

Management of the Organizational Context Metadata: Case Study of the Design and Codification of the Metadata Schema Registry for the Libraries of ShahidBeheshti University of Medical Sciences

Nahid Gavili Kilaneh

Masters of Medical Library and Information Sciences;
Faculty of Paramedical Sciences; Shahid Beheshti University
of Medical Sciences; Tehran, Iran Email: nahidgavili@gmail.com

Seyed Mahdi Taheri*

Assistant Professor at Allameh Tabataba'i University; Tehran, Iran;
Email: taherismster@gmail.com

Maryam Shekofteh

Assistant Professor at Medical Library and Information Sciences;
Faculty of Paramedical Sciences; ShahidBeheshti University
of Medical Sciences; Tehran, Iran Email: shekofteh_m@yahoo.com

Maryam Kazerani

Assistant Professor at Medical Library and Information Sciences;
Faculty of Paramedical Sciences; ShahidBeheshti University
of Medical Sciences; Tehran, Iran Email: kazerani.m@gmail.com

Received: 28, May 2018 Accepted: 01, Jan. 2019

Abstract: The present study aimed to improve the management of the organizational metadata and the design of metadata registry for the library complex of ShahidBeheshti University of Medical Sciences using analytical-asystematic approach. The statistical population of the study included the metadata records from the 23 libraries (central, college, and hospital libraries) affiliated to the ShahidBeheshti University of Medical Sciences. A researcher-made questionnaire was used to collect the data on the goals and local needs of the above-mentioned libraries to generate metadata records and their management. The questionnaire was completed by the managers of the libraries and librarians in the processing and organization department using the method of observation

* Corresponding Author

Iranian Journal of
Information
Processing and
Management

Iranian Research Institute
for Information Science and Technology
(IranDoc)

ISSN 2251-8223

eISSN 2251-8231

Indexed by SCOPUS, ISC, & LISTA

Vol. 34 | No. 3 | pp. 1187-1210

Spring 2019



designed by the researcher on the metadata databases for the studied libraries. Accordingly, the goals, features, and local needs of the current libraries were extracted in the field of the creation and management of metadata, as well as their policies and expectations for the future. The research findings indicate that the coherence and consistency in the creation and management of metadata is not at a desirable level for the description and organization of the content objects, as well as the consistency of metadata in accordance with the goals and local needs of the studied libraries. It seems that this inconsistency is due to some factors including the lack of clarity of all features and local needs of libraries (in general, the organizational context) and the lack of codified policies for the metadata management, as well as the lack of precision in defining their native goals and functions from the perspective of metadata management. In order to optimize the management of metadata, "the metadata registry schema of the libraries of ShahidBeheshti University of Medical Sciences" was designed in accordance with their goals and the identified local needs based on the checklist designed in accordance with the metadata standards, including the schema objectives (the native context and data entities), formal description components (schema definition and the implementation schema), and the schema components (the metadata schema and metadata application profiles).

Keywords: Metadata Management, Designing of Metadata Schema Registry, Metadata Standards, Organizational Context, ShahidBeheshti University of Medical Sciences' Libraries

مدیریت فراداده‌های بافت سازمانی: مطالعه موردی طراحی و تدوین فرانمای ثبت فراداده مجموعه کتابخانه‌های دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

ناهید گوبلی کیلانه

کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی؛
دانشکده پیراپزشکی؛ دانشگاه علوم پزشکی شهید
بهشتی؛ تهران، ایران nahidgavili@gmail.com

سید مهدی طاهری

دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛ استادیار؛
گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛
دانشگاه علامه طباطبائی؛
پدیدآور رابط taherismster@gmail.com

مریم شکفته

دکتری کتابداری و اطلاع‌رسانی؛ استادیار؛
گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی؛
دانشکده پیراپزشکی؛ دانشگاه علوم پزشکی شهید
بهشتی؛ تهران، ایران shekofteh_m@yahoo.com

مریم کازرانی

دکتری کتابداری و اطلاع‌رسانی؛ استادیار؛
گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی؛ دانشکده
پیراپزشکی؛ دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی؛
تهران، ایران kazerani.m@gmail.com



مقاله برای اصلاح به مدت نه روز نزد پدیدآوران بوده است.

پذیرش: ۱۳۹۷/۱۰/۱۱

دریافت: ۱۳۹۷/۰۳/۰۷

فصلنامه

پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
(ایرانداک)

شاپا (چاپی) ۸۲۳۳-۲۲۵۱

شاپا (الکترونیکی) ۸۲۳۱-۲۲۵۱

نمایه در SCOPUS، ISC، LISTA و

jipm.irandoc.ac.ir

دوره ۳۴ | شماره ۳ | صص ۱۱۸۷-۱۲۱۰
بهار ۱۳۹۸



چکیده: پژوهش حاضر با هدف بهبود مدیریت فراداده‌های سازمانی و طراحی ثبت فراداده برای مجموعه کتابخانه‌های «دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی» با رویکرد تحلیلی-سیستمی انجام شد. جامعه پژوهش را پیشینه‌های فراداده‌ای موجود در ۲۳ کتابخانه (مرکزی، دانشکده‌ای و بیمارستانی) وابسته به «دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی» تشکیل می‌دهند. برای گردآوری داده‌های مربوط به اهداف و نیازهای بومی کتابخانه‌های یادشده برای تولید پیشینه‌های فراداده‌ای و مدیریت آن‌ها، از پرسشنامه طراحی شده توسط پژوهشگر استفاده شد. پرسشنامه توسط مدیران کتابخانه‌ها و کتابداران بخش پردازش و سازماندهی، و نیز با استفاده از

روش مشاهده طراحی شده پایگاه‌های فراداده‌ای کتابخانه‌های عضو جامعه پژوهش توسط پژوهشگر تکمیل گردید. بر این اساس، اهداف، ویژگی‌ها و نیازهای بومی کنونی کتابخانه‌ها در زمینه تولید و مدیریت فراداده‌ها، و نیز خط‌مشی‌ها و انتظارات آن‌ها در آینده استخراج شد. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که انسجام و یکدستی در تولید و مدیریت فراداده‌ها به‌منظور توصیف و سازماندهی اشیای محتوایی، و همخوانی فراداده‌ها متناسب با اهداف و نیازهای بومی کتابخانه‌های مورد مطالعه در سطح مطلوبی قرار ندارد. به نظر می‌رسد عدم همخوانی یادشده ناشی از چند عامل بوده است که می‌توان به مشخص نبودن تمامی ویژگی‌ها و نیازهای بومی کتابخانه‌ها (به‌طور کلی بافت سازمانی) و نبود خط‌مشی‌های مدون برای مدیریت فراداده‌ها، همچنین نبود دقت در تعیین اهداف و کارکردهای بومی مد نظر آن‌ها از مدیریت فراداده‌ها اشاره کرد. در ادامه، برای مدیریت بهینه فراداده‌ها، «فرانمای ثبت فراداده کتابخانه‌های دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی» متناسب با اهداف و نیازهای بومی شناسایی شده آن کتابخانه‌ها و بر اساس سیاهه و ارسی طراحی شده مبتنی بر استانداردهای فراداده‌ای، شامل اهداف فرانما (بافت بومی و موجودیت‌های داده‌ای)، اجزای رسمی توصیف (تعریف فرانما و فرانمای پیاده‌سازی) و اجزای فرانما (فرانمای فراداده‌ای و پروفایل کاربردی فراداده‌ای) طراحی گردید.

کلیدواژه‌ها: مدیریت فراداده، طراحی فرانمای ثبت فراداده، استانداردهای فراداده‌ای، بافت سازمانی، کتابخانه‌های دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۱. مقدمه

فراداده‌ها به‌عنوان محصول پایانی تولیدشده در چرخه سازماندهی اطلاعات و دانش، بنا بر اهداف مورد نظر در استفاده از آن‌ها و بر مبنای نیازهای خاص محیط‌های اطلاعاتی، طراحی و دسته‌بندی می‌شوند و هر یک کارکرد خاصی را پشتیبانی می‌کند (طاهری ۱۳۹۳؛ صمیعی ۱۳۹۶). هر سازمان دارای بافتی بومی است که در طراحی ابزارها، استانداردها و سیستم‌های اطلاعاتی آن باید مورد توجه قرار گیرد (طاهری و همکاران ۱۳۹۴). در واقع، هر سازمان، نیازها، ویژگی‌ها، اهداف، خط‌مشی‌ها، رویکردها، زیرساخت‌های فنی و جامعه کاربران بومی و محلی خود را دارد که موجب تفاوت در بهره‌مندی و مدیریت فراداده‌ها می‌شود. از این رو، لازم است سازمان‌ها بافت بومی خود را به‌منظور مدیریت فراداده‌ها تعریف و مستندسازی نمایند. فرایند تعریف و مستندسازی تمامی جریان‌های حاکم بر تولید و به‌کارگیری فراداده‌ها در یک بافت سازمانی خاص در قالب ابزارها به نام ثبت فراداده، موجب مدیریت کارآمد فراداده‌ها، استمرار و ماندگاری استفاده از آن‌ها، تسهیل فرایند نگهداری (روزآمدسازی)، یکپارچه‌سازی مدیریت سیستم‌های داده‌ای،

و بهبود میان‌کنش‌پذیری با سایر محیط‌های اطلاعاتی، و سرانجام، مدیریت بهینه داده‌ها و اشیای محتوایی دسترس‌پذیر از طریق سازمان‌ها خواهد شد.

در واقع، ثبت فراداده ابزاری است که به‌منظور تبیین فرایندهای ذخیره‌سازی، سازماندهی، نگهداری و اشتراک فراداده‌ها و به‌طور کلی، مدیریت آن‌ها طراحی می‌شود؛ به نحوی که توانایی ایجاد فراداده‌های مربوط به تمامی اشیای محتوایی و خدمات یک سازمان و حتی چندین سازمان را داراست (Bargmeyer and Gillman 2000). استفاده مجدد از طرح‌های فراداده‌ای، ارائه مفهوم و درک مشترک از داده در یک سازمان یا واحد بزرگ‌تر، واژگان‌هایی برای فراداده‌ها به‌زبان‌های گوناگون، میان‌کنش‌پذیری معنایی فراداده‌ها و توانایی ادغام و انتقال پیشینه‌های فراداده‌ای در جوامعی که دارای بافت‌های نامتجانس هستند، از جمله ویژگی‌های ثبت فراداده برشمرده می‌شود (Nagamori and Sugimoto 2007; Glenn 2001; Nagamori et al. 2001; Baker et al. 2000).

دانشگاه‌ها یکی از سازمان‌ها و مراکز مهم تولید اطلاعات و دانش به‌شمار می‌آیند. اگرچه اطلاعات تولیدشده در این مراکز به‌تنهایی بسیار ارزشمند هستند، اما سازماندهی مناسب و ساختارمند این اطلاعات موجب تولید ارزش‌هایی فراتر از ارزش‌های اطلاعات تولیدشده و ایجاد ارزش افزوده در آن‌ها می‌شود. در این میان «دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی» یکی از مهم‌ترین دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور در زمینه انتشار و دسترس‌پذیری طیف گسترده‌ای از انواع اشیای محتوایی برای پژوهشگران حوزه پزشکی و علوم وابسته است. مجموعه کتابخانه‌های این دانشگاه شامل کتابخانه مرکزی، دانشکده‌ای و بیمارستانی است که هر کدام از آن‌ها با توجه به بافت و نیازهای بومی، انواع اشیای محتوایی و جامعه کاربران و اهداف، خط‌مشی‌ها و شیوه‌های متفاوتی را در تولید و استفاده و به‌طور کلی، مدیریت فراداده‌ها دارند. عدم یکپارچگی در ایجاد و بهره‌مندی از فراداده‌ها، و عدم تناسب با نیازها و ویژگی‌های (بافت) بومی سازمان، مدیریت یکپارچه فراداده‌ها را در مجموعه کتابخانه‌های یادشده دشوار ساخته است. در شرایط کنونی، مدیریت اشیای محتوایی مجموعه کتابخانه‌ها از جنبه‌های گوناگون دارای کمبودها و مشکلاتی است. به‌عبارت دیگر، فراداده‌های این کتابخانه‌ها به‌عنوان ابزار اصلی مدیریت اشیای محتوایی بر پایه بافت بومی این مجموعه تولید و استفاده (مدیریت) نمی‌شوند؛ به‌صورتی که فراداده‌ها از لحاظ نوع عناصر و ارتباط آن‌ها (ساختار عناصر)، بستر معناشناختی، کارکرد یا کارکردهایی که پشتیبانی می‌کنند، انسجام و یکپارچگی در

توصیف اشیای محتوایی، خط‌مشی‌های مدیریت فراداده، و نیز از جنبه شیوه‌های تولید، پیاده‌سازی و استفاده، همخوان با اهداف و کارکردهایی که سازمان از تولید فراداده انتظار دارد، نیستند.

افزون بر موارد یادشده، «دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی» در سطح درون‌سازمانی برای انسجام و مدیریت یکپارچه فراداده‌ها و فراهم نمودن زمینه تعامل کتابخانه مرکزی و مراکز اقماری آن، و نیز در سطح برون‌سازمانی جهت میان‌کنش‌پذیری با سیستم‌های فراداده‌ای سایر سازمان‌ها از جمله پیوستن به کنسرسیوم‌های محتوایی ملی و بین‌المللی با چالش‌هایی در مدیریت فراداده‌ها، و به پیروی از آن، مدیریت داده‌ها و اشیای محتوایی روبه‌روست. به نظر می‌رسد که در چنین شرایطی مجموعه کتابخانه‌های «دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی» برای رفع و اصلاح چالش‌های یادشده و رسیدن به سطح مطلوب در مدیریت فراداده‌ها نیازمند طراحی ثبت فراداده هستند؛ چرا که این ابزار کارآمد برای همخوانی فرایند مدیریت فراداده‌ها با ویژگی‌ها و نیازهای بومی و محلی (بافت) سازمان تهیه می‌شود. بنابراین، مسئله پژوهش حاضر آن است که ماهیت و اجزای ثبت فراداده متشکل از اهداف فرانما (بافت بومی و موجودیت‌های داده‌ای)، اجزای رسمی توصیف (تعریف فرانما و فرانمای پیاده‌سازی) و اجزای فرانما (فرانمای فراداده‌ای و پروفایل کاربردی فراداده‌ای) متناسب با بافت بومی مجموعه کتابخانه‌های «دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی» چگونه است؟ پژوهش حاضر برای پاسخگویی به این مسئله طراحی شده است.

۲. پیشینه پژوهش

یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های فراروی سازمان‌ها برای بهره‌وری و استفاده مناسب از داده‌ها عدم مدیریت فراداده‌هاست. فراداده‌ها به‌عنوان مهم‌ترین و کارآمدترین ابزار برای مدیریت داده‌ها، از آنجا که خود نیز نوعی داده و در برخی از منابع مرجع و متون استاندارد «اشیای محتوایی دومین»^۱ قلمداد می‌شوند، نیاز به مدیریت دارند (American National Standards Institute/ National Information Standards Organization (ANSI/ NISO 2005). مدیریت فراداده‌ها زمینه را برای مدیریت داده‌ها و اشیای محتوایی سازمان‌ها فراهم می‌نماید. ثبت فراداده بهترین راهکار و منبع مناسب برای مدیریت فراداده‌هاست (طاهری

۱۳۹۶؛ ISO/ IEC 11179-5:2015). ثبت فراداده، محلی مرکزی در یک سازمان است که تعاریف فراداده‌ای با استفاده از روش‌های کنترل‌شده در آن ذخیره و نگهداری می‌شوند (Wikipedia 2018; ISO/ IEC 11179-5:201 2015).

پژوهش‌های مرتبط با حوزه طراحی ثبت فراداده و تدوین پروفایل کاربردی فراداده‌ای به‌عنوان مهم‌ترین عنصر ثبت فراداده در راستای مدیریت فراداده‌ها را می‌توان به دو گروه کلی تقسیم نمود. هر یک از این گروه‌ها بر مبنای بافت اطلاعاتی هدف به دو گروه فرعی تقسیم می‌شوند. گروه نخست، پژوهش‌هایی هستند که با تکیه بر بافت بومی و نیازهای محلی مخازن داده‌ای سازمانی یا مخازن داده‌ای مربوط به حوزه‌های موضوعی خاص به طراحی و تدوین پروفایل کاربردی اختصاص یافته‌اند، و گروه دیگر، پژوهش‌هایی که طراحی و پیاده‌سازی ثبت فراداده را مد نظر قرار داده‌اند. در ادامه، پژوهش‌های مرتبط با این دو گروه مرور می‌شوند.

پیشینه‌های گروه نخست، همان‌طور که پیش‌تر بیان گردید، پژوهش‌هایی هستند که به مطالعه نیازهای محلی و بافت‌های اطلاعاتی بومی سازمان‌ها پرداخته‌اند و با استفاده از یک یا چند استاندارد فراداده‌ای، پروفایل کاربردی متناسب با بافت بومی سازمان یا مخازن داده‌ای حوزه موضوعی خاص جهت توصیف و سازماندهی انواع اشیای محتوایی طراحی نموده‌اند. پژوهش‌های این گروه شامل دو بخش زیر هستند:

بخش اول، پیشینه‌های مربوط به تدوین پروفایل‌های کاربردی فراداده‌ای هستند که در طراحی آن‌ها بر نیازهای بومی سازمان‌های خاص از قبیل کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعاتی تمرکز شده است. از جمله پژوهش‌هایی که در این گروه قرار می‌گیرند، می‌توان به پژوهش‌های «پاشازاده» (۱۳۹۶) و «نجف‌زاده» (۱۳۹۶) اشاره نمود که با هدف توصیف و سازماندهی اشیای محتوایی سازمان‌های مورد مطالعه و با محوریت استاندارد طرح فراداده‌ای توصیف‌شده (مادس)^۱، پروفایل‌های کاربردی فراداده‌ای را به ترتیب برای «مؤسسه کتابخانه و موزه ملک» و «مؤسسه فرهنگی و اطلاع‌رسانی تبیان نور» طراحی نمودند. پژوهش دیگر این حوزه مربوط به «طاهری، رستمی لاتیلی و نوروزی» (۱۳۹۷) است که به طراحی پروفایل کاربردی فراداده‌ای برای توصیف و سازماندهی اشیای محتوایی پایگاه‌های «مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی» پرداخته است. با توجه به نیازهای این مرکز و

قابلیت‌های مناسب استاندارد طرح فراداده‌ای توصیف شیء (مادس)، این طرح فراداده‌ای به‌عنوان استاندارد پایه در طراحی پروفایل کاربردی انتخاب گردید. پروفایل مذکور شامل ۲۳ عنصر فراداده‌ای (۱۲ عنصر اجباری و ۱۱ عنصر اختیاری) از استاندارد پایه ذکر شده، به‌علاوه استانداردهای فراداده‌ای هسته «دوبلین» و دو عنصر بومی. همچنین، «بابائی» (۱۳۹۷) بر اساس استاندارد فراداده‌ای توصیف رمزگذاری‌شده آرشیوی، و با استخراج ۶۲ عنصر از مجموعه ۱۴۶ عنصر استاندارد، پروفایل کاربردی «سازمان اسناد جمهوری اسلامی ایران» را تدوین کرد. نمونه‌ای دیگر از تلاش‌های صورت گرفته در این زمینه، توسعه پروفایل کاربردی فراداده‌ای در «کتابخانه ایالتی نیوساوت ولز» توسط Wilson et al. (2007) بر پایه دو استاندارد فراداده‌ای هسته «دوبلین» و خدمات مکان‌یاب دولتی استرالیاست که در این پژوهش دستیابی به عملکرد مطلوب، افزایش قابلیت‌های سازگاری و میان‌کنش‌پذیری با استانداردهای فراداده‌ای بین‌المللی مدنظر بود. افزون بر پژوهش‌های اشاره‌شده، Library of Congress (2010) در یک پروژه پژوهشی، پروفایل کاربردی فراداده‌ای را برای انواع اشیای محتوایی دسترس‌پذیر در محیط این کتابخانه طراحی کرد. هدف از این فعالیت پاسخگویی به نیازهای کاربران از جمله شناسایی، کشف، دسترسی و در پایان افزایش نقاط بازیابی اشیای محتوایی بوده است. در این پژوهش از قالب فراداده‌ای مارک ۲۱، و عناصر داده‌ای استاندارد محتوایی «توصیف و دسترسی به منبع (آردی‌ای)»^۱ به‌عنوان استانداردهای پایه استفاده شد. پروفایل کاربردی طراحی شده به یازده گروه از انواع اشیای محتوایی از جمله تک‌نگاشت‌های متنی، کتاب‌های کیمیا، پیشینه‌های شنیداری، تصاویر متحرک، منابع الکترونیکی و منابع آرشیوی اختصاص داشت (Library of Congress 2010).

بخش دیگر از این گروه پژوهش‌ها، طراحی پروفایل کاربردی فراداده‌ای مبتنی بر نیازها و بافت بومی مخازن داده‌ای ویژه دامنه‌های موضوعی خاص را مورد مطالعه قرار دادند. از جمله این پژوهش‌ها، پژوهش «آنینچا، کایزر و کتز» بود که یک پروفایل کاربردی مبتنی بر طرح فراداده‌ای هسته دوبلین دارای ۱۳ عنصر را برای مخازن داده‌ای حوزه کشاورزی پیشنهاد دادند. همچنین، ایجاد بایگانی مستند از عناصر و توصیف‌گره‌هایی که اطلاعات دومین^۲ را ارائه می‌دهند، توصیه گردید (Onyancha, Keizer And Katz

1. Resource Description and Access (RDA)

2. Secondary Information

اطلاعاتی که در توصیف فراداده‌ای شیء درج نمی‌شود، اما با کشف منبع ارتباط دارد.

2001). پژوهش دیگر مربوط به «مانوسلیس» بود که به بررسی نقش فراداده در توسعه طراح‌های پایگاه‌های پیوسته اشیای محتوایی با ماهیت آموزشی پرداختند. در پایان، پروفایل کاربردی مبتنی بر استاندارد «فراداده توصیف شیء یادگیری مؤسسه مهندسان برق و الکترونیک» متناسب با نیازهای محلی مخازن داده‌ای مرتبط طراحی شد (Manouselis 2007). پژوهش دیگری که توسط «استامپل» و همکاران با هدف توصیف، بهبود دسترسی به اطلاعات، افزایش قابلیت‌های تعامل و میان‌کنش‌پذیری با دیگر استانداردهای فراداده‌ای انجام گرفت، طراحی پروفایل کاربردی مخازن دیجیتال دارای اشیای محتوایی با موضوع آموزش در حوزه کشاورزی «سازمان خواروبار و کشاورزی سازمان ملل متحد» بود (Stuempel et al. 2009). طراحی ویرایش چهارم پروفایل کاربردی فراداده‌ای ملی بخش «آموزش و پرورش شغلی استرالیا»^۱ با هدف مدیریت کارآمد، تبادل و بهبود کشف و دستیابی به اشیای محتوایی آموزشی توسط «برد» و همکاران انجام گرفت. در این ویرایش، استاندارد فراداده‌ای «توصیف شیء یادگیری مؤسسه مهندسان برق و الکترونیک» به‌عنوان استاندارد پایه در نظر گرفته شد. پروفایل یادشده دارای ۳۷ عنصر فراداده‌ای است که در بستر نحوی زبان نشانه‌گذاری گسترش‌پذیر (ایکس‌ام‌ال) پیاده‌سازی شده است (Bird et al. 2014). ویرایش سوم پروفایل کاربردی فراداده‌های «کتابخانه دیجیتالی عمومی آمریکا» با هدف گردآوری و یکپارچه‌سازی اشیای محتوایی بافت میراث فرهنگی نهادهای گوناگون آمریکا نیز از دیگر تلاش‌های این گروه از پژوهش‌هاست که نقطه اشتراک همه این پژوهش‌ها تأکید بر مخازن داده‌ای مربوط به حوزه موضوعی خاص بوده است (Digital Public Library of America 2014). افزون بر پژوهش‌هایی که توسعه پروفایل کاربردی را بر اساس بافت اطلاعاتی مورد بررسی قرار دادند، پژوهش دیگری توسط «آندراد و باپتیستا» با هدف شناسایی و تعیین میزان استفاده از پروفایل‌های کاربردی و طرح‌های فراداده‌ای در مخازن دیجیتال انجام شد که بر مبنای داده‌های گردآوری‌شده از ۲۱۶۵ نفر از مدیران مخازن مشخص شد تنها ۱۳ مخزن از پروفایل کاربردی استفاده نموده‌اند که به ترتیب، بیشترین استاندارد فراداده‌ای به کاررفته برای طراحی آن پروفایل‌ها عبارت بودند از طرح فراداده‌ای هسته دوبلین، مارک ۲۱، استاندارد رمزگذاری و انتقال فراداده‌ها (متس) و طرح فراداده‌ای توصیف شیء (مادس). همچنین، یافته‌های این پژوهش حاکی از آن بود که

1. Australian Vocational Education and Training (VET)

فقدان آگاهی مدیران در خصوص مزایای استفاده از پروفایل کاربردی و مشخص نبودن نوع عناصر داده‌ای مورد استفاده در این مخازن از جمله عوامل مؤثر در عدم بهره‌گیری کافی از پروفایل کاربردی بوده است (Andrade and Baptista 2015).

مروری بر مطالعات انجام‌شده در حوزه تدوین پروفایل‌های کاربردی نشان می‌دهد که روند استفاده از پروفایل کاربردی در سازمان‌های مختلف رو به رشد است. اگرچه شتاب این روند در سال‌های نخستین کند بوده، اما هم‌اکنون کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعاتی علاقه بیشتری به طراحی آن نشان می‌دهند؛ به طوری که بررسی پژوهش‌های حوزه پروفایل کاربردی فراداده‌ای توسط «مالتا و باپتیستا» (۲۰۱۴) در فاصله زمانی سال‌های ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۲ نشان داد، از میان بافت‌های علمی و اطلاعاتی گوناگون (اشیای محتوایی با ماهیت آموزشی، مخازن داده‌ای و کتابخانه‌ای، بافت میراث فرهنگی، حوزه‌های میان‌رشته‌ای، دولت الکترونیکی، حوزه‌های علوم و کشاورزی و غیر آن)، کتابخانه‌ها و مخازن داده‌ای، دومین سازمان‌هایی بوده‌اند که به طراحی و استفاده از پروفایل‌های کاربردی همت گمارده‌اند (Malta and Baptista 2014).

گروه دیگر، شامل پژوهش‌هایی است که به طراحی ثبت فراداده و فرامای ثبت فراداده اختصاص داشته‌اند. در این گروه از پژوهش‌ها نیز همانند گروه پیشین، به دلیل وابستگی ثبت فراداده به بافت اطلاعاتی هدف، دو نوع فرایند طراحی ثبت فراداده و فرامای آن و یا پیاده‌سازی ثبت فراداده بر مبنای بافت اطلاعاتی سازمانی و بافت اطلاعاتی موضوعی به چشم می‌خورد.

یکی از پژوهش‌های مهمی که بافت سازمانی را مد نظر قرار داده، تلاشی است که در «ایالات متحده آمریکا» در سال ۱۹۹۶، برای ثبت داده‌های محیطی مربوط به «مؤسسه حفاظت محیطی» به عنوان نخستین نمونه عملی ثبت داده (فراداده) در سطح جهان انجام شد. دومین نمونه، ثبت فراداده مرتبط با «مؤسسه هوایی فدرال آمریکا» در اوایل سال ۲۰۰۰ بود. نمونه دیگر در این کشور مربوط به سال ۱۹۹۹ است که ثبت داده مربوط به «وزارت دفاع» آن کشور بود و در سال ۲۰۰۳ به «ثبت فراداده» این وزارت تغییر نام داد (Bargmeyer and Gillman 2000). اما امروزه کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعاتی به دلیل ایفای نقش مرکزی در دسترسی به اطلاعات و منابع دانش، از جمله سازمان‌های عهده‌دار وظیفه طراحی ثبت فراداده و فرامای آن و نیز پیاده‌سازی ثبت فراداده در سازمان‌های متبوع هستند. «ناگوموری» و همکاران پژوهشی با عنوان «ثبت فرامای فراداده‌ای چندزبانه مبتنی

بر فرآیند «آردی اف»^۱ در دانشگاه علوم اطلاعات و کتابداری «تسو کوبای» ژاپن انجام دادند. هدف این پژوهش پیاده‌سازی ثبت فراداده در دانشگاه مذکور بود که از «ایکس ام ال» به عنوان بستر نحوی و برای مدل‌سازی فراداده‌ها از فرآیند «آردی اف» استفاده نمود. نتایج نشان داد که ثبت فراداده نه تنها یکی از ابزارهای مهم در بهبود امکان اشتراک عناصر داده‌ای در طرح‌های فراداده‌ای است، بلکه یکی از روش‌های افزایش استفاده مجدد از آن‌ها به شمار می‌رود (Nagamori et al. 2001).

طراحی ثبت فراداده و فرآیند آن بر اساس بافت اطلاعاتی موضوعی نیز در پژوهش‌ها مورد مطالعه قرار گرفته است. از جمله می‌توان به پژوهش «پارک و کیم» اشاره نمود که برای مدیریت نظام‌مند کارآزمایی‌های بالینی سرطان، از فرآیند ثبت فراداده طراحی شده بر مبنای استاندارد «ایزو ۱۱۱۷۹» استفاده کردند. جامعه مورد بررسی ۱۶۲۵ فرم مطالعه موردی کارآزمایی بالینی، استخراج شده از دانشکده آسیب‌شناسی پروتکل‌های سرطان برای ۲۰ نوع از سرطان‌های اصلی بود. برای همه فرم‌ها سه مشخصه موجودیت، ویژگی‌ها و ارزش‌های مجاز تعریف شدند. نتایج نشان داد که در صورت استفاده از ثبت فراداده، ضمن کاهش افزونگی داده‌ها و فراداده‌ها، امکان ارتباط و مقایسه با سایر مطالعات بالینی فراهم می‌شود (Park and kim 2006). پژوهشی دیگر مربوط به «یوان» است که با هدف تبیین قابلیت‌های ثبت فراداده برای جست‌وجو و بازیابی الکتروکاردیوگرام‌ها صورت گرفت. این پژوهش به مطالعه بر روی تعدادی از الکتروکاردیوگرام‌های شبیه‌سازی شده همراه با هفت عنصر فراداده‌ای مناسب (نام، کد، جنس و تاریخ تولد بیمار، نوع الکتروکاردیوگرام، تاریخ ایجاد و یو آر ال مربوط به تولیدکننده الکتروکاردیوگرام‌ها) در فضای مجازی پرداخت. درخواست‌های کاربران برای جست‌وجو و بازیابی الکتروکاردیوگرام‌ها ثبت، و پس از همخوانی با فراداده‌های موجود در ثبت فراداده، مرتبط‌ترین الکتروکاردیوگرام در اختیار کاربران قرار داده شد. یافته‌ها حاکی از آن بود که برای جست‌وجو و بازیابی الکتروکاردیوگرام‌ها استفاده از ابزار ثبت فراداده نسبت به سایر روش‌های دیگر مناسب‌تر است (Yuan et al. 2009).

طراحی چارچوب پیوسته ثبت فراداده معنایی با گسترش استاندارد «ایزو ۱۱۱۷۹» در بستر فناوری‌های وب معنایی و با هدف یکپارچه‌سازی ثبت‌های عناصر داده‌ای توسط «سیناکی و ارتور کمن» صورت گرفت. بر پایه این چارچوب، هر عنصر داده‌ای مشترک

1. Resource Description Framework (RDF)

می‌تواند برای دستیابی به میان‌کنش‌پذیری نحوی و معنایی میان دامنه‌های کاربردی و مخازن داده‌ای حوزه بهداشت به‌طور منحصربه‌فرد ارجاع، درخواست، و پردازش شود. چارچوب یادشده بخشی از لایه میان‌کنش‌پذیری معنایی پروژه «سالوس»^۱ است. این پروژه روش‌های جدیدی برای دسترسی و تجزیه و تحلیل داده‌های موجود در پرونده‌های الکترونیکی سلامت بیمار را فراهم می‌کند. به این ترتیب، ایمنی بیمار را می‌توان از طریق تشخیص زودهنگام عوارض جانبی نادر، نوآوری بیشتر در صنعت دارویی و کاهش زمان عرضه داروهای جدید بیش از پیش تأمین کرد (Sinaci and Erturkmen 2013). نظام سلامت الکترونیکی ایرلند نیز با همکاری «سازمان بهداشت جهانی» چارچوب ثبت فراداده‌ای با هدف بهبود مدیریت اطلاعات موجود و ملزومات فراداده‌های فنی مورد نیاز در آینده برای یکپارچه‌سازی داده‌ها و میان‌کنش‌پذیری مخازن داده‌ای مربوط به مراقبت‌های بهداشتی طراحی نموده است. به دلیل تحولات حوزه فناوری‌های اطلاعاتی، نیازهای بومی هر بافت، جریان‌های کاری و پیدایش استانداردهای جدید، بر قابل‌گسترش بودن این چارچوب بسیار تأکید شده است (Hussy and Tully 2017).

بر پایه آنچه پیش‌تر ذکر گردید، تلاش‌های صورت‌گرفته در زمینه طراحی و تدوین پروفایل‌های کاربردی، یعنی پژوهش‌های گروه نخست، مبتنی بر بافت بومی و نیازهای محلی سازماندهی اشیای محتوایی، به‌طور کلی، در دو حوزه مخازن داده‌های سازمانی و مخازن داده‌ای موضوعی بوده است. بدیهی است در توسعه پروفایل‌های کاربردی سازمانی، عناصر فراداده‌ای و ساختار و بستر معناساختی فراداده‌ها بر پایه نیازهای محلی، کارکردها و اهداف سازمانی انتخاب و گسترش یافته‌اند. در حالی که در طراحی پروفایل‌های کاربردی مربوط به دامنه‌های موضوعی خاص، عناصر و بستر معناساختی فراداده‌ها بر اساس نیازهای پژوهشگران و کاربران، و ویژگی‌های بومی بافت موضوعی هدف مد نظر قرار گرفته است. بدیهی است در این نوع پروفایل‌های کاربردی، به دلیل تمرکز بر یک حوزه موضوعی خاص و فراسازمانی بودن پروفایل، زمینه و پتانسیل لازم برای ادغام چندین استاندارد فراداده‌ای، حتی ایجاد و پیشنهاد فراداده‌های جدید شرایط مطلوب‌تری دارد. بنابراین، با توجه به موارد یادشده می‌توان بیان کرد که هم در سطح مخازن داده‌های سازمانی و هم در سطح مخازن داده‌ای محدود به دامنه(های) موضوعی

1. Scalable, Standard based. Interoperability Framework for Sustainable (SALUS)

خاص، نیازها و اهدافی ویژه و بومی وجود دارد که افزون بر تأثیر مستقیم بر تعداد و تنوع عناصر فراداده‌ای و ساختار و بستر معناشناختی پروفایل کاربردی، ضرورت طراحی این ابزار را نیز توجیه می‌کند.

مرور پژوهش‌های پیشین بیانگر آن است که گرایش پژوهش‌های گروه دوم در حوزه طراحی ثبت فراداده، چه بر مبنای بافت اطلاعاتی سازمانی و چه بافت اطلاعاتی موضوعی، بیشتر متمایل به مخازن داده‌ای سازمانی یا موضوعی حوزه علوم پزشکی بوده است. به نظر می‌رسد حجم روزافزون اشیای محتوایی تولیدشده در این حوزه، فراهم‌بودن دسترسی مناسب به این اشیاء، فعال‌بودن کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعاتی این حوزه در توسعه استانداردها، و ارتباط تنگاتنگ با ارتقای سطح سلامت جامعه از جمله مواردی است که اهمیت مضاعف مدیریت صحیح و کارآمد فراداده‌ها و اشیای محتوایی تولیدشده در حوزه پزشکی و علوم وابسته را نشان می‌دهد. تمامی این پژوهش‌ها طراحی ثبت فراداده را راهکاری مناسب و مؤثر در پاسخ به خلأهای موجود در زمینه مدیریت فراداده می‌دانند. با وجود دلایل یادشده در بیان اهمیت مدیریت فراداده‌ها در همه حوزه‌ها و سازمان‌ها، از جمله حوزه علوم پزشکی نیز فراوانی نمونه‌های گسترش‌یافته در این زمینه، طراحی ثبت فراداده برای مدیریت بهینه فراداده‌ها در مجموعه کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعاتی علوم پزشکی در ایران مورد غفلت واقع شده است که به پیروی از آن مدیریت داده‌ها در این سازمان‌ها دچار کمبودهای گسترده و گوناگونی است. از این رو، نیاز به طراحی و تدوین فرمانای ثبت فراداده و پیاده‌سازی آن با هدف مدیریت داده‌ها و فراداده‌ها متناسب با بافت اطلاعاتی بومی سازمان‌ها و مؤسسات پزشکی و ارائه خدمات درمانی توسط کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعاتی این سازمان‌ها ضروری می‌نماید.

۳. روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر نوع، یک پژوهش کاربردی محسوب می‌شود، زیرا به حل مسئله چگونگی مدیریت فراداده‌ها متناسب با بافت بومی مجموعه کتابخانه‌های وابسته به «دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی» پرداخته است. برای انجام پژوهش و نیل به اهداف آن از روش تحلیلی-سیستمی استفاده شده است. جامعه پژوهش را پیشینه‌های فراداده‌ای موجود در مجموعه کتابخانه‌های «دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی» شامل کتابخانه مرکزی، ۱۰ کتابخانه دانشکده‌ای و ۱۲ کتابخانه بیمارستانی تشکیل می‌دادند. برای گردآوری

داده‌های مورد نیاز به‌منظور طراحی و تدوین فرانمای ثبت فراداده شامل اهداف فرانما (بافت بومی و موجودیت‌های داده‌ای)، اجزای رسمی توصیف (تعریف فرانما و فرانمای پیاده‌سازی) و اجزای فرانما (فرانمای فراداده‌ای و پروفایل کاربردی فراداده‌ای) متناسب با بافت بومی و نیازهای محلی سازماندهی اشیای محتوایی در کتابخانه‌ها، دو ابزار پرسشنامه‌ای تنظیم شده توسط پژوهشگر با ۴۲ گویه، و سیاهه و ارسلی شامل عناصر استاندارددهای فراداده‌ای «یونی مارک»، هسته «دابلین» و طرح فراداده‌ای توصیف شیء (مادس) تهیه، و برای گردآوری داده‌ها از روش‌های مصاحبه با مدیران و کارشناسان کتابخانه‌ها و مشاهده طراحی شده توسط پژوهشگر بهره‌گیری شد. همچنین، به‌منظور توسعه پروفایل کاربردی فراداده‌ای به‌عنوان یکی از اجزای اساسی تشکیل‌دهنده فرانمای ثبت فراداده از سیاهه و ارسلی استفاده شد. روایی هر دو ابزار (پرسشنامه و سیاهه و ارسلی) مورد تأیید اساتید و صاحب‌نظران حوزه مدیریت فراداده‌ها و مدیریت داده‌ها قرار گرفت. سیاهه و ارسلی از لحاظ پایایی نیز فاقد ضرورت سنجش پایایی بود و پرسشنامه مورد استفاده از لحاظ ماهیت و بر اساس نظرات کارشناسان آماری متعدد نیازی به پایایی نداشت.

روش اجرای پژوهش بدین گونه بود که بعد از تعیین کتابخانه‌های عضو جامعه پژوهش، با مراجعه حضوری پژوهشگر به کتابخانه‌ها و مصاحبه با مدیران کتابخانه‌ها و به‌ویژه کارشناسان بخش‌های پردازش و سازماندهی اطلاعات، و در موارد مورد نیاز مشاهده طراحی شده پایگاه‌های فراداده‌ای آن کتابخانه‌ها توسط پژوهشگر، پرسشنامه‌ها و سیاهه و ارسلی تکمیل گردید. به‌عبارت دیگر، نخست دیدگاه مدیران و کارشناسان کتابخانه‌های مورد مطالعه در زمینه بافت بومی، خط‌مشی‌های سازمانی و نیازهای محلی کنونی و آینده سازماندهی اشیای محتوایی در کتابخانه‌ها دریافت، و سپس ویژگی‌های بومی اشیای محتوایی قابل دسترس در نظام‌های اطلاعاتی این کتابخانه‌ها و قابلیت‌های فنی پایگاه‌های فراداده‌ای با مشاهده پژوهشگر شناسایی شدند. در ادامه، عناصر داده‌ای (فراداده‌ای)، ساختار، بستر معناشناختی و اجزای فرانمای ثبت فراداده با تحلیل داده‌های گردآوری شده تعیین و طراحی گردید.

۴. تجزیه و تحلیل داده‌ها

چنان که قبلاً گفته شد، بهترین ابزار مدیریت فراداده‌ها در سازمان‌ها طراحی و پیاده‌سازی ثبت فراداده است (طاهری ۱۳۹۶؛ International Organization for Standardization

2015 (ISO)). هر ثبت فراداده یک ابزار مدیریت فراداده‌های مبتنی بر اهداف، مأموریت‌ها، نوع خدمات، محصولات، کارکردها، انتظارات، خط‌مشی‌ها، عناصر داده‌ها، قالب‌های ذخیره و انتقال، بستر نحوی و شیوه‌های پیاده‌سازی و استفاده از فراداده است که برای مدیریت جریان‌های حاکم بر فراداده متناسب با بافت اطلاعاتی هدف (سازمانی، موضوعی، و مانند آن) طراحی و پیاده‌سازی شده است (طاهری ۱۳۹۶). ثبت فراداده دارای دو مرحله طراحی (تدوین فرآینمای ثبت فراداده) و پیاده‌سازی در سازمان یا بافت هدف است. فرآینمای ثبت فراداده نیز از سه جزء اصلی، اهداف فرآینما (بافت بومی و موجودیت‌های داده‌ای)، اجزای رسمی توصیف (تعریف فرآینما و فرآینمای پیاده‌سازی) و اجزای فرآینما (فرآینمای فراداده‌ای و پروفایل کاربردی فراداده‌ای) تشکیل می‌شود. داده‌های گردآوری شده برای تدوین و طراحی هر یک از اجزای فرآینمای ثبت فراداده با رویکرد تحلیلی در زیر ارائه شده است.

♦ الف: اهداف فرآینما

حوزه/بافت (بومی): در این بخش دامنه موضوعی اشیای محتوایی موجود در هر کتابخانه با توجه به نوع آن (دانشگاهی، آموزشگاهی و ...) و همچنین، نیاز جامعه مخاطبان تعیین می‌شود. دامنه موضوعات اشیای محتوایی موجود در کتابخانه‌های «دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی» تمامی سرعنوان‌های موضوعی مندرج در رده‌های اصلی و فرعی موجود در رده بندی «ان‌الام»^۱ و فهرست سرعنوان‌های موضوعی پزشکی، و نیز در برخی از کتابخانه‌ها، فهرست سرعنوان‌های موضوعی و نظام رده‌بندی «کتابخانه کنگره» بود.

موجودیت‌های داده‌ای یا اشیای محتوایی (موجودیت‌هایی که در مدل داده‌ای زمینه‌ای مربوط به فرآینمای فراداده‌ای در بر گرفته می‌شود): در این بخش تعیین می‌گردد که موجودیت‌های موضوعی و کتابشناختی با استفاده از کدام استانداردها تعریف شده‌اند. کتابخانه‌های مورد بررسی هر دو موجودیت کتابشناختی و موضوعی مد نظر قرار گرفتند. در واقع، ۸ موجودیت به کاررفته شامل موجودیت‌های کتابشناختی (اثر، بیان، تجلی و مورد) و موجودیت‌های موضوعی (مفهومی، مکان، رویداد و شیء) است که از میان موجودیت‌های کتابشناختی فقط موجودیت «مورد» تفکیک شده^۲، و در موجودیت‌های

1. NLM

۲. در کتابخانه‌های مورد مطالعه، هر محمل یا رسانه به‌عنوان یک منبع اطلاعاتی جداگانه و با شماره ثبت یکتا در نظر گرفته شده است.

موضوعی، موجودیت مفهومی بیشترین فراوانی را در بین اشیای محتوایی به خود اختصاص داده بود.

◆ ب: اجزای رسمی توصیف

تعریف فرانما: در این بخش بستر نحوی مربوط به ذخیره‌سازی، انتقال و تعاریف اشیای محتوایی و فراداده‌ها بیان می‌گردد. در کتابخانه‌های مورد مطالعه بستر نحوی انتقال فراداده‌ها «ایکس‌ام‌ال»، پروتکل «ایزو ۲۹۰۷»، و بستر نحوی ذخیره اشیای محتوایی «ایکس‌ام‌ال» است.

فرانمای پیاده‌سازی: در این بخش بستر نحوی مورد نیاز جهت پیاده‌سازی پروفایل کاربردی فراداده‌ای و زبان اشیای محتوایی بیان می‌گردد. به دلیل این که مراکز مورد مطالعه از نرم‌افزار یکپارچه «آذرسا» استفاده می‌کردند و همچنین، استاندارد پایه پروفایل طراحی شده منطبق بر استاندارد پایه نرم‌افزار یادشده است، بنابراین، بستر نحوی جداگانه‌ای جهت پیاده‌سازی پروفایل کاربردی مورد نیاز نیست و در همان بستر نرم‌افزار موجود می‌تواند پیاده‌سازی و اجرا گردد. افزون بر فرانمای پیاده‌سازی در رابطه با زبان مورد استفاده اشیای محتوایی، نتایج نشان داد که زبان‌های فارسی، انگلیسی، عربی، آلمانی، اردو، فرانسه بیشترین کاربرد را دارند و برای رابط کاربر فارسی، زبان‌های انگلیسی، عربی و فرانسه مد نظر کتابخانه‌های مورد مطالعه است.

◆ ج: اجزای فرانما

فرانمای فراداده: به‌طور کلی، در مباحث مربوط به فراداده سه نوع فرانما مطرح است: فرانمای یک استاندارد فراداده‌ای (برای مثال، فرانمای استاندارد «یونی‌مارک»)، فرانمای پروفایل کاربردی که در واقع، فرانمای طراحی شده متناسب با یک بافت خاص است و فرانمای ثبت فراداده. هر سه نوع فرانماها برای پیاده‌سازی ثبت فراداده مد نظر قرار می‌گیرد. با توجه به این که کتابخانه‌های مورد بررسی از یک نرم‌افزار یکپارچه استفاده می‌کردند و این نرم‌افزار از یک استاندارد فراداده‌ای مشخص (یونی‌مارک) استفاده می‌کند، در ثبت فراداده طراحی شده برای کتابخانه‌های «دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی» طراحی فرانمای فراداده مورد نیاز نیست. اما طراحی فرانمای ثبت فراداده که هدف اصلی پژوهش بوده، تدوین گردیده است.

پروفایل کاربردی فراداده‌ای: پروفایل کاربردی مجموعه کتابخانه‌های «دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی» دارای ۶۳ عنصر مشتمل بر ۲۲ عنصر اجباری و ۴۱ عنصر اختیاری است که متناسب با انواع اشیای محتوایی موجود در کتابخانه‌های مذکور طراحی شده است. ۵۴ عنصر از میان عناصر استاندارد «یونی‌مارک» به‌عنوان استاندارد پایه، ۷ عنصر از استاندارد هسته «دابلین» و ۲ عنصر از استاندارد فراداده‌های «مادس» انتخاب شده است. در پژوهش حاضر، منابع اصلی که جهت انتخاب عناصر فراداده‌ای مد نظر بودند، عبارت‌اند از: تحلیل داده‌های به‌دست‌آمده از پرسشنامه در زمینه نیازهای بومی کتابخانه‌های مورد مطالعه، سیاهه واریسی تهیه‌شده بر اساس عناصر استانداردهای فراداده‌های هسته «دابلین» و «مادس»، و مشاهده کاربرگ‌ها و پیشینه‌های فراداده‌ای مربوط به اشیای محتوایی گوناگون مورد استفاده در کتابخانه‌های «دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی». پس از تعیین و استخراج عناصر فراداده‌ای پروفایل کاربردی، برای هر عنصر یک شناسنامه تهیه گردید که محتوای هر شناسنامه شامل نام عنصر، نام برجسب در استاندارد فراداده‌ای مینا، نام برجسب در نرم‌افزار مورد استفاده در کتابخانه‌های عضو جامعه پژوهش، نام استاندارد فراداده‌ای مبنای انتخاب، تعریف بومی از عنصر، توضیحات، نوع، پالایش شده به وسیله، طرح کدگذاری مورد نیاز، نوع داده و رخداد عناصر است. در جدول ۱، عناصر پروفایل کاربردی به‌طور کلی، ارائه شده و در جدول ۲ هم، نمونه‌ای از شناسنامه‌های تهیه‌شده برای هر عنصر نشان داده شده است.

جدول ۱. عناصر انتخاب‌شده برای پروفایل کاربردی فراداده‌ای

ردیف نام عنصر	استاندارد فراداده‌ای	ردیف نام عنصر	استاندارد فراداده‌ای	ردیف نام عنصر	استاندارد فراداده‌ای
۱	اشتراک پباینها	یونی‌مارک ۲۲	شناساگر	یونی‌مارک ۴۳	وضعیت نشر یونی‌مارک
۲	اطلاعات پیشینه کتابشناختی	یونی‌مارک ۲۳	صداها و ضبط‌شده و موسیقی	یونی‌مارک ۴۴	وضعیت ویرایش پیشینه یونی‌مارک

۱. برای اطلاعات بیشتر در خصوص پروفایل کاربردی طراحی شده به منبع زیر مراجعه شود:

گویلی، ناهید، مریم شکفته، سیدمهدی طاهری، مریم کازرانی، و منیره قاسمی. ۱۳۹۷. طراحی پروفایل کاربردی فراداده‌ای برای سازماندهی اشیای محتوایی: مطالعه موردی کتابخانه‌های دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی. در چهارمین کنفرانس بین‌المللی وب‌پژوهشی، اردیبهشت ۱۳۹۷. تهران. به کوشش دانشگاه علم و فرهنگ (وابسته به جهاد دانشگاهی).

ردیف نام عنصر	استاندارد فواددهای	ردیف نام عنصر	استاندارد فواددهای	ردیف نام عنصر	استاندارد فواددهای
۳	اطلاعات دسترسی پیشینه	یونی مارک ۲۴	عنوان	یونی مارک ۴۵	ویرایش
۴	اطلاعات مربوط به فهرست نویسی و اپراتور	یونی مارک ۲۵	عنوان روی جلد	یونی مارک ۴۶	ویژگی های فیزیکی مربوط به مواد جغرافیایی
۵	پدیدآور اصلی	یونی مارک ۲۶	عنوان قراردادی	یونی مارک ۴۷	ویژگی های فیزیکی مواد شنیداری
۶	پدیدآور تنالگانی	یونی مارک ۲۷	فروست	یونی مارک ۴۸	یادداشت نسخه در دست فهرست نویسی
۷	پدیدآور و عنوان به منزله موضوع	یونی مارک ۲۸	کشور محل نشر یا تولید	یونی مارک ۴۹	یادداشت های کلی
۸	پدیدآور همکار	یونی مارک ۲۹	مبدأ اصلی	یونی مارک ۵۰	یادداشت های مربوط به عنوان های مرتبط
۹	خلاصه یا چکیده	یونی مارک ۳۰	مشخصات ظاهری	یونی مارک ۵۱	یادداشت های مربوط به کتابنامه، واژه نامه و نمایه های داخل اثر
۱۰	داده های کلی پردازش	یونی مارک ۳۱	منابع جغرافیایی (نوع خاص منبع)	یونی مارک ۵۲	یادداشت های مربوط به مشخصات ظاهری اثر
۱۱	داده های گذشته تک نگاشت	یونی مارک ۳۲	منابع و مأخذ	یونی مارک ۵۳	یادداشت های مربوط به نسخه اصلی

ردیف	نام عنصر	استاندارد فراداده‌ای	ردیف نام عنصر	استاندارد فراداده‌ای	استاندارد فراداده‌ای	ردیف نام عنصر
۱۲	داده‌های گذشته‌مربوط به منابع پیوسته (سری)	یونی مارک ۳۳	موضوع	یونی مارک ۵۴	یادداشت‌های مربوط به ویراست و تاریخچه کتابشناختی اثر	یونی مارک
۱۳	رده‌بندی	یونی مارک ۳۴	موضوع کنترل‌نشده	یونی مارک ۵۵	ارتباط	هسته دابلین
۱۴	زبان	یونی مارک ۳۵	نام تالگان (مسئولیت معنوی برابر)	یونی مارک ۵۶	شیوه آموزشی	هسته دابلین
۱۵	سایر رده‌بندی‌ها	یونی مارک ۳۶	نام تالگان (مسئولیت معنوی درجه دوم)	یونی مارک ۵۷	قالب	هسته دابلین
۱۶	شابک	یونی مارک ۳۷	نام تالگان به منزله موضوع	یونی مارک ۵۸	مالک حقوق	هسته دابلین
۱۷	شاپا	یونی مارک ۳۸	نام جغرافیایی به منزله موضوع	یونی مارک ۵۹	مخاطب	هسته دابلین
۱۸	شکل منابع متنی	یونی مارک ۳۹	نام شخص به منزله موضوع	یونی مارک ۶۰	منبع اصلی	هسته دابلین
۱۹	شماره ثبت محلی	یونی مارک ۴۰	نام شخص (مسئولیت معنوی برابر)	یونی مارک ۶۱	منشأ	هسته دابلین
۲۰	شماره راهنما	یونی مارک ۴۱	وضعیت انتشار (چاپی یا الکترونیکی)	یونی مارک ۶۲	فهرست مندرجات	مادس
۲۱	شماره مدرک	یونی مارک ۴۲	وضعیت مجموعه‌سازی	یونی مارک ۶۳	نوع خاص منبع (ژانر)	مادس

جدول ۲. نمونه‌ای از عناصر پروفایل کاربردی فراداده‌ای

عنصر: موضوع	
نام عنصر	موضوع
برچسب در استاندارد فراداده‌ای	موضوع (اسم عام یا عبارت اسمی عام) ^۱ (۶۰۶) ^۲
برچسب در نرم‌افزار	موضوع‌ها
استاندارد فراداده‌ای	یونی‌مارک
تعریف بومی	-
توضیحات	این عنصر شامل عناصر فرعی زیر است: ۱. عنصر شناسه‌ای ۲. تقسیم فرعی شکلی ۳. تقسیم فرعی موضوعی ۴. تقسیم فرعی جغرافیایی ۵. تقسیم فرعی دوره ای ۶. موضوع مستند نشده
نوع	عنصر
پالایش شده به وسیله	-
طرح کدگذاری	فهرست سرعنوان‌های موضوعی و اصطلاحنامه پزشکی
مورد نیاز	اجباری
نوع داده	کد
رخداد	تکرارپذیر و جست‌وجوپذیر

واژگان فراداده‌ای: در این بخش فهرست‌های مستند و طرح‌های رده‌بندی مورد استفاده برای تهیه ارزش‌های مستند برخی عناصر مانند موضوع‌ها، نشانه‌های رده‌بندی و نام‌ها بیان می‌گردد. بدین معنا که حدود و چارچوب ارزش‌های داده‌ای مستند عناصر یادشده از این ابزارها استخراج می‌شود. این واژگان‌ها برای کتابخانه‌های مورد بررسی شامل موارد زیر است:

۱. فهرست مستند اسامی مشاهیر و مؤلفان فارسی؛
۲. فهرست سرعنوان‌های موضوعی فارسی؛
۳. اصطلاحنامه پزشکی فارسی؛
۴. فهرست سرعنوان‌های موضوعی پزشکی (مش)؛
۵. طرح رده‌بندی «ان‌ال‌ام»؛

1. topical name used as subject

۲. شماره فیلد در استاندارد فراداده‌ای یونی‌مارک

۶. طرح رده‌بندی کتابخانه کنگره؛
۷. کدهای مربوط به شابک و شاپا؛
۸. فهرست کدهای مربوط به نقش‌های پدیدآوران؛
۹. فهرست کدهای مربوط به زبان‌ها؛
۱۰. فهرست کدهای مربوط به کشورها؛
۱۱. فهرست مستند نام‌های ناشران؛
۱۲. فهرست کدهای تعریف‌شده در استاندارد یونی‌مارک؛
۱۳. فهرست منابع بومی شده بر اساس فهرست نام خاص شیء (ژانر) کتابخانه کنگره.

۵. بحث و نتیجه‌گیری

در عصر کنونی که داده‌ها مهم‌ترین و ارزشمندترین کالاها، و پردازش و فرآوری آن‌ها پرسودترین فرایند به شمار می‌آید، سازمان‌های گوناگون، به‌ویژه دانشگاه‌ها، به‌عنوان یکی از مراکز کلیدی و عمده تولید داده‌ها ناچار هستند برای بقای خود و کسب ارزش‌های معنوی و مادی، افزون بر مدیریت داده‌ها و فراداده‌ها، بستر لازم برای میان‌کنش‌پذیری مخازن داده‌ای خود با دیگر سازمان‌ها را فراهم نمایند. یکی از رویکردهای جدید و ابزارهای کارآمد برای تحقق دو امر یادشده، توسعه (طراحی و پیاده‌سازی) ثبت فراداده است. ثبت فراداده امکان مدیریت بهینه و استفاده بهینه از فراداده‌ها را متناسب با ویژگی‌های بافت بومی، و به پیروی از آن، مدیریت داده‌ها را میسر می‌سازد. توجه به ویژگی‌های بافت بومی برای مدیریت و استفاده مناسب از داده‌ها و فراداده‌ها با هدف تأمین نیازهای محلی ضروری است. این مهم مبنای توسعه ثبت‌های فراداده‌ای است. با وجود تمرکز ثبت فراداده بر بافت بومی، ثبت فراداده قالب، ویژگی‌ها، و ملزومات تبادل داده‌ها و فراداده‌ها با دیگر مخازن داده‌ای را به‌عنوان دومین کارکرد اصلی خود پشتیبانی می‌کند.

بررسی پژوهش‌های مرتبط با ثبت فراداده، و یا پروفایل کاربردی فراداده‌ای به‌عنوان یکی از بخش‌های مهم ثبت فراداده بیانگر آن است که گرایش به طراحی و تدوین ثبت فراداده ناشی از متفاوت بودن ویژگی‌های بومی و محلی بافت‌های اطلاعاتی است که بدون اقبال به آن‌ها، تأمین نیازهای محلی سازمانی و کاربری دشوار خواهد بود. مقایسه یافته‌های پژوهش‌هایی که پیش‌تر انجام شده با یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که در

طراحی ثبت فراداده، پژوهش‌های ثبت داده‌ها و فراداده‌های مؤسسات و سازمان‌های «ایالت متحده آمریکا» (Nagamori et al. (2001) همانند پژوهش کنونی رویکرد سازمانی داشته‌اند. به‌طور طبیعی، رویکرد پژوهش‌های مربوط به طراحی پروفایل کاربردی شامل «پاشازاده» (۱۳۹۶)، «نجف‌زاده» (۱۳۹۶)، «طاهری، رستمی لات لیلی و نوروزی» (۱۳۹۷)، (Wilson (2007) و Library of Congress (2010) با نگرش طراحی پروفایل کاربردی برای مجموعه کتابخانه‌ای «دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی» یکسان (بافت سازمانی) بوده است. همچنین، در تدوین پروفایل کاربردی این پژوهش همانند پژوهش‌های (Stuempel et Wilson (2007) Digital Public Library of America (DPLA) (2014)، (Library of Congress (2010)، (al. (2009)، (Andrade and Baptista (2015)، «پاشازاده» (۱۳۹۶)، «نجف‌زاده» (۱۳۹۶) و «طاهری، رستمی لات لیلی و نوروزی» (۱۳۹۷)، و نظیر آن‌ها از تلفیقی از استانداردهای فراداده‌ای استفاده شده است. این در حالی است که پروفایل‌های کاربردی تدوین‌شده در پژوهش‌های Onyancha (2001)، (Keizer and Katz (2001)، (Bird et al. (2014) و «بابایی» (۱۳۹۷) فقط از یک استاندارد فراداده‌ای استفاده نموده‌اند. یکی دیگر از قابلیت‌های پروفایل‌های کاربردی، امکان طراحی یک پروفایل کاربردی جامع برای همه انواع اشیای محتوایی مانند پروفایل کاربردی مربوط به ثبت فراداده پژوهش حاضر، (Manouselis (2007)، (Stuempel et al. (2009) و «طاهری، رستمی لات لیلی و نوروزی» (۱۳۹۷)، و یا تدوین پروفایل‌های کاربردی برای هر یک از انواع اشیای محتوایی مانند (Library of Congress (2010) است.

بررسی یافته‌های پژوهش‌های مرتبط نشان می‌دهد که تنوع اشیای محتوایی موجود در سازمان‌ها و یا بافت موضوعی خاص یکی از عوامل تأثیرگذار بر روی تعداد عناصر انتخاب‌شده برای طراحی پروفایل کاربردی است. به‌عنوان نمونه، تعداد عناصر فراداده‌ای تعیین‌شده در پژوهش‌های «نجف‌زاده» (۱۳۹۶)، «طاهری، رستمی لات لیلی و نوروزی» (۱۳۹۷) و (Bird et al. (2014) نسبت به پژوهش کنونی، پژوهش‌های «بابایی» (۱۳۹۷) و Digital Public Library of America (DPLA) (2014) محدودتر است. همچنین، در پژوهش‌هایی که بافت سازمانی مبنای توسعه ثبت فراداده (و پروفایل کاربردی) بوده، در صورت وجود نرم‌افزار یکپارچه مدیریت اشیای محتوایی (مانند نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای) در سازمان، از جمله پژوهش حاضر، و پژوهش‌های «پاشازاده» (۱۳۹۶) و «نجف‌زاده» (۱۳۹۶) امکان انتخاب استاندارد فراداده‌ای پایه برای طراحی پروفایل کاربردی محدود بوده است. این در حالی است که پژوهش‌هایی چون (Bird et al. (2014) و «بابایی» (۱۳۹۷) از گزینه‌های استاندارد

بیشتری برخوردار بوده‌اند.

بررسی کلی پژوهش‌های انجام‌شده برای توسعه (طراحی و پیاده‌سازی) ثبت فراداده نشان می‌دهد که تمرکز بیشتر این پژوهش‌ها بر روی استانداردهای فراداده‌ای بوده و کمتر به دیگر انواع استانداردها توجه شده است. این در حالی است که برای مدیریت بهینه داده‌ها، افزون بر استانداردهای فراداده‌ای، استفاده از دیگر استانداردها مانند استانداردهای محتوایی ضروری است. زیرا استانداردهای محتوایی، چپستی و چگونگی درج ارزش‌های عناصر فراداده‌ای را تعیین می‌نمایند. طراحی ثبت‌های استانداردهای محتوایی مانند ثبت استاندارد توصیف و دسترسی به منبع، بیانگر اهمیت این مطلب است. طراحی ثبت‌های مشترک فراداده‌ای و محتوایی به‌منظور بهبود و افزایش اثربخشی ابزارهای مدیریت داده‌ها به‌عنوان حوزه جدید پژوهشی پیشنهاد می‌گردد.

سخن آخر این که، مرور یافته‌های پژوهش حوزه ثبت فراداده نشان می‌دهد که همه سازمان‌ها از جمله کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعاتی به‌منظور پاسخگویی به نیازهای محلی، سازگاری با ویژگی‌های بومی بافت هدف، پردازش و فرآوری داده‌ها، یکپارچه‌سازی مخازن داده‌ای، میان‌کنش‌پذیری با دیگر سیستم‌های اطلاعاتی، و نیز حداکثر بهره‌وری از قابلیت‌های محیط و رسانه‌های اطلاعاتی جدید به مدیریت داده‌های خود توجه ویژه نشان داده‌اند. طراحی ثبت‌های فراداده‌ای، به‌عنوان بهترین ابزار مدیریت نظام‌مند داده‌ها، و یا تدوین پروفایل‌های کاربردی به‌عنوان یکی از اجزای اصلی ثبت‌های فراداده‌ای بیانگر این مطلب است. بررسی بازخوردها و نظرات منتشرشده از سوی بافت‌های سازمانی و موضوعی که به طراحی ثبت فراداده مبادرت ورزیده‌اند، و نیز پژوهش‌هایی که به اثربخشی و کارآمدی ثبت‌های فراداده‌ای یا پروفایل‌های کاربردی پرداخته‌اند، حاکی از آن است که گسترش ابزارهای یادشده مفید ارزیابی شده است (طاهری و دیگران ۱۳۹۴؛ Malta & Baptista 2014). گمان می‌رود، با توجه به جایگاه راهبردی کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعاتی، همچنین اهمیت روزافزون مدیریت داده‌ها و فراداده‌ها، به‌ویژه بر مبنای رویکرد بافت-مدار در راستای تأمین نیازهای محلی سازمانی و میان‌کنش‌پذیری با نظام‌های اطلاعاتی دیگر سازمان‌ها در عصر کنونی، طراحی و پیاده‌سازی ثبت‌های فراداده‌ای بیش از گذشته مورد اقبال واقع شود.

فهرست منابع

- بابایی، کبری. ۱۳۹۷. طراحی پروفایل کاربردی فراداده‌ای برای توصیف و سازماندهی اسناد سازمان اسناد ملی جمهوری اسلامی ایران. پایان‌نامه دکتری، دانشگاه شهید چمران.
- پاشازاده، کبری. ۱۳۹۶. طراحی پروفایل کاربردی فراداده‌ای برای توصیف اشیای محتوایی مؤسسه کتابخانه و موزه ملک. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی.
- صمعی، میترا. ۱۳۹۶. راهبردهای اجرایی (پرمیس) و کاربرد آن در کتابخانه‌های دیجیتالی. فصلنامه داخلی کنسرسیوم محتوای ملی ۲۶ (۱): ۴-۱۳.
- طاهری، سید مهدی. ۱۳۹۳. پروفایل کاربردی تلاش برای بهینه سازی نظام‌های فراداده‌ای. فصلنامه داخلی کنسرسیوم محتوای ملی ۱۷ (۴): ۴-۹.
- _____. ۱۳۹۶. سخنرانی در نشست مدیریت فراداده، حسینیه ارشاد. (دسترسی در ۱۴/۱۱/۱۳۹۷).
- <https://lahzenegar.com/play/gsxJv>
- _____. سهراب رستمی لات لیلی، و یعقوب نوروزی. ۱۳۹۷. طراحی پروفایل کاربردی فراداده‌ای برای توصیف و سازماندهی اشیای محتوایی پایگاه‌های مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی بر اساس استانداردهای فراداده‌ای. فصلنامه پژوهش‌های نظری و کاربردی در علم اطلاعات و دانش‌شناسی (زودآیند).
- _____. ناهید گویلی، مریم شکفته، و مریم کازرانی. ۱۳۹۴. رویکرد بافت‌مدار در طراحی پروفایل کاربردی فراداده‌ای و توسعه وب معنایی. فصلنامه مطالعات دانش‌شناسی ۲ (۵): ۵۴-۵۷.
- طاهری، سیدمهدی، ناهید گویلی، مریم شکفته، و مریم کازرانی. ۱۳۹۴. رویکرد بافت‌مدار در طراحی پروفایل کاربردی فراداده‌ای و توسعه وب معنایی. فصلنامه مطالعات دانش‌شناسی ۲ (۵): ۵۴-۵۷.
- نجف‌زاده، مینا. ۱۳۹۶. طراحی پروفایل کاربردی فراداده‌ای کتابخانه دیجیتالی مؤسسه فرهنگی تیبان نور. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی.

References

- American National Standards Institute/ National Information Standards Organization (ANSI/NISO) Z 39. 84. 2005. *Syntax for the Digital Object Identifier*. Maryland: The National Information Standards Organization. https://groups.niso.org/apps/group_public/download.php/6587/Syntax%20for%20the%20Digital%20Object%20Identifier.pdf. (accessed April 11, 2018).
- Andrade, Morgana carneiro de, and Ana Alice Baptista. 2015. *The use of application profiles and metadata schemas by digital repositories: findings from a survey*. presented at the dcmi international conference on dublin core and metadata applications, São Paulo.
- Baker, T., C. Bianchi, D. Brickley, E. Duval, R. Heery, and p. Johnston. 2000. Principles of Metadata registries. White paper, DELOS Network of Excellence on Digital Libraries. <https://pdfs.semanticscholar.org/01ea/e200c915fbb38faf2584e87230bb15d2d683.pdf> (accessed Jun, 18, 2015).
- Bargmeyer B. E, D.W Gillman. 2000. *Metadata standards and Metadata registries: an overview*. Presented at International Conference on Establishment Surveys II, Buffalo, New York.
- BIBCO Standard Record Metadata Application Profiles (MAPS) - Program for Cooperative Cataloging

- (Library of Congress) 2010. <https://www.loc.gov/aba/pcc/bibco/bsr-maps.html>. (accessed June 18, 2016).
- Bird G, V. Blanksby, G. Brownfield, and S. Carpenter. 2014. Framework, Australian Flexible Learning, VET Metadata Application Profile (Vetadata). Australian Government Department of Industry.. <http://studylib.net/doc/6870187/vetadata-metadata-application-profile--schema-and-user-guide> (accessed April 20, 2017).
- Digital Public Library of America (DPLA). 2014. Metadata application profile, version 3.1.. <http://blogs.harvard.edu/dplalpha/about/map/> (ccessed Jun, 18, 2015).
- Glenn, M. S. 2001. Healthcare Informatics Standards Board United States Health Information Knowledgebase (USHIK) Metadata Registry Project. Health Level Seven. <https://ecqi.healthit.gov/ecqm-tools/tool-library/united-states-health-information-knowledgebase-ushik> (ccessed June, 29 2016).
- Hussy Pamela, & Tully Martin. 2017. National Data Dictionary Metadata Registry Framework Briefing Paper. Retrieved from <http://www.ehealthireland.ie/Our-Team/Enterprise-Architecture/HSE-National-Data-Dictionary-Briefing-Paper.pdf> (accessed May 16, 2018).
- International Organization for Standardization (ISO). 2015. ISO/IEC 11179 Information technology- Metadata registries (MDR). <https://www.iso.org/standard/60341.html> (accessed January 29, 2017).
- Library Of Congress (LOC). 2010. BIBCO Standard Record Metadata Application Profiles (MAPS). <http://www.loc.gov/aba/pcc/bibco/bsr-maps.html>. (accessed June 18, 2016)
- Malta M. C., & A. A., Baptista. 2014. 'A panoramic view on metadata application profiles of the last decade'. *International Journal of Metadata, Semantics and Ontologies* 9 (1): 58-73.
- Manouselis N.2007 . *An IEEE LOM application profile to describe training resources for agricultural & rural SMEs*. Proc. Presented at the 2nd International Conference on Metadata and Semantics Research, Greece.
- Nagamori M, S. Sugimoto. 2007. *Using Metadata Schema Registry As A Core Function To Enhance Usability And Reusability Of Metadata Schemas*. Presented at International Conference On Dublin Core And Metadata Applications, Washington D.C.
- Nagamori M, T. Baker, T. Sakaguchi, S. Sugimoto, and K. Tabata. 2001. *A multilingual metadata schema registry based on RDF schema*. Presented at the International Conference on Dublin Core and Metadata Applications, Tokyo.
- Onyancha I, J. Keizer, and S. Katz. 2001. *A Dublin Core Application Profile in the Agricultural Domain*. Presented at International Conference On Dublin Core And Metadata Applications. Tokyo.
- Park YR, Kim JH. 2006. *Metadata registry and management system based on ISO 11179 for Cancer Clinical Trials Information System*. Archive of AMIA Annual Symposium Proceedings: 1056-1056.
- Sinaci A. Anil, Laleci, & Erturkmen Gokce B. 2013. A federated semantic metadata registry framework for enabling interoperability across clinical research and care domains. *Journal of Biomedical Informatics* 46 (5): 784-794.
- Stuempel, He, G. Salokhe, A. Aubert, J. Keizer, A. Nadeau, S. Katz, and S. Rudgard. 2009. *Metadata application profile for agricultural learning resources*. Metadata and Semantics. Boston, MA: Springer 499-507.
- Wikipedia, The Free Encyclopedia. 2018. Metadata registry. https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Metadata_registry&oldid=822468569 (accessed February 15, 2018).
- Wilson K, L. Billington, S. Moir, and S. Carpenter. 2007. *Development of a metadata application profile at the State Library of New South Wales Library Papers*. Presented at Proceedings of the 13th Information Online Conference, Australian Library and Information Association. Sydney.
- Yuan S, D. Wei, W. Xu, and W. Shen. 2009. *A Metadata Registry to Facilitate the Search and Retrieval of Electrocardiograms*. Presented at Ninth IEEE International Conference on Computer and Information Technology, Xiamen, China.

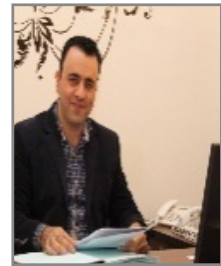
ناهید گویلی کیلانه

متولد سال ۱۳۶۹ دارای مدرک تحصیلی کارشناسی ارشد در رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی از دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی است. ایشان هم‌اکنون به‌عنوان مدرس پایگاه‌های اطلاعاتی با یکی از ناشران همکاری دارد. فراداده، علم‌سنجی و پایگاه‌های اطلاعاتی از جمله علایق پژوهشی وی است.



سیدمهدی طاهری

متولد ۱۳۵۷ دارای مدرک دکتری در رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی از دانشگاه آزاد واحد علوم تحقیقات است. ایشان هم‌اکنون استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه علامه طباطبائی است. فراداده، سیستم‌ها و وب معنایی، موتورهای کاوش و کتابخانه‌های دیجیتالی از جمله علایق پژوهشی وی است.



مریم شگفته

متولد ۱۳۵۱ دارای مدرک تحصیلی دکتری کتابداری و اطلاع‌رسانی از واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی است. ایشان در حال حاضر عضو هیئت علمی گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی است. مطالعات علم‌سنجی و بازیابی اطلاعات پزشکی از علایق وی است.



مریم کازرانی

دارای مدرک تحصیلی دکتری در رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی و هم‌اکنون استادیار گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی است. ارزیابی‌های علمی و روش‌شناسی پژوهش در کتابداری و اطلاع‌رسانی، و سواد سلامت از جمله علایق پژوهشی وی است.

