

# رویکرد بافت مدار در طراحی پروفایل کاربردی فراداده‌ای و توسعه وب معنایی

سید مهدی طاهری<sup>۱</sup>

ناهید گویلی<sup>۲</sup>

مریم شکفته<sup>۳</sup>

مریم کازرانی<sup>۴</sup>

مطالعات دانش‌شناسی

سال دوم، شماره ۵، زمستان ۹۴

تاریخ دریافت: ۹۴/۰۳/۱۵

تاریخ پذیرش: ۹۴/۰۹/۲۰

## چکیده

مقاله حاضر با هدف جنبه‌ی بافت‌مدارانه در طراحی و ایجاد پروفایل کاربردی فراداده‌ای متناسب با نیازهای بومی محیط اطلاعاتی مرتبط و تأثیر آن بر توسعه‌ی وب معنایی تدوین شده است. به‌منظور نیل به هدف مقاله، از رویکرد تحلیلی برای کشف رابطه میان نگرش مبنای طراحی پروفایل کاربردی فراداده‌ای با فرایند تولید معنا که زمینه را برای تحقق وب معنایی فراهم می‌سازد، استفاده شده است. بدین منظور، تبیین مفهوم بافت و چگونگی شکل‌گیری آن، توصیف تولید معنا به دلیل ارتباط میان مفاهیم در بافت‌های اطلاعاتی خاص با تأکید بر وب معنایی، جایگاه پروفایل کاربردی فراداده‌ای در نسل جدید وب، و نقش آن‌ها در تولید معنا به دلیل توجه به بافت‌های اطلاعاتی و ایجاد داده‌های ساختارمند (فراداده) برای توصیف و مدیریت نظام‌مند اشیای محتوایی وب تحلیل گشته است. هر بافت اطلاعاتی دارای ویژگی‌های خاصی است که باید در طراحی ابزارها، استانداردها، و سیستم‌های اطلاعاتی مرتبط با آن بافت مدنظر قرار گیرد. طراحی

۱. استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران،

(نویسنده مسئول) [taherismster@gmail.com](mailto:taherismster@gmail.com)

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید

بهشتی، تهران، [nahidgavili@gmail.com](mailto:nahidgavili@gmail.com)

۳. استادیار گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران،

[shekofteh\\_m@yahoo.com](mailto:shekofteh_m@yahoo.com)

۴. استادیار گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران،

[kazerani@sbmu.ac.ir](mailto:kazerani@sbmu.ac.ir)

پروفایل کاربردی فراداده‌ای بر اساس نیازها و اهدافی که بافت اطلاعاتی هدف برای بهره‌مندی از فراداده دنبال می‌کند، و همخوانی انتخاب و تعریف (یا بازتعریف) عناصر فراداده‌ای و روابط میان آن‌ها از جنبه معناساختی با ویژگی‌های بومی بافت اطلاعاتی مرتبط، بازنمون معانی بافت موردنظر را در پی خواهد داشت. این مهم افزون بر افزایش کاربردپذیری فراداده در آن بافت، دسترسی معنادار به داده‌ها را در بستر محیط‌های اطلاعاتی فراهم می‌نماید. به عبارت دیگر، پیوند میان داده‌ها از طریق فراداده‌ها آن هم بر پایه ویژگی‌های بومی یک بافت اطلاعاتی، موجب بازنمون دانش خواهد شد. در پایان، مقاله نتیجه گرفته است، هم‌راستایی و همخوانی نگرش مبنای گسترش پروفایل‌های کاربردی فراداده‌ای و وب معنایی با یکدیگر، و تأکید هر دو بر ارائه داده‌های ساختارمند و ارتباط میان داده‌ها به منظور تولید معنا، بیانگر کارآمدی و تأثیر پروفایل‌های کاربردی فراداده‌ای در تحقق و توسعه وب معنایی است.

واژگان کلیدی: پروفایل کاربردی فراداده‌ای، رویکرد بافت‌مدار، طراحی، وب معنایی

#### مقدمه

نسل نخست وب در حالی شکل گرفت که بخش بزرگی از داده‌های آن را داده‌های غیر ساختارمند تشکیل می‌دادند. برقراری ارتباط میان داده‌های یادشده از طریق فناوری فرا پیوندهای<sup>۱</sup> درون زبان‌های نشانه‌گذاری وب مانند اچ.تی.ام.آل<sup>۲</sup> میسر می‌شد. ارتباط داده‌های ساختار نیافته از طریق فرا پیوندها، نه تنها به توصیف دقیق روابط بین داده‌های مبتنی بر بافتی که به آن تعلق دارند نمی‌پردازند، بلکه معانی موردنیاز کاربران وب را نیز تولید نمی‌نماید. از آنجا که معنا از تعامل و تقابل اطلاعات به وجود می‌آید، در صورتی که میان داده‌های موجود در وب به درستی ارتباط برقرار نشود، معنا نیز تولید نخواهد شد. در مقابل نسل نخست وب یا وب فرا متن<sup>۳</sup>، نسل سوم وب که به وب معنایی<sup>۴</sup> یا وب داده‌ها<sup>۵</sup> شهرت دارد، بر اساس ایده تیم برنرز-لی<sup>۶</sup>، مخترع وب، مورد توجه قرار گرفت. هر دو نسل یادشده از مجموعه‌ای از داده‌ها تشکیل می‌شوند با این تفاوت که مجرای ارتباطی داده‌ها در نسل نخست، فراپیوندها هستند. ارتباط میان داده‌ها در نسل سوم محصول استفاده از استاندارد

1. Hyperlink
2. Hyper Text Markup Language
3. Web of Hyper Text
4. Semantic Web
5. Web of Data
6. Tim Burner's-Lee

رویکرد بافت مدار در طراحی پروفایل کاربردی فراداده ...

چهارچوب توصیف منبع (آر، دی، اف<sup>۱</sup>) است. بنابراین تفاوت آشکار در دو نسل یاد شده وب، ساختارمندی پیوندها و همخوانی آن‌ها با ویژگی‌های بومی بافت‌های اطلاعاتی است. در دو سر طیف ارتباطی میان داده‌ها در وب فرامتن، داده‌هایی حضور دارند که ارتباط میان آن‌ها بدون ساختار معنایی خاص، و بیشتر در بستر نحوی زبان نشانه‌گذاری فرامتن صورت می‌گیرد. اما در وب معنایی افزون بر ساختارمندی داده‌های دو سر طیف، پیوندهای ساختاریافته در بستر معناشناختی مناسب، ارتباط میان داده‌ها را بر عهده دارند (طاهری، ۱۳۹۲ الف).

از آنجا که امکانات و قابلیت‌های کنونی وب، امکان ارتباط بین داده‌ها را بیش از پیش ایجاد نموده، می‌توان گفت تا قبل از پیدایش مفهوم وب معنایی از این قابلیت‌ها جهت ارتباط بین داده‌های وب کمتر استفاده شده است. بدیهی است که محصول ارتباط میان داده‌ها در این سطح موجب تولید اطلاعات می‌شود. نیاز کاربران جامعه‌ی اطلاعاتی امروز، از دسترسی به سطح شناختی اطلاعات فراتر رفته، و در واقع نیازمند دانش و معنای ایجاد شده از ارتباط میان داده‌ها هستند. گرچه اطلاعات تولید شده حاصل از ارتباط میان داده‌ها در سطح یادشده ماهیتاً ارزشمند هستند، اما اطلاعات در تعامل و تقابل با یکدیگر به تولید دانش می‌انجامد. عدم پیوند میان داده‌های پردازش شده (ساختارمند) به تولید دانش منتهی نمی‌شود و رضایت کاربران نهایی را در بر نخواهد داشت (فتاحی و کفایشان، ۱۳۹۰). ثبت روابط میان موجودیت‌ها و بازنمون آن در روش داده‌های پیوندی یکی از نمونه‌های بارز، در پاسخگویی به نیازهای اطلاعاتی کاربران نهایی است. این روابط به دلیل تکیه بر رویکردهای هستی‌شناسانه و دانش - مدار به تولید دانش (معنا) می‌انجامد (بیزر، هیث و برنرزیلی<sup>۲</sup>، ۲۰۰۹).

در حوزه طراحی پروفایل‌های فراداده‌ای در ایران نیز تلاش‌هایی صورت گرفته است. پژوهش رستمی (۱۳۹۲)، نجف‌زاده (زیر چاپ)، و بابایی (زیر چاپ) از آن جمله‌اند. در هر سه پژوهش، توجه به بافت مبنای اصلی طراحی پروفایل فراداده‌ای بوده است. در پژوهش

نخست، ویژگی های بومی چهار پایگاه اطلاعاتی مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی (نور)، در پژوهش دوم، بافت اطلاعاتی کنسریوم محتوای ملی، و در پژوهش سوم، بافت بومی کتابخانه ملی ایران مدنظر قرار گرفته است. بدیهی است پروفایل طراحی شده برای هر یک از مراکز اطلاعاتی اشاره شده با مراکز دیگر، به دلیل تفاوت در ویژگی های بومی، متفاوت خواهد بود. این مهم، در راستای استخراج معانی بر اساس بافت اطلاعاتی هدف انجام می گیرد و به معنابخشی می انجامد. در ادامه مقاله، به رویکرد مشترک طراحی پروفایل کاربردی فراداده ای و وب معنایی، یعنی توجه به بافت اطلاعاتی، پرداخته خواهد شد.

### بافت های اطلاعاتی خاستگاه تحقق وب معنایی

در رویکرد هستی شناسانه<sup>۱</sup> موجودیت ها در ارتباط با یکدیگر معنا پیدا می کنند. همان طور که انسان ها در زندگی روزمره در کنار همدیگر تعریف می شوند و روابط میان انسان ها در مقیاس و سطوح بالاتر خانواده و اجتماع را تشکیل می دهد، بستر و مجموعه ای از موجودیت های مرتبط با هم در کنار هم، بافت را تشکیل می دهند. با توجه به این که در روابط انسانی نقش و تعاریفی که از روابط ارائه می شود، بسیار وابسته به بافت خانواده و اجتماع است، بنابراین در دنیای وب نیز تعریف و نقش موجودیت ها کاملاً وابسته به بافتی است که در آن حضور دارند. به عبارت دیگر، همانند معانی متفاوت از روابط انسانی که در نقش های گوناگون (وابسته به بافت) از قبیل والدین، فرزند، همسر، همکار و جز آن تبلور می یابد، موجودیت های مفهومی دیگر نیز در بافت های گوناگون معانی متفاوتی تولید می کنند. بدین صورت، استفاده از رویکرد هستی شناسانه در بافت ها برای تولید معانی مختلف نقش برجسته تری نسبت به خود موجودیت ها دارند (طاهری، ۱۳۹۲ الف).

در شبکه ی وب، دانش و معنایی که به واسطه ی ارتباط موجودیت ها حاصل می گردد به عنوان ارزش افزوده ی آن ها محسوب می شود. ارزش افزوده برای انسان ها نیز، زمانی حاصل می شود که با توجه به بافت های مختلف نقش های متنوعی پیدا می کند، و شناسایی آن ها آسان تر می شود. به عبارت دیگر برای انسان ها و حتی موجودیت ها، خارج از بافت

نمی توان معنایی در نظر گرفت. در میان موجودیت های اطلاعاتی نیز افزایش ارتباط و پیوند آن ها با یکدیگر به طور مستقیم منجر به افزایش دسترس پذیری آن ها می شود. بدین معنا که موجودیت ها و اشیای محتوایی افزون بر امکان بازیابی از طریق ویژگی های خود به عنوانی مرتبط با اشیای دیگر نیز بازیابی می شوند. بنابراین روشن است که هر اندازه روابط عمیق تری میان موجودیت ها برقرار باشد، با تولید معانی بیشتری روبه رو خواهند بود و از طرف دیگر با افزایش نقاط بازیابی و شناسایی موجودیت ها، تعداد و تنوع گزینه ها برای انتخاب بهترین و مناسب ترین داده برای کاربر نهایی فراهم می گردد (بیزر، هیث و برنرز-لی<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹).

نخستین بار تیم برنرز-لی در سال ۲۰۰۶ ایده داده های پیوندی<sup>۲</sup> را مطرح نمود. وی بر مبنای رویکرد هستی شناختی، داده ها و موجودیت هایی که باهم ارتباط ندارند را داده های خام<sup>۳</sup> نامید. همان طور که پیشتر اشاره شد، اعتبار و جایگاه موجودیت ها در بافت تعیین می گردد. تیم برنرزلی در جمله ی معروف خود بیان می دارد که "میان داده های خود و دیگران ارتباط برقرار کنید تا بافت ایجاد کنید"<sup>۴</sup> (برنرز-لی<sup>۵</sup>، ۲۰۰۶). در واقع داده های پیوندی به عنوان روشی کاربردی جهت قابل اشتراک ساختن، پیوند و عرضه ی داده ها یا بخش های اطلاعاتی نامتجانس در بستر وب معنایی پیشنهاد می شود (بایوو، سارانجی و مادالی<sup>۶</sup>، ۲۰۱۲).

نکته ی حائز اهمیت در تأکید مخترع وب بر ایجاد بافت، این است که بافت ها زمینه ی تعامل میان انسان و ماشین، و از آن مهم تر ماشین با ماشین را ممکن می سازند. با این تفاسیر ایجاد روابط میان داده های شبکه، استفاده از استانداردها، قابلیت ها و امکانات محیط وب، معانی داده ها را برای ماشین ها به صورت قابل فهم تری ارائه می دهد که در این صورت، ضمن درک بهتر معانی توسط ماشین امکان افزایش تعامل آن ها با انسان و همچنین با سایر

1. Bizer, Heath & Berners-Lee
2. Linked Data
3. Raw Data
4. Link Your Data to other People's Data to Provide Context
5. Berners-Lee
6. Babu

ماشین‌ها بهبود می‌یابد، و منتهی به ایجاد وب معنایی خواهد شد (بیزر، هیث و برنرز-لی<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹؛ برگمن<sup>۲</sup>، ۲۰۱۳).

### پروفایل کاربردی فراداده‌ای<sup>۳</sup> و بافت‌های اطلاعاتی

کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعاتی به عنوان استفاده‌کنندگان از فراداده بر پایه وابستگی و بافت سازمانی که به آن تعلق دارند، همچنین محتوای مجموعه، و جامعه کاربران، به انواع گوناگونی (نظیر کتابخانه تخصصی، دانشگاهی، آموزشگاهی، و جز آن) تقسیم می‌شوند. بدیهی است تفاوت این کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعاتی بر روی نیازها، خط‌مشی‌ها، و اهداف آن‌ها تأثیر می‌گذارد. افزون بر این، کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعاتی مربوط به هر نوع که باشند، در اهداف و نیازها از دیگران متفاوتند. بنابراین هر کتابخانه و مرکز اطلاعاتی برای مدیریت اشیای محتوایی و تسهیل و تسریع دسترسی به آن‌ها به طیفی از استانداردهای فراداده‌ای نیاز دارد، و در بیشتر موارد یک استاندارد به تنهایی نمی‌تواند به تمامی نیازها پاسخ دهد، و یا از تمامی کارکردهای موردنظر پشتیبانی کند. از سوی دیگر، هر استاندارد فراداده‌ای از مجموعه‌ای عناصر فراداده‌ای تشکیل می‌شود، و در اصل این عناصر هستند که کارکرد (های) استانداردها را تعیین می‌کنند. اگر چه مجموعه عناصر فراداده‌ای در یک بستر معناشناختی با یکدیگر مرتبط هستند، اما هر عنصر برای کارکردها و انواع خاصی از اشیای محتوایی به کار می‌رود. به عبارت دیگر، تمامی عناصر یک استاندارد فراداده‌ای برای یک کتابخانه یا مرکز اطلاعاتی خاص کاربردپذیر نیستند (طاهری، ۱۳۹۳).

از آنجا که طرح‌ها و استانداردهای فراداده‌ای گوناگونی وجود دارند و هر کدام از آن‌ها توانایی و قابلیت‌های مختلفی در توصیف ویژگی‌های ظاهری و محتوایی منابع را دارند، امروزه سازمان‌ها به سمت استفاده از چندین طرح فراداده‌ای حرکت کرده‌اند. در واقع سه دلیل عمده شامل: ناکافی بودن یک طرح فراداده‌ای یا عدم نیاز به تمامی عناصر یک طرح، ویژگی‌های بومی سازمان‌ها یا بافت‌های اطلاعاتی، و وجود طرح‌های فراداده‌ای

1. Bizer, Heath & Berners-Lee  
2. Bergman  
3. Metadata Application Profile

متعدد با کارکردهای گوناگون و یکسان موجب استقبال از پروفایل کاربردی مراکز اطلاعاتی گردیده است.

پروفایل کاربردی عبارت است از مجموعه‌ای از استانداردهای فراداده‌ای که با توجه به نیازهای محلی و بومی سازمان، تعاریف خاصی از عناصر فراداده‌ای را بیان می‌کند. در واقع پروفایل کاربردی این امکان را فراهم می‌کند که عناصر مورد نیاز و متناسب با ویژگی‌های یک پایگاه اطلاعاتی یا مرکز اطلاعاتی را استخراج، و بین عناصر ارتباط برقرار نموده، و در قالب یک پروفایل کاربردی جهت تعیین رویه توصیف منابع ارائه شود (کوئل و بیکر، 2009).

توصیف و سازماندهی خصایص ظاهری و محتوایی یک شیء بدون توجه به ویژگی‌های بافتی که شیء وابسته به آن است و عدم توجه به نیازها و اهداف بافت مورد نظر، توصیفی ناقص و با کارآمدی پایین را در پی خواهد داشت. بنابراین یکی از وجوهی که پروفایل کاربردی به صورت ویژه به آن توجه دارد اقبال به ویژگی‌های بومی بافت اطلاعاتی است. امروزه در بسیاری از مراکز اطلاعاتی بدون در نظر گرفتن ویژگی‌های محلی و بومی جهت توصیف منابع خود استانداردها و طرح‌های فراداده‌ای خاصی را به کار می‌گیرند در صورتی که بیشتر عناصر و فیلدها، مورد نیاز آن مرکز یا پایگاه نمی‌باشد. لذا پروفایل کاربردی پاسخی جهت اصلاح روش نادرستی است که به کار می‌رود و یکی از رسالت‌های فلسفه وجودی پروفایل کاربردی رفع نقص مذکور و توجه به بافت می‌باشد. اصطلاح پروفایل کاربردی به عنوان یک طرحواره فراداده‌ای برای اولین بار در کارگاه هشتم هسته دابلین سال ۲۰۰۰ که در محل اوتاوی کانادا برگزار گردید، مطرح شد (هیری و پاتل، ۲۰۰۰؛ فتاحی و طاهری، ۱۳۸۸).

اقدامات انجام شده در این حوزه نشان می‌دهد که به ندرت ملزومات یک پروژه خاص با یک استاندارد برطرف می‌گردد. در واقع بافت‌ها و محتوای اطلاعاتی متفاوت، انگیزه و بستر لازم برای طراحی پروفایل کاربردی جهت مرتفع ساختن اهداف و نیازهای محلی را

فراهم می نماید (بیکر، دکرز، هیروی، پاتل و سالوخه<sup>۱</sup>، ۲۰۰۱). به عبارت دیگر در میدان تقابل نیازهای بومی و عرضه‌ی انواع استانداردهای فراداده‌ای مختلف، پروفایل کاربردی نمونه‌ای عملی از شعار "جهانی بیندیش، بومی عمل کن"<sup>۲</sup> است و همین امر شاهدی بر این مدعاست که پروفایل کاربردی تا چه اندازه منطبق بر نیازها و بافت بومی و پاسخی برای میانکنش‌پذیری و پیوند با سایر داده‌ها و اشیای محتوایی است (نویل و مندز<sup>۳</sup>، ۲۰۱۵). برآیند موارد یاد شده بیانگر این است که می‌توان پروفایل کاربردی را مجموعه عناصر فراداده‌ای (از یک یا چند استاندارد فراداده‌ای)، خط‌مشی‌ها، تجربیات برتر، و رهنمودهایی به منظور کاربردهای خاص (محلی) و یا، اعلان ضوابطی تعریف کرد که یک سازمان، منبع اطلاعاتی، برنامه کاربردی، یا جامعه استفاده‌کنندگان در بکارگیری فراداده‌هایشان استفاده می‌کنند (کوویل و بیکر، ۲۰۰۹).

### جایگاه پروفایل کاربردی در توسعه‌ی وب معنایی

به طور کلی شاخصه‌ی اصلی پروفایل‌های کاربردی عملکرد مبتنی بر ویژگی‌های بومی و محلی یک سازمان خاص است. بنابراین پروفایل‌های کاربردی بر مبنای بافت سازمان‌ها طراحی می‌شوند، و بدین ترتیب از سازمانی به سازمان دیگر متفاوت هستند و متناسب با یک سازمان یا مرکز اطلاع‌رسانی خاص گسترش می‌یابند.

از آنجا که پروفایل‌های کاربردی به بافت، توجه ویژه‌ای دارند می‌توان گفت رویکرد طراحی آن‌ها با رویکرد روش داده‌های پیوندی و محصول آن یعنی وب معنایی همخوانی دارد. ویژگی اصلی در طرح ایده‌ی روش داده‌های پیوندی توسط ایده‌پرداز وب معنایی (تیم برنرزی)، تمرکز بر روی بافت در جهت تولید معنا است که از این منظر پروفایل کاربردی با وب معنایی سازگاری دارد. همان‌طور که قبلاً ذکر گردید، در طراحی پروفایل کاربردی، فراداده نقش مهمی را ایفا می‌کند، چرا که هدف اصلی پروفایل کاربردی

1. Baker, Dekkers, Heery, Patel & Salokhe  
2. Think Global, Act Local  
3. Neville, L., & Méndez



رویکرد بافت مدار در طراحی پروفایل کاربردی فراداده ...

شناسایی و تعیین عناصر، ساختار و روابط بین عناصر در فراداده‌هایی است که برای توصیف موجودیت‌های (اشیای محتوایی) یک بافت خاص به کار می‌روند. از سوی دیگر یکی از استانداردهای اصلی در روش داده‌های پیوندی برای ساختارمند کردن داده‌ها استفاده از چهارچوب توصیف منبع (آر. دی. اف) است. آر. دی. اف به عنوان یک مدل داده‌ای فراداده‌ای<sup>۱</sup> در تعیین چهارچوب و شیوه‌ی جاسازی (درج) فراداده‌ها در بستر نحوی خود مطرح است. در واقع ساختارمند کردن موجودیت‌های وب مستلزم استفاده از فراداده‌های مبتنی بر بافت برای توصیف آن‌ها در مدل داده‌ای فراداده‌ای می‌باشد. تمرکز روش داده‌های پیوندی نیز بر ساختارمند کردن موجودیت‌های اطلاعاتی و ساختارمند کردن روابط بین آن‌ها است. چراکه ساختارمندی داده‌ها منجر به معنا بخشی، استخراج معانی و سهولت در ارتباط آن‌ها با سایر داده‌ها است. پرواضح است که توجه پروفایل کاربردی به بافت مدار بودن و همچنین رکن اساسی آن یعنی عنایت به ساختار فراداده‌ها، ادبیات مشترکی را با حوزه‌ی آر. دی. اف و وب معنایی ایجاد کرده است. بنابراین با توجه به اشتراک دو رویکرد اساسی اشاره شده در طراحی پروفایل کاربردی و ملزومات توسعه‌ی وب معنایی ناگفته پیداست که پروفایل‌های کاربردی در توسعه‌ی وب معنایی نقش مهمی را ایفا می‌کنند.

حرکت رو به رشد سازمان‌ها و مراکز اطلاعاتی مختلف به سوی طراحی پروفایل‌های کاربردی فراداده‌ای از دیگر دلایل متقن جهت تبیین و شفاف‌سازی اهمیت و جایگاه پروفایل کاربردی در توسعه‌ی وب معنایی است. از جمله نمونه‌های موفق در این امر می‌توان به پروفایل کاربردی فراداده‌ای هسته دابلین<sup>۲</sup>، کتابخانه کنگره<sup>۳</sup> و کتابخانه دیجیتال عمومی آمریکا<sup>۴</sup> اشاره نمود.

1. Metadata Data Model
2. Dublin Core Application Profile (DCAP)
3. Library of Congress
4. Digital Public Library of America

## نتیجه گیری

همان طور که پیشتر اشاره شد، روش داده‌های پیوندی بر ساختارمند نمودن داده‌های وب از لحاظ توصیف و روابط با دیگر داده‌ها بر مبنای الگوهای فراداده‌ای و با در نظر گرفتن ویژگی‌های بافت بومی اطلاعاتی که داده‌ها به آن وابسته هستند، تأکید دارد. قابلیت‌های پیاده‌سازی روش داده‌های پیوندی و بهره‌گیری از مزایای آن، موجب تمایل سازمان‌ها و مراکز اطلاعاتی به ایجاد فراداده در محیط وب گردیده است. فراداده‌های تولید شده بر پایه روش داده‌های پیوندی، به دلیل اقبال به ویژگی‌های بومی بافت هدف در هنگام توصیف و برقراری روابط میان داده‌ها، موجب بازنمون بافت موردنظر می‌گردد. بدین صورت، معانی نهفته در هر بافت اطلاعاتی، برای کاربران وب پدیدار می‌گردند. این روش بر خلاف نسل نخست وب که روابطی صرفاً نحوی و بدون توجه به بافت ایجاد می‌نمود. از سوی دیگر، رویکرد طراحی و ایجاد پروفایل‌های کاربردی با رویکرد روش داده‌های پیوندی هم راستاست. زیرا توجه و تأکید بر ویژگی‌های بومی بافت‌های اطلاعاتی برای طراحی و تدوین پروفایل، به تولید فراداده‌هایی می‌انجامد که بازنمون جامعی از بافت موردنظر خواهند بود. بدین صورت که استفاده از پروفایل‌های کاربردی، توصیفی ساختارمند از داده‌های هدف و بر مبنای ویژگی‌های بومی بافت اطلاعاتی که به آن تعلق دارند، ارائه می‌نماید که افزون بر افزایش دسترس‌پذیری و تسهیل شناسایی، امکان شناسایی خصایص مشترک و برقراری پیوند میان داده‌های مرتبط را میسر می‌سازد. این قابلیت‌ها بستری مناسب برای درک و تبیین بافت‌های اطلاعاتی برای کاربران شده (شکل مجازی بافت اطلاعاتی در عالم واقعی)، و امکان درک معنا را برای آن‌ها فراهم می‌کند. بررسی روش شناسی و یافته‌های پژوهش‌های پیشین انجام شده در حوزه طراحی پروفایل‌های کاربردی نشانگر توجه ویژه به ویژگی‌های بومی است و تمامی پژوهش‌ها بر بازنمون بافت اطلاعاتی مورد توصیف تأکید دارند (رستمی، ۱۳۹۲). ساختارمند نمودن (توصیف) داده‌ها و مبنای قرار دادن بافت اطلاعاتی، به عنوان مجموعه‌ای از داده‌های به هم مرتبط، همانند آن چه نگرش اصلی روش داده‌های پیوندی است، با ملزومات و پیش نیازهای وب معنایی همخوانی دارد، و توسعه آن‌ها گامی مؤثر در تحقق وب معنایی خواهد بود.

از دیدگاه و بعد فنی، طراحی پروفایل کاربردی برای پیاده‌سازی روش داده‌های پیوندی ضروری است. در روش داده‌های پیوندی از یک الگوی داده‌ای فراداده‌ای (چهارچوب توصیف منبع (آر. دی. اف.)) برای ساختارمندسازی داده‌ها استفاده می‌شود. در چهارچوب فراداده‌های مربوط به داده‌های مورد توصیف درج می‌گردند (طاهری، ۱۳۹۲ ب). روشن است در صورت عدم استفاده از پروفایل کاربردی برای تولید فراداده‌های مربوط به یک بافت اطلاعاتی، و صرفاً استفاده از استانداردهای فراداده‌ای، به بازنمون بافت موردنظر نمی‌انجامد، و امکان برقراری پیوندهای معنادار میان داده‌های مرتبط وجود نخواهد داشت. از این رو، نه تنها رویکرد طراحی پروفایل کاربردی فراداده‌ای همخوان با راهبرد داده‌های پیوندی در راستای معنادار نمودن وب است، بلکه پروفایل کاربردی لازمه بکارگیری روش داده‌های پیوندی است. گمان می‌رود انجام پژوهش‌هایی برای طراحی پروفایل کاربردی فراداده‌ای در مراکز اطلاعاتی و ترسیم مدل داده‌های پیوندی مبتنی بر پروفایل طراحی شده، یافته‌های مفیدی برای مراکز اطلاعاتی علاقه‌مند به مشارکت در وب معنایی فراهم نماید.

## منابع

- بابایی، کبری (زیر چاپ). طراحی پروفایل کاربردی کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران، پایان نامه دکتری، دانشگاه شهید چمران، اهواز.
- رستمی، سهراب (۱۳۹۲). طراحی پروفایل کاربردی فراداده‌ای توصیف و سازماندهی اشیای محتوایی پایگاه‌های مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد همدان، همدان.
- طاهری، مهدی (۱۳۹۲ الف). داده‌های پیوندی: مفاهیم و استانداردها، با تأکید بر جامعه میراث فرهنگی (قسمت اول). فصلنامه داخلی کنسرسیوم محتوای ملی، (۱۲)، بازبایی ۱۴ فروردین ۱۳۹۵، از <http://static-files.icnc.ir/Document/Article/1392/7/13/9bcd6e302b6a40b08567a00401e389de.pdf>
- طاهری مهدی (۱۳۹۲ ب). داده‌های پیوندی: مفاهیم و استانداردها، با تأکید بر جامعه میراث فرهنگی (قسمت دوم). فصلنامه داخلی کنسرسیوم محتوای ملی، (۱۳).

- بازیابی ۱۴ فروردین ۱۳۹۵، [http://static-](http://static-files.icnc.ir/Document/Article/1392/11/7/c7410cc6b415476d95a0bb4155fbd1e5.pdf)  
files.icnc.ir/Document/Article/1392/11/7/c7410cc6b415476d95a  
0bb4155fbd1e5.pdf  
طاهری، مهدی (۱۳۹۳). پروفایل کاربردی تلاش برای بهینه‌سازی نظام‌های فراداده‌ای.  
فصلنامه داخلی کنسرسیوم محتوای ملی، (۱۷). بازیابی شده ۱۴ فروردین ۱۳۹۵، از  
[http://stat-icfiles.icnc.ir/Document/Article/1393/10/20/c45373986058  
40a5a21f18cb26fad551.pdf](http://stat-icfiles.icnc.ir/Document/Article/1393/10/20/c4537398605840a5a21f18cb26fad551.pdf)  
فتاحی، رحمت‌الله؛ طاهری، مهدی (۱۳۸۸). فهرست‌نویسی رایانه‌ای: مفاهیم، شیوه‌ها، و  
کاربرد نرم افزارهای رایانه‌ای در سازماندهی اطلاعات، با همکاری فرشته ناقد  
احمدی. تهران: نشر کتابدار.
- فتاحی، رحمت‌الله و کفاشیان، مجتبی (۱۳۹۰). نظام‌های نوین سازمان‌دهی دانش: وب  
معنایی، هستی‌شناسی ابزارهای سازمان‌دهی دانش عینی. فصلنامه کتابداری و  
اطلاع‌رسانی، ۱۴ (۲). بازیابی ۱۴ فروردین ۱۳۹۵، از [http://aqr-](http://aqr-libjournal.ir/Old/index.php?module=TWArticles&file=index&func=view_pubarticles&did=1157&pid=10)  
libjournal.ir/Old/index.php?module=TWArticles&file=index&f  
unc=view\_pubarticles&did=1157&pid=10  
نجف‌زاده، مینا (زیر چاپ). طراحی پروفایل کاربردی برای سازماندهی اشیای محتوایی  
موسسه فرهنگی و اطلاع‌رسانی تبیان (نور)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه  
علامه طباطبائی، تهران.
- Baker, T., Dekkers, M., Heery, R., Patel, M., & Salokhe, G. (2001, January).  
What Terms Does Your Metadata Use? Application Profiles as  
Machine-Understandable Narratives. *In Proceedings of the  
International Conference on Dublin Core and Metadata Applications  
2001*, 151-159. National Institute of Informatics, Tokyo, Japan.  
Retrieved Apr. 5, 2016, from  
<http://dcpapers.dublincore.org/pubs/article/view/654>
- Babu, P. B., Sarangi, A. K., & Madalli, D. P. (2012). Knowledge  
Organization Systems for Semantic Digital Libraries. *International  
Conference on Trends in Knowledge and Information Dynamics: Vol.  
II*. Paper presented at the ICTK, DRTC, Bangalore, 10-13 July, 2012,  
988-1007. Bangalore: Documentation Research & Training Centre
- Berners-Lee, T. (2006). *Linked data*. Retrieved 5 Apr, 2016 from  
<https://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>

- Bergman, M. (2013). *The Law of Linked Data: A Marshal to Bring Order to the Town of Data*. Retrieved Apr. 5, 2016, from <http://www.mkbergman.com/837/the-law-of-linked-data>
- Bizer, C., Heath, T., & Berners-Lee, T. (2009). Linked data-the story so far. *Semantic Services, Interoperability and Web Applications: Emerging Concepts*, 205-227.
- Coyle, K., & Baker, T. (2009). *Guidelines for Dublin Core application profiles. Dublin Core Metadata Initiative*. Retrieved Apr. 5, 2016, from <http://dublincore.org/documents/profile-guidelines/index.shtml>
- Heery, R., & Patel, M. (2000). *Application profiles: mixing and matching metadata schemas, Ariadne*, (25). Retrieved Apr. 5, 2016 from <http://www.ariadne.ac.uk/issue25/app-profiles>
- Nevile, L., & Méndez, E. M. (2015, September). Do We Need Application Profiles? Reflections and Suggestions from Work in DCMI and ISO/IEC. *In International Conference on Dublin Core and Metadata Applications*, 76-86.

