۲۰۰۴، ص ۳۷).
CYCLADES	یک آرشیو مجازی اشتراکی است که جست‌وجو در تعداد زیادی از آرشیوهای بین‌رشته‌ای هم‌ساز با طرح آرشیوهای آزاد را فراهم می‌آورد.
Directory and OAI harvester	همان‌گونه که از نام آن برمی‌آید، هم راهنمایی است بر طرح‌های دیجیتال‌سازی اسپانیا و هم دروگری است که فراداده‌ها و نشانی‌های اینترنتی مدارک گردآمده در برخی از این پایگاه‌ها را فراهم می‌آورد.
iCite	سامانه نمایه‌سازی استنادی خودکاری است که مجلات رشته فیزیک را تحت پوشش قرار می‌دهد.
METALIS	یک فراهم‌آورنده خدمات در علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی است که فراداده‌ها را از سازمان‌هایی که دارای متن کامل مقالات و اسناد در زمینه علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی هستند، گردآوری می‌کند.
OAIster	امکان جست‌وجو در آرشیوهای آزاد را فراهم می‌آورد. هدف آن ایجاد مجموعه‌ای است که به‌صورت آزاد قابل دسترسی باشد. هم‌اکنون حدود ۷۴۰۷۵۱ مدرک را از ۳۹۰ مخزن سازمانی گردآوری و نگهداری می‌کند.
Public knowledge	خدمتی است که فراداده‌ها را از مخازن مربوط به رشته‌های تخصصی گردآوری می‌کند.
Perseus	اطلاعات مدارک موجود در مخازن ثبت‌شده در طرح آرشیوهای آزاد را درو می‌کند و آنها را در رابط کاربر جست‌وجوی خود می‌گنجد.
SAIL-Eprints	امکان بازیابی اسناد علمی و فنی چاپ‌شده و چاپ‌نشده در شیمی، فیزیک، مهندسی، علوم مواد، نجوم، زمین‌شناسی، کشاورزی و سایر علوم را فراهم می‌آورد.
Scientific Commons	هدف کلیدی این پروژه، ایجاد رابطی واحد است که از طریق آن بتوان شمار زیادی از آرشیوهای آزاد توزیع‌شده را به‌طور یکپارچه جست‌وجو کرد. شناسایی مخازن آزاد، نمایه‌سازی تمام‌متن و شناسایی نویسندگان از اهداف این پروژه است.
Scirus	موتور کاوشی است که امکان جست‌وجو در وب و همچنین پایگاه‌های واقع در وب پنهان را فراهم می‌آورد.
Research Index or Site Ceer	با استفاده از ماشین‌های جست‌وجو و خزش در وب، فراداده‌های مقالات خودآرشیوی علوم رایانه‌ای را از وب‌سایت‌ها درو کرده و متن کامل را نیز در یک آرشیو که بزرگ‌ترین آرشیو چاپ الکترونیکی به‌شمار می‌آید، ذخیره می‌کند.
Torri	امکان دسترسی یکپارچه به آرشیوهای گوناگون در زمینه‌های فیزیک و کامپیوتر را فراهم می‌آورد.

نشانی یادشده) یا به سایت شریپا^{۳۸} مراجعه کنید.

مقاله را قابل دسترس کرده است. جدول شماره ۲ نمونه‌هایی از مهم‌ترین این راهنماها را به اختصار معرفی می‌کند. اگرچه تاکنون فهرست‌های گوناگونی از مجلات، مخازن و آرشیوهای دسترسی آزاد پدید آمده است، ولی هنوز فهرست جامعی که همه مخازن را یک جا گردآورد، وجود ندارد. نکته قابل توجه این است که در برخی موارد نمی‌توان مرزی روشن و مشخص بین راهنماها، فراهم‌آوران داده‌ها و خدمات ترسیم کرد، زیرا برخی از فراهم‌آوران داده‌ها، خدمات را نیز فراهم می‌کنند، یا برخی از راهنماها خود دارای دروگرهای آزاد هستند.

یکی دیگر از ابزارهایی که در نبود یک سیستم جست‌وجوی یکپارچه، به کاربر در شناسایی منابع باز کمک کرده و به وی امکان می‌دهد از مخزنی به مخزن دیگر رفته و به جست‌وجو بپردازد، راهنماها هستند (اریکسون^{۴۱}، ۲۰۰۷). برخی از این راهنماها، به گردآوری اطلاعات مجلات آزاد و برخی دیگر به آرشیوهای سازمانی و موضوعی اختصاص دارند. برخی مانند راهنمای مجلات دسترسی آزاد^{۴۲} می‌کوشند تا دسترسی به اصل مقالات را نیز فراهم آورند. این راهنما تا ششم مرداد ۱۳۸۸ تعداد ۱۵۹۸ عنوان مجله شامل ۲۹۹۴۴۶

جدول ۲) راهنماهای مجلات و آرشیوهای آزاد

نام	نشانی	توضیح
BioMed Central(BMC)	http://www.biomedcentral.com/	پایگاه بزرگ‌ترین ناشر آزاد است که بیش از ۱۸۰ مجله علمی خود را که اکثر آنها آزادند، در این سایت قابل شناسایی و جست‌وجو می‌کند.
DOAJ	http://www.doaj.org/	این راهنما که روزآمدترین فهرست مجلات دسترسی آزاد به‌شمار می‌آید، امکان شناسایی مجلات آزاد و نیز جست‌وجو در سطح مقاله را برای برخی از آنها ارائه می‌کند.
DOAR	http://www.opendoar.org	راهنمایی جامع درباره مخازن دسترسی آزاد دانشگاهی سراسر جهان است. علاوه بر فهرست مخازن، امکان جست‌وجو در محتوای آنها را نیز فراهم می‌آورد.
Electronic Journals Library (EZB)	http://rzblx1.uni-regensburg.de/ezeit/	مجموعه مجلات موجود در چندین کتابخانه از جمله مجلات آزاد آنها را قابل جست‌وجو می‌سازد.
J-STAGE	http://www.jstage.jst.go.jp/browse/	مجموعه مجلات علمی و پژوهشی ژاپن را گردآوری می‌کند.
Open Archives	http://www.openarchives.eu	راهنمای اروپایی درباره مخازن هم‌ساز با تفاهم‌نامه دروگری فراداده‌های آزاد است. این راهنما نمایه‌ای قابل جست‌وجو برای تمام مخازن است.
Open J-Gate	http://www.openj-gate.com/	بزرگ‌ترین پایگاه مجلات آزاد است و فراداده‌های چند هزار مجله آزاد را گردآوری کرده و پیوندی را برای دسترسی به متن کامل آنها برقرار می‌کند.
SciELO	http://www.scielo.org	سامانه و راهنمایی است که فهرستی از مجلات آزاد کشورهای امریکای لاتین را به همراه متن کامل آنها گردآوری می‌کند. همچنین، اطلاعات مخازن هم‌ساز با تفاهم‌نامه او. ای. آی را به‌طور کامل درو می‌کند.

5. Self-Archiving
 6. Seamless system
 7. Swan & Brown
 ۸. گفتنی است که واژه Repository در فارسی دارای معادل‌های مخزن و سپردنگاه می‌باشد.

9. Institutional Repositories
 10. Subject-based Repositories
 11. Li Zhang
 12. Harnad
 13. Antelman
 14. Bailey
 15. Jacsó
 16. Drott
 17. Interoperability
 18. Open standards
 19. Open Archives Initiatives Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH)
 20. Digital Object Identifier System (DOI)
 21. Dublin Core Metadata
 22. OpenURL
 23. OAI=Open Archives Initiative
 24. Application-independent framework
 25. Corrado
 26. OAI Compliant
 27. Chan&Krispo
 28. Service Provider
 29. Data Provider
 30. Gadd
 31. Merceur
 32. Yiotis
 33. <http://www.openarchives.org/Register/BrowseSites>
 34. digitAlexandria (http://oaidp.digitalexandria.com:8080/bda/OpenArchives/oai_servlet)
 35. GEO_LEO (<http://geoleoedocs.sub.uni-goettingen.de:8080/dspace-oai/request>)
 36. Open Archive Forum
 37. <http://www.openarchives.org/service/listproviders.html>
 38. <http://www.sherpa.ac.uk/repositories/>
 39. Leo
 40. Citation or usage Impact
 41. Eriksson
 42. DOAJ (Directory of open access Journals)
 43. Norris
 44. Markland



سخن پایانی

با آنکه جنبش دسترسی آزاد به اطلاعات علمی با تأخیری چشم‌گیر، جست‌وجو و بازیابی منابع آزاد را در کانون توجه خود قرار داد، رشد فزاینده شمار ابزارهای جست‌وجوی آزاد، مانند دروگرها، راهنماها، ابزارهای گردآوری داده‌ها و جز آن، مؤید موفقیت این بخش نوپا از جنبش دسترسی است. امید می‌رود که در پرتو این پیشرفت‌ها بتوان نظام ارتباطات علمی آزاد را تکامل بخشید و از این رهگذر گام بزرگی برای پیشبرد همه‌جانبه علم برداشت. برخی از صاحب‌نظران بر این باورند که راه بسیار زیادی در پیش است تا ابزارهای تخصصی بازیابی منابع آزاد نهادینه شوند. زیرا این ابزارها هنوز در میان کاربران از اقبال زیادی برخوردار نیستند و به‌رغم آنکه به‌طور تخصصی برای بازیابی منابع آزاد طراحی شده‌اند، هنوز اثربخشی آنها در بازیابی این منابع کمتر از موتورهای عمومی مانند گوگل و گوگل اسکالر است (برای نمونه بنگرید به: نوریس^{۳۳} و همکاران، ۲۰۰۸؛ مارکلند^{۳۴}، ۲۰۰۶). اما داشتن زیربنایی تخصصی و فراگیر نوید آن را می‌دهد که این دستاوردها در آینده‌ای نه‌چندان دور به اهداف غایی خود که همانا کتابخانه یکپارچه جهانی است، دست یابند.

پی‌نوشت‌ها:

1. sotudeh@shirazu.ac.ir
2. tdehdari@gmail.com
3. Falk
4. <http://www.doaj.org>

مآخذ:

1. Arunachalam, S. (2003). Information for Research in

14. Jacso', P. (2004), Pe'ter's Picks & Pans: CiteBaseSearch, Institute of Physics Archive, & Google's Index to Scholarly Archive, Online. vol.28, no.5, pp.57-58.
15. Jacso', P. (2005), As we may search: comparison of major features of the Web of Science, Scopus and Google Scholar citation-based and citation-enhanced databases. Current Science, Vol. 89 No. 9, p. 1537-1547, [Online]. Available at: www.ias.ac.in/currsci/nov102005/1537.pdf. [Accessed 28 Oct, 2008].
16. Jacso', P. (2006), Deflated, inflated and phantom citation counts. Online Information Review, vol. 30, no.3, pp. 297-309.
17. Jacso', P. (2008), Savvy searching: Google Scholar revisited, Online Information Review, vol.32, no.1, pp. 102-114.
18. Li Zhang, S. (2007). The flavours of open access. OCLC system & Services: International digital library perspectives. vol.32,no.3,pp.229-234. [Online]. Available at: www.emerald-insight.com/1065-075x.htm. [Accessed 11 Nov., 2008]
19. Liu, X., Maly, K., Nelson, M.L., Zubair, M. (2005). Lessons learned with Arc, an OAI-PMH service provider. Library Trends. spring 2005. [Online]. Available at: http://findarticles.com/p/articles/mi_m1387/is_4_53/ai_n14703164. [Accessed 11 Nov., 2008].
20. Markland M., (2006), Institutional repositories in the UK: what can the Google user find there? Journal of Librarianship and Information Science. vol.38,no.4,pp.221-228.
21. Merceur, F. (2006). Set up an Institutional Repository and an OAI harvester for marine and aquatic sciences, at Ifremer. 32nd IAMSLIC Annual Conference Every Continent, Every Ocean October 8-12, 2006 Portland, Oregon, U.S.A. [Online]. Available at: www.ifremer.fr/doc/2006/acte-2122.pdf . [Accessed 28 Oct., 2008].
22. Norris, M., Oppenheim, C., and Rowland, F. (2008). Finding open access articles using Google, Google Scholar, OAIster and OpenDOAR. Online Information Review, vol.32, no. 6, pp.709-715.
23. Open Archives Forum. (2002). The Report documents the First open Archive workshop held in Pisa. (Italy). 13th-14th may 2002. [Online]. Available at: http:// www.oaforum.org/otherfiles/oaf-d41-workshop1.pdf. [Accessed 2 Feb., 2009].
24. Swan, A. and Brown, S. (2007) Researcher Awareness and Access to Open Access Content through Libraries: A study for the JISC Scholarly Communications Group. Technical Report UNSPECIFIED. [Online]. Available at: http://eprints.ecs.soton.ac.uk/14412/1/Report.doc . [Accessed 22 July, 2009].
25. Yiotis, K. (2005). The open Archive Initiative and Eprints Repositories.b/Ite. vol.22, no. 2. [Online]. Available at: http://units.sla.org/division/dite/bite/julaug 2005/bitesupp07082005.pdf. [Accessed 25 Nov., 2008].
- Developing Countries information technology, a friend or Foe? Bulletin of the American Society for information Science and Technology, vol. 29, no. 5, pp.16-21.
2. Antelman, K.(2004) Do Open Access Articles Have a Greater Research Impact? College & Research Libraries, vol. 65 no.5. pp. 372-382. [On line]. Available: http://eprints.relis.org/archive/00002309 [Accessed 3 May, 2009]
3. Bailey, C.W. (2005). Open Access Bibliography: Liberation Scholarly literature with e-prints and open access journals. Washington, D.C: Association of Research Libraries. [On line]. Available: http:// info.lib.uh.edu/cwb/oab.pdf. [Accessed 3 Oct., 2008].
4. Chan, L. and Krisop, B. (2001).Open Archiving opportunities for developing countries: Toward equitable distribution of global knowledge.Ariadne, vol. 30. [On line]. Available at: http://www.ariadne.ac.uk/issue30/oi-ai-chan/. [Accessed 01 Feb., 2007].
5. Corrado, E. M. (2005).The Importance of Open Access, Open Source, and Open Standards for Libraries. Issues in Science and Technology Librarianship. [On line]. Available at: http://istl.org/05-spring/article2.html. [Accessed 22 July, 2009].
6. Digit Alexandria. (2008). [On line]. Available at: http://www.digitalexandria.com/. [Accessed 3 Nov., 2008].
7. Drott, M.C. (2006). Open Access. Annual review of information science and technology, vol. 40, pp.79-109.
- Eriksson, J. (2007). The OAI-PMH Protocol and Search Services. [On line]. Available at: http://www.searchguide.se/oa/eng/?p=73. [Accessed 2 Feb., 2009]
8. Falk, H. (2004). Open access gains momentum. The Electronic Library. 22. (6): 527-530.
9. Frandsen, T.F. (2009). The integration of open access journals in the scholarly communication system: Three science fields. Information Processing & Management. vol.45, no.1, pp.131-141. [On line]. Available at: www.elsevier.com/locate/infopro-man. [Accessed 9 Nov., 2008]
10. Gadd, E., Oppenheim, C. and Probeta, S. (2004). RoMEO Studies 5: IPR issues facing OAI Data and Service Providers. The Electronic Library, vol.22,no.2, pp.121-138.
11. GEO-LEO. (2008). [On line]. Available at: http://www.geo-leo.de/geoleo/www-docs/?language=en. [Accessed 5 Nov., 2008]
12. Goodman, D.(2004). The Criteria for open access. Serials Review, vol.30, no.4, pp.258-270
13. Harnard,S., Brody, T., Vallieres, F., Carr, L., Hitchcock, S., Gingras,Y., Oppenheim, C., Stamerjohanns H., and Hilf, D.(2004) The Access / Impact Problem and the Green and Gold Roads to Open Access. Serials Review. vol.34, no. 1, pp.36-40