فصلنامه تحقیقات جدید در علوم انسانی
Human Sciences Research Journal
دوره جدید، شماره بیستم، تابستان ۱۳۹۸، صص ۱۴۰-۱۳۳ New Period, No 20, 2019, P 133-140
شماره شاپا (۲۴۷۶-۷۰۱۸) ISSN (2476-7018)

مروری بر استانداردهای فراداده‌ای و بکارگیری آر دی ای

خاطره امینی
کارشناس ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی

مقدمه

امروزه کتابخانه ها علاوه بر حفظ و نگهداری از منابع چاپی ملزم به نگهداری و سازماندهی مواد و منابع غیرچاپی نیز می‌باشند. از این رو کتابداران در پی یافتن راهی بهتر جهت حفظ مجموعه‌های الکترونیکی خود به راهکارهای گوناگونی متوسل شده‌اند. شاید بتوان گفت یکی از این راهکارها امروزه استفاده از استانداردهای فراداده‌ای و آر دی ای می‌باشد.

مطالعه و پژوهش درباره فراداده یکی از حوزه‌های مهمی است که اکنون در کتابداری و اطلاع رسانی به آن توجه فراوان شده و باعث تحولی عظیم در سازماندهی و به تبع آن بازیابی اطلاعات شده است این حوزه مهم درباره طراحی و تدوین موضوع‌های مهمی چون نظام اطلاعاتی، پایگاه اطلاعاتی، برنامه‌ریزی شبکه و همچنین در حوزه معماری اطلاعات کاربرد دارد.

فراداده قدرت و توان عظیمی است که می توان با بکارگیری نتایج مربوط به آن، توان ابزارهای بازیابی اطلاعات را افزایش داد.

استانداردهای مختلفی در جهت حفاظت از اسناد الکترونیکی تاکنون مورد استفاده قرار گرفته‌اند. استانداردها، ساختاری در راستای توسعه تجارت الکترونیک ایجاد کرد. این استانداردها معرف شی دیجیتال بوده و در مدیریت رقمی و تجاری‌سازی منابع آرشیو وب کاربرد دارد(فرزانه بهارلو ۱۳۹۵).

استانداردهای فرادهده ای با فراهم کردن یک قالب رمزگذاری به ذخیره سازی و انتقال فراداده‌ها کمک می‌نماید. در واقع فراداده جهت حفاظت و نگهداری اشیاء رقمی و شیوه‌های بازیابی اطلاعات به کار می‌رود. کتابخانه‌ها به یک راهبرد حفاظتی مناسب برای اشیای رقمی نیاز دارند، زیرا، زیرا رقمی‌سازی نه تنها برای حفاظت، بلکه برای دستیابی به اطلاعات نیز ضروری است. (میترا صمیمی ۱۵۴)

[Downloaded from jnrihs.ir on 2026-11-07]

فراداده‌ای مناسب است که:

ـ استانداردهای پذیرفته شده‌ای را به کار گیرد.

ـ میان‌کنش‌پذیری و عملکرد بین سیستمی را رعایت و از آن پشتیبانی کند. (طوری طراحی شود که میان‌کنش‌پذیری بین سیستم های مختلف اطلاع رسانی امکان پذیر باشد و کاربران بتوانند منابع آموزشی و پژوهشی مورد نظر خود را به آسانی در محیط شبکه بازیابی کنند.)

ـ باید از استانداردهای کنترل مستند و محتوا برای توصیف اشیاء و نیز بازیابی و نیز بازیابی همزمان اشیای مرتبط پیروی کند.

ـ فراداده های شیء دیجیتال باید حاوی گزاره‌ای شفاف و روشن در خصوص شرایط و مقررات استفاده از شیء دیجیتال باشد.

ـ فراداده‌ها باید پشتوانه مدیریت، نگهداری، و حفاظت بلندمدت از اشیاء دیجیتال موجود در مجموعه را دارا باشند.

ـ رکوردهای فراداده‌ای، خود به عنوان اشیاء دیجیتال محسوب می‌شوند و باید از تمامی مشخصات شیء دیجیتال، از جمله اعتبار، اصالت، قابلیت آرشیوسازی، ثبات، و شناسه منحصر به فرد برخوردار باشند.

یکی از این استانداردهای فراداده آر دی ای می‌باشد که می‌توان گفت جایگزین قواعد فهرست‌نویسی انگلو امریکن ویرایش ۲ می‌باشد. همانطور که می‌دانید تولید و دیدن منابع الکترونیکی در وب امروزه به راحتی امکان‌پذیر است، تولید، ورود و ذخیره اطلاعات در وب نیز به راحتی میسر است اما بازیابی این اطلاعات وارد شده در برخی موارد کاربر را با مشکلاتی مواجه می‌سازد از این رو طراحان وب و کتابداران به فکر راه‌حل‌هایی برای رفع چنین مشکلاتی افتاده‌اند. استانداردهای فراداده یکی از این راه‌حل‌ها می‌باشد که انواع متفاوتی دارند مانند: استانداردهای حفاظت، استانداردهای توصیف و دسترسی به منبع (آر دی ای) که استاندارد نوع اخیر در این مقاله بررسی خواهد شد.

کنسرسیوم وب جهانی در حال ایجاد انقلاب نوینی در وب بوده تا از تمام قابلیت‌های آن استفاده و کشف مفهومی منابع را برای کاربر امکان‌پذیر نمایند. یکی از این راهکارها ارائه وب معنایی و استانداردهای مرتبط با آن از جمله چهارچوب توصیف منبع (آر دی اف) می‌باشد. (کمپبل، ۲۰۱۱

آر دی ای توصیف و دسترسی همه انواع محتواها و منابع را در برمی‌گیرد. (مرادی، ۲۶۱)آر دی ای استاندارد جدیدی است که جهت توصیف و دسترسی انواع منابع دیجیتالی و چاپی ایجاد شده است.

استاندارد آر دی ای موجودیت، روابط و اصطلاحات خود را از سه الگوی مفهومی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی (اف آر بی آر)، ملزومات کارکردی داده‌های مستند (اف آر ای دی یا فراد) و ملزومات کارکردی داده‌های مستند موضوعی (اف آر اس ای دی یا فرساد) و دستورالعمل‌های خود را از

[Downloaded from jnrihs.ir on 2026-11-07]

قوانین فهرست‌نویسی بین‌المللی (آی سی پی) که توسط ایفلا طراحی شده‌اند اتخاذ کرده است. (تیلت، ۲۰۰۵)

حال به تعریف مختصری در رابطه با هر یک از الگوهای یاد شده جهت آشنایی بیشتر خواننده می‌پردازیم:

۱- ملزومات کارکردی پیشینه های کتابشناختی (اف آر بی آر)

این الگو مدلی مفهومی و به دنبال غنی‌سازی پیشینه‌های کتابشناختی می‌باشد و ایجادکننده بستری است جهت پیوند میان عناصر کتابشناختی و ابزاری مناسب برای بازیابی اطلاعات می‌باشد و از دوباره کاری در پیشینه‌های کتابشناختی جلوگیری به عمل می‌آورد.

۲- ملزومات کارکردی داده‌های مستند

ملزومات کارکردی داده‌های مستند (فراد) الگوی مفهومی رابطه، موجودیتی است که توسط ایفلا به وجود آمد تا بین داده‌های ذخیره شده در پیشینه‌های مستند کتابخانه با نیازهای کاربران این پیشینه‌ها پیوند ایجاد کند. این الگو، جزئی از الگوی دیگر ایفلا یعنی ملزومات کاربردی پیشینه‌های کتابشناختی (FRBR) است. فراد، موجودیت‌ها و توزیع‌های خاص مهار مستند در پیشینه‌ها می‌افزاید و آن را تکمیل می‌کند. (فرج پهلو).

۳- ملزومات کارکردی داده‌های مستند موضوعی

این الگو توسط کارگروهی به نام ملزومات کارکردی و شماره‌گذاری پیشینه‌های مستند توسعه یافته است. وظایفی که برای کاربر در این گروه جای گرفته جستجو، شناسایی، انتخاب و بدست آوردن است. همچنین در این الگو داده‌های مستندی که به عنوان نقاط دسترسی و به صورت موضوعی در یک پیشینه قرار می‌گیرد پرداخته شده است.

پیشینه‌های کتابشناختی و مستندی که با استفاده از آر دی ای ایجاد می‌شوند، این قابلیت را دارند که در همه سیستم های موجود از جمله فهرست کتابی، فهرست برگه‌ای و سیستم های یکپارچه کتابخانه‌ای به کار روند و همچنین قابلیت کاربرد در سیستم‌ها و فناوری‌های آینده را خواهند داشت. (تیلت، ب، ۲۰۱۰)

امروزه در واقع نام قواعد فهرست‌نویسی آنگلو آمریکن به توصیف و دسترسی به منبع تغییر یافته است. آردی اف که زبان پایه استفاده شده در وب معنایی است، بر پایه ایکس. ام. ال. بنا نهاده شده است. ایکس ام ال نیز خود بر اساس یونی کد و یو آر آی بنا نهاده شده از این رو از زبان‌های مختلف پشتیبانی می‌کند. مولفه‌های اصلی وب معنایی، هستی‌شناسی‌ها هستند که ارتباط بین برچسب‌های اسناد وب معنایی و اشیای

[Downloaded from jnrihs.ir on 2026-11-07]

واقعی را که اسناد مذکور آنها را تشریح می‌کنند، برقرار می‌کند در بالای هستی‌شناسی‌ها قواعد قرار دارد. که با استفاده از آنها می‌توان دانش جدیدی را از دانش موجود نتیجه گرفت. (ویکیپدیا، ۲۰۱۲)

انواع استانداردهای فراداده

وجود فراداده در محیط وب تاثیر بسیار زیادی بر کار فهرست‌نویسی خواهد داشت. تمرکز از کل رکورد کتابشناختی به مجموعه فراداده‌های یک منبع خاص با یک فرمت خاص و قواعد فهرست‌نویسی به سوی یک گزاره فراداده‌ای واحد تغییر خواهد کرد. (دان شایر، ۱۳۹۶)

استانداردهای حوزه مجموعه سازی اشیای دیجیتالی

1-PREMIS
2-TEXT MD
3-Doi

استانداردهای حوزه سازماندهی اطلاعات اشیای دیجیتالی

1-MARC XML
2-DUBLIN COR
3-MODS
4-MADS
5-XTM
6-EGMS
7-GILS
8-AGLS
9-GISAD
10-TEXT
11-EAD

استانداردهای حوزه مدیریت اطلاعات اشیای دیجیتالی

1-METS
2-MIX

استانداردهای میان کنش‌پذیری اشیای دیجیتالی

1-SOA
2-Z. 39. 50
3-XML
4-CQL
5-NET REF
6-SQU/SRW

[Downloaded from jnrihs.ir on 2026-11-07]

ابر داده به زبان ساده به معنی اطلاعی راجع به اطلاعی دیگر می‌باشد.

دانش کتابداری از گذشته‌های دور با فرادادهها ارتباط نزدیکی داشته و انواع اولیه آنها را خود به وجود آورده است، چراکه تولد برگه‌های فهرست‌نویسی اولین گام جدی در تولید ابردادهها و ایجاد استانداردهایی برای آن بوده و می‌باشد.

اما کاربرد این واژه در ابتدا به یک شرکت آمریکایی در سال ۱۹۶۹ برمی‌گردد و به طور عمده از سال ۱۹۹۰ این واژه به کار گرفته شد. پس از آن از دهه ۶۰ تا ۸۰ شاهد شکل‌گیری اولین قالب‌های ابردادهای هستیم. در مطالعه انواع ابردادهها با کارکردهای متنوع آنها روبرو هستیم و این کارکردهای متفاوت، قالب‌های گوناگون ابردادهها را توصیف می‌نماید.

ساده‌ترین روش بکارگیری ابرداده وارد کردن آن در زبان فرامتن است. یعنی استفاده از برچسب‌ها و افزودن اطلاعات عمومی درباره محتوای شی دیجیتال از طریق زبان اچ. تی. ام. ال. این برچسب ها قابل مشاهده نیستند و توسط زبان مذکور در ابتدای برنامه وارد می‌شوند.

انواع قالب‌های ابردادهای

قالب‌های ابر دادهای برای مقاصد زیر تهیه می‌شوند:

۱. توصیف منبع

۲. کشف منبع

۳. تعیین سطح دسترسی مثل ممنوعیت استفاده کودکان

۴. مدیریت دادهها در چه قالب و چه شکلی

۵. تعیین شرایط حقوقی استفاده از دادهها

۶. ساختاربندی دادهها

۷. میان کنش‌پذیری دادهها

استاندارد آر دی ای در برگیرنده سه هدف می‌باشد: توصیف موجودیت مدل‌سازی – شناسایی ارزش موجود واژگان‌ها برای نامزدی انتشار در طرح آر دی اف و توسعه پروفایل برنامه‌ای دابلین کور.

البته لازم به ذکر است که در مورد سوم هنوز پیشرفت خاصی صورت نگرفته است. بازنمایی‌های آردی‌ای و ایفلا در زمان مناسب با استفاده از ویژگی‌های زبان هستی شناسی وب یا نسخه‌های آر دی ای که برای هر یک از نسخه‌های ایفلا برشمرده شده است قابل هماهنگی خواهد بود.

ایفلا و جوامع مرتبط نقش مهمی را در پیشرفت وب معنایی از طریق ارتقا و کاربرد استانداردها و عملکرد حرفه‌ای و ارائه فراداده به محیط داده‌های پیوندی ایفا خواهند کرد. ایفلا و سایر جوامع از طریق شرکت در وب معنایی و بهبود خدمات به کاربران و افزایش کارآمدی و کارایی فرادادهها سود خواهند جست.

[Downloaded from jnrihs.ir on 2026-11-07]

قالب نمایشی استاندارد بین‌المللی توصیف کتابشناختی، قالب مارک ۲۱ و دابلین کور جزء دستورالعمل استاندارد آر دی ای نیستند و در پیوست آر دی ای ذکر شده‌اند که سازمان‌ها و موسسات می‌توانند در صورت دلخواه از این استانداردها برای نمایش اطلاعات خود استفاده کنند (تیلت، ۲۰۰۷).

پیشینه‌های کتاب‌شناختی و مستندی که با استفاده از آر دی ای ایجاد می‌شوند این قابلیت را دارند که در همه سیستم‌های موجود از جمله فهرست کتابی، فهرست برگه‌ای و سیستم های یکپارچه کتابخانه‌ای به کار روند و همچنین قابلیت کاربرد در سیستم‌ها و فناوری‌های آینده را نیز خواهند داشت (تیلت ب، ۲۰۱۰).

آردی ای استاندارد نوینی است که به منظور توصیف و دسترسی به منابع و محتواها در نظر گرفته شده است. اگر چه این استاندارد بر اساس قواعد فهرستنویسی انگلو امریکن است نمی‌توان گفت که ویرایش سوم کتاب مذکور است، زیرا دارای ساختار و ویژگی‌های خاص خود می‌باشد و با استفاده از قواعد انگلو امریکن، الگوهای مفهومی، ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتاب‌شناختی (اف. آر. بی. آر) و ملزومات کارکردی داده‌های مستند به وجود آمده است. این استاندارد با دستورالعمل‌ها و عناصر داده‌ای خود موجودیت‌های کتاب‌شناختی و روابط بین آنها را ثبت کرده و توصیف منابع و دسترسی به آنها را آسان تر می‌نماید.

آر. دی. ای. با توجه به الگوی مفهومی پایه آن یعنی اف. آر. بی. آر. تکیه بر نیازهای کاربر دارد و دستورالعمل‌های آن جهت ثبت عناصر داده‌ای در جهتی است که کاربر بتواند منابع اطلاعاتی مورد نیازش را پیدا، شناسایی، انتخاب و در نهایت به دست آورد.

چرا آر. دی. ای. جایگزین قواعد فهرست‌نویسی آنگلو امریکن شد.

سال های زیادی است که قواعد فهرستنویسی آنگلو امریکن برای فهرست‌نویسی و سازماندهی منابع کلیه کتابخانه ها مورد استفاده قرار گرفته و همیشه مورد تایید بوده است ولی این قواعد در زمانی ایجاد شد که محیط‌های جدید اطلاعاتی ظهور نیافته بود ولی در سال‌های اخیر مجموعه‌های دیجیتال کتابخانه‌ای نقش پر چالش و محوری را در ارائه خدمات به کاربران بر عهده گرفته‌اند.

تولید و تشکیل مجموعه‌های دیجیتال مراحل مختلفی را طی و همزمان مفهوم پروژه‌های دیجیتال موفق و اهداف و وظایف آنان نیز دگرگون شده است. در عین حال روند گردآوری، تولید، پردازش، بازیابی، توزیع و کاربرد دانش، اطلاعات، داده و فراداده نیز متحول گشته است.

گذشته از تغییراتی که در مجموعه‌های کتابخانه‌ای رخ داده است نیازهای اطلاعاتی کاربران نیز با دگرگونی‌های زیادی مواجه گشته است ضرورت پاسخگویی به این نیازها در سطوح فراداده‌ای و فهرست‌های کتابخانه‌ای تغییر در این قواعد را امری اجتناب‌ناپذیر ساخته است در زیر به برخی از کاستی‌های قواعد آنگلوامریکن اشاره می شود:

[Downloaded from jnrihs.ir on 2026-11-07]

ـ این مجموعه قوانین وابسته به فهرست‌های برگه‌ای می‌باشد.
ـ تکیه آن بیشتر بر منابع چاپی است.
ـ ساختار گسترش پذیری در مورد سایر منابع غیرچاپی ندارد.
ـ عناصر داده‌ای آن قابلیت کاربرد در محیط پیوسته را ندارد و ساختار پیشینه‌های آن مسطح، خطی و غیرسلسله مراتبی بوده و به کاربر امکان مرور و راهبری را نمی‌دهد.
ـ قادر به نمایش آثار مرتبط به یکدیگر نبوده و روابط کتاب‌شناختی در آن به درستی رعایت نمی‌شود.
ـ تاکید آن بیشتر بر منابع انگلیسی زبان است.
ـ مجموعه قوانین موجود در آن پیچیده و مشکل است.

لازم به ذکر است که پیشنویس کامل استاندارد آر. دی. ای. در اکتبر ۲۰۰۸ و متن کامل آ «در ژوئن ۲۰۱۰ توسط کمیته همکاری مشترک که شامل انجمن کتابداران آمریکا، کمیته فهرست‌نویسی استرالیا، کتابخانه بریتانیا، کمیته فهرست‌نویسی کانادا، موسسه خبرگان کتابداری و اطلاع‌رسانی و کتابخانه کنگره آمریکا می‌باشد منتشر شد.

این استاندارد دربرگیرنده دستورالعمل‌هایی است که مشخص می‌کند یک منبع چگونه توصیف شود و تاکید آن بر ویژگی‌های مورد نیاز کاربر، روابط بین منابع مرتبط همچنین بین منابع و افراد و سازمان‌های مسئول خلق منابع می‌باشد.

استاندارد آر دی ای گام بزرگی در جهت ساخت فهرست‌ها و نظام‌های ذخیره و بازیابی پیشرفته تر است. به نظر می‌رسد این استاندارد در چند سال آینده جایگزین قواعد فهرست‌نویسی آنگلوامریکن شود در نتیجه کتابداران باید این ساختار جدید را شناخته و با قسمت‌های مختلف آن آشنا گردند. در راستای این شناخت بهتر است که کتابداران و به خصوص فهرستنویسان با ساختار و ویژگی‌های الگوهای مفهومی اف آر بی آر، فراد و نیازهای کاربر تعریف شده در آن و همچنین قوانین فهرستنویسی بین‌المللی آشنا باشند.

نتیجه‌گیری

فراداده رکن اصلی سیستم ذخیره و بازیابی اطلاعات است و انتخاب سنجیده و دقیق استانداردهای مربوط به آن می‌تواند ضامن توفیق کتابخانه‌های دیجیتال در بازیابی و ارائه اطلاعات صحیح و سریع به کاربر نهایی باشد.

برای تولید فراداده‌های مناسب باید استانداردهای پذیرفته شده‌ای را به کار گرفت که با مواد و منابع موجود در مجموعه، کاربران مجموعه، و خدمات کوتاه‌مدت و بلندمدت کتابخانه دیجیتال تناسب داشته باشد.

[Downloaded from jnrihs.ir on 2026-11-07]

فهرست منابع و مآخذ

۱- تعاونی، شیرین (۱۳۹۱). استانداردها و اصول تشکیل مجموعه برای کتابخانه‌های دیجیتال. تهران: کتابدار

۲- علیمرادی، مصطفی. نظام‌های سازماندهی اطلاعات. ره آورد نور، ۲-۹

۳- طاهری، سیدمهدی (۱۳۹۱). کاربرد فراداده در بافت آرشیوی: ضرورت، استانداردها و رویکرد جدید. فصلنامه گنجینه اسناد، ۱۲۷-۱۴۲

۴- مرادی، خدیجه. استاندارد توصیف و دسترسی به منابع (آر دی ای) جایگزین قواعد فهرست‌نویسی انگلو امریکن. کتابداری و اطلاع رسانی، ۲۷۳، ۱۴-۳۰۲

۵- صمیعی، میترا (۱۳۹۱). فراداده حفاظت و تطابق آن با استاندارد الگوی مرجع سیستم اطلاعاتی آرشیوی باز. فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۹۲، ۱۵۲-۱۶۹

۶- مرادی، خدیجه. آر دی ای و وب معنایی: ماشین خوان نمودن داده‌های آر دی ای به واسطه آر دی اف. کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۶، ۲۵۹-۲۸۴

7- Metadata for digital resources (2008) Foulonneau ،Muriel Science Direct

[Downloaded from jnrihs.ir on 2026-11-07]