

# Management of Digitized old Persian Periodicals Based on METS

**Leili Seifi\***

PhD in Knowledge and Information Science; Assistant Professor;  
University of Birjand Email: leili.seifi@birjand.ac.ir

**Nashimi Ahmadzaeh**

Master in Knowledge and Information Science;  
University of Birjand Email: nashmil\_ahmadzadeh@yahoo.com

**Mohammad Javad Hashemzadeh**

PhD in Knowledge and Information Science; Associate Professor;  
University of Birjand Email: hashemzadeh@birjand.ac.ir

Iranian Journal of  
**Information  
Processing and  
Management**

Received: 04, Jan. 2017 Accepted: 07, Jul. 2018

**Abstract:** The aim of this study was handling of digitized old Persian periodicals based on METS according to experts' opinion. The study was practical in terms of purpose and descriptive method used for analyzing the data. Data collection was conducted through a survey. The population of study consisted of 26 experts in the field of digital preservation. For validity of the tool expert's opinions in the field of digital preservation is used and to evaluate the reliability two methods of bisection and Cronbach's alpha test are used. The results showed METS is a suitable standard for handling of digitization of old Persian periodicals and its attributes applicable for preservation, transformation and management of these valuable resources. The results of this research will help to handle digitized old Persian periodicals content and leading to the creation of a national profile for digitized old Persian periodicals in Iran.

**Keywords:** Digitization, Old Persian Periodicals, METS, Digitized Periodicals, Iran

Iranian Research Institute  
for Information Science and Technology  
(IranDoc)

ISSN 2251-8223

eISSN 2251-8231

Indexed by SCOPUS, ISC, & LISTA

Vol. 34 | No. 2 | pp. 923-946

Winter 2019



\* Corresponding Author

# مدیریت ادواری‌های قدیمی فارسی رقمی شده بر مبنای استاندارد فراداده‌ای

متس

لیلی سیفی

دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛  
استادیار؛ دانشگاه بیرجند؛  
پدیدآور رابط | leili.seifi@birjand.ac.ir

نشمیل احمدزاده

دانش‌آموخته کارشناسی ارشد علم اطلاعات و  
دانش‌شناسی؛ دانشگاه بیرجند؛  
mil\_ahmadzadeh@yahoo.com

محمدجواد هاشم‌زاده

دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه بیرجند؛  
دانشیار؛ دانشگاه بیرجند؛  
hashemzadeh@birjand.ac.ir



دریافت: ۱۳۹۵/۱۰/۱۵ | پذیرش: ۱۳۹۷/۰۴/۱۶ | مقاله برای اصلاح به مدت ۴۴۶ روز نزد پدیدآوران بوده است.

چکیده: هدف از انجام این پژوهش، مدیریت ادواری‌های قدیمی فارسی رقمی شده بر مبنای استاندارد فراداده‌ای «متس» بر اساس دیدگاه صاحب‌نظران بود. پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی، و به روش پیمایشی انجام شد. جامعه آماری پژوهش، شامل ۲۶ نفر از صاحب‌نظران حوزه حفاظت رقمی بود. به منظور جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شد. برای روایی آن از نظر اعضای صاحب‌نظران حوزه حفاظت رقمی استفاده گردید و به منظور سنجش پایایی از روش تصویف و آزمون آلفای «کرونباخ» (۰/۹۱) استفاده شد. یافته‌های پژوهش نشان داد که استاندارد فراداده‌ای «متس» استاندارد مناسبی برای مدیریت ادواری‌های قدیمی فارسی رقمی شده بوده و می‌توان از ویژگی‌های آن برای حفظ، انتقال و مدیریت این منابع ارزشمند بهره برد. نتایج این پژوهش می‌تواند به مدیریت محتوای ادواری‌های قدیمی فارسی رقمی شده کمک کند و زمینه‌ساز ایجاد پروفایل ملی برای ادواری‌های قدیمی فارسی رقمی شده در ایران باشد.

چکیده: رقمی‌سازی، ادواری‌های قدیمی فارسی، استاندارد فراداده‌ای متس، ادواری‌های رقمی شده، ایران

فصلنامه | علمی پژوهشی  
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران  
(ایرانداک)

شاپا (چاپی) ۲۲۵۱-۸۲۲۳

شاپا (الکترونیکی) ۲۲۵۱-۸۲۳۱

نمایه در SCOPUS، ISC، LISTA، و

jipm.irandoc.ac.ir

دوره ۳۴ | شماره ۲ | صص ۹۲۳-۹۴۶

زمستان ۱۳۹۷



## ۱. مقدمه

از نظر «براونینگ و لوندز» زمانی که ایجاد و انتشار محتوا به‌خوبی مدیریت شود، سازمان به‌گونه‌ای مقرون‌به‌صرفه و کارآمدتر عمل خواهد کرد (Browning & Lowndes, 2001). تعریف مناسب مدیریت محتوا شامل به‌کارگیری و انتخاب فناوری مناسب، تغییر نحوه عملکرد نیروی انسانی، غلبه بر مشکلات ناشی از تغییرات، و حصول اطمینان از مالکیت معنوی نویسندگان است. یک محتوا باید به‌صورت کارآمد و در قالبی مناسب برای کاربران مورد نظر ذخیره و بازیابی شود. در واقع، می‌توان گفت که مدیریت محتوا، مجموعه‌ای از فرایندها و فناوری‌هایی است که جمع‌آوری، مدیریت و انتشار اطلاعات را در هر شکل یا به هر روش پشتیبانی می‌کند و همان‌گونه که در مقاله «نوروزی» آمده، استفاده از فراداده یکی از روش‌های معمول برای حل مسائل سازمان‌دهی و مدیریت منابع اطلاعاتی و دستیابی راحت به مجموعه‌های رقمی است (۱۳۸۸). در واقع، می‌توان گفت که به‌کارگیری استانداردهایی برای مدیریت، نگهداری و تبادل انواع منابع رقمی امری ضروری است.

استاندارد انتقال و شناسه‌گذاری فراداده «متس»<sup>۱</sup> که به ابتکار «فدراسیون کتابخانه‌های رقمی»<sup>۲</sup> در فوریه سال ۲۰۰۱ ارائه شد، فرمت کدگذاری فراداده مورد نیاز در سند های کدگذاری شده با زبان نشانه‌گذاری گسترش‌پذیر<sup>۳</sup> را جهت مدیریت اشیای رقمی کتابخانه‌ای یک انباره و همچنین، مبادله این اشیاء را میان انباره‌های مختلف یا بین انباره‌ها و کاربر نشان می‌دهد. «متس» فراداده‌هایی را برای کدگذاری و انتقال منابع متنی و تصویری ارائه می‌کند و در صورت استفاده از آن، مدیریت منابع رقمی و تبادل آن‌ها میان انباره‌های مختلف ممکن می‌گردد (Gartner 2003). استاندارد فراداده‌ای «متس»، سازوکار انعطاف‌پذیری را به‌منظور کدگذاری فراداده‌های توصیفی، مدیریتی و ساختاری برای اشیای رقمی فراهم می‌کند و همچنین، کار تبیین پیوندهای میان انواع مختلف فراداده‌ها را میسر می‌سازد. از این رو، «متس» می‌تواند استاندارد مفیدی برای مبادله اشیای رقمی بین انباره‌های مختلف باشد. علاوه بر این، استاندارد فراداده‌ای «متس» امکان مرتبط کردن اشیای رقمی را با خدمات و رفتارها فراهم می‌سازد. در واقع، «متس» استاندارد است که

1. Metadata Encoding & Transmission Standard (METS)

2. Digital Library Federation (DLF)

3. Extensible Markup Language (XML)

در راستای مدیریت منابع رقمی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

این استاندارد فراداده‌ای شامل هفت بخش اصلی سرآیند متس<sup>۱</sup>، فراداده‌های توصیفی<sup>۲</sup>، فراداده‌های مدیریتی<sup>۳</sup>، بخش فایل<sup>۴</sup>، نقشه ساختاری<sup>۵</sup>، پیوندهای ساختاری<sup>۶</sup>، و بخش رفتار<sup>۷</sup> است که هر بخش دارای عناصر و زیربخش‌هایی است که باعث تبادل بین انبارهای رقمی، به اشتراک گذاشتن محتوای رقمی و کمک به حفاظت و مدیریت منابع رقمی می‌گردند (Cundiff 2004).

یکی از منابع کتابخانه‌ها که نقش مهمی در رشد سریع دانش ایفا می‌کنند، نشریات ادواری هستند. از آنجا که روزنامه‌ها و مجله‌ها بیانگر فکر و اندیشه گذشتگان بوده و از اتفاقات و حوادثی حکایت دارند که در زمان نشر آن‌ها واقع شده‌اند، این منابع از اسناد مهم تاریخی محسوب می‌شوند.

کتابخانه‌های بزرگ و مهم در ایران مانند «کتابخانه ملی»، «کتابخانه مجلس شورای اسلامی» و «کتابخانه آستان قدس رضوی» دارای بخش‌های متعددی از آثار مربوط به تاریخ گذشته ایران هستند و بخشی از این آثار شامل مطبوعات قدیمی و تاریخی از آغاز پیدایش مطبوعات در ایران تا پایان جنگ تحمیلی است که با توجه به اهمیت این دوره‌های مهم تاریخی، باید با نهایت دقت مورد حفاظت قرار گیرند. در واقع، می‌توان گفت هر برگ از این آثار گویای بخشی از تاریخ گذشته کشور و اندیشه حاکم بر جامعه آن زمان و همچنین، شرایط و موقعیت سیاسی و اجتماعی آن دوره است که به‌عنوان میراث فرهنگی به ما به ارث رسیده است. اما در عین حال، بسیاری از این اسناد به شدت فرسوده و پاره شده و در معرض نابودی قرار گرفته‌اند. یکی از دلایل این امر می‌تواند مراجعات مکرر به آن‌ها باشد که به شدت باعث فرسودگی آن‌ها می‌گردد (حسینی پاکدهی ۱۳۷۳).

زمانی که بحث ادواری‌های چاپی، حفظ و نگهداری و به اشتراک گذاشتن آن‌ها مطرح است، مدیریت ادواری‌ها مواردی چون شناسایی نیازها، سفارش و تهیه (مجموعه‌سازی و مجموعه‌گستری)، حفاظت و نگهداری از این منابع چاپی و در نهایت، ارائه خدمات به کاربران را دربرمی‌گیرد (فتاحی ۱۳۸۴). اما از آنجا که ادواری‌های قدیمی فارسی، منابع تاریخی و مهمی محسوب می‌شوند، برای حفظ این آثار ارزشمند و برای

1. METS Header

2. descriptive metadata

3. administrative metadata

4. file section

5. structure map

6. structural links

7. behavioral section

این که این اسناد بتوانند منشأ تولیدات علمی جدید باشند، کتابخانه‌ها باید از ارزش‌های افزوده فناوری‌ها برای حفاظت، سازماندهی و اشاعه ادواری‌های قدیمی فارسی استفاده کنند. یکی از فرصت‌های ایجادشده، ذخیره‌سازی ادواری‌های قدیمی به شکل رقمی و دسترس‌پذیری آن‌ها از طریق پایگاه‌های اطلاعاتی است که به دنبال آن مسائل جدی مانند ایجاد و توسعه کتابخانه‌های رقمی و پایگاه‌های اطلاعاتی، و همچنین مدیریت صحیح این منابع رقمی مطرح می‌شود.

در حالی که بسیاری از کتابخانه‌های بزرگ جهان مانند «کتابخانه کنگره آمریکا» و «کتابخانه ملی استرالیا» دارای پروفایل استاندارد «متس» برای انواع مختلف منابع از جمله ادواری‌ها هستند، بررسی کتابخانه‌های رقمی ایران مانند «کتابخانه ملی»، «مجلس شورای اسلامی»، و «آستان قدس رضوی» نشان می‌دهد که این کتابخانه‌ها تنها در سطح توصیفی، از استانداردهای فراداده‌ای برای منابع رقمی خود بهره برده‌اند. لذا، با توجه به اهمیت ادواری‌های قدیمی فارسی به‌عنوان منابع میراث فرهنگی، لزوم حفاظت و اشاعه از این آثار ارزشمند و نیز با توجه به ویژگی‌های مدیریتی استاندارد فراداده‌ای «متس» به نظر می‌رسد استفاده از این استاندارد فراداده‌ای جهت مدیریت محتوای ادواری‌های قدیمی فارسی رقمی شده مفید باشد.

## ۲. پیشینه پژوهش

استاندارد فراداده‌ای «متس» برای حفظ، انتقال و مدیریت منابع رقمی و فراداده‌های آن‌ها بسیار مورد تأکید قرار گرفته است (Seadle 2002; Cundiff 2004; Proffit 2004; Vermaaten 2010; Wagner 2011).

در «کتابخانه بریتانیا»، استاندارد فراداده‌ای «متس» برای مدیریت اشیای رقمی به کار گرفته شده و مشاهده می‌شود که با در نظر گرفتن «متس» به‌عنوان یک لفافه<sup>۱</sup>، استانداردهای فراداده‌ای دیگر درون آن جای گرفته‌اند (Dappert & Enders 2008). نتایج پژوهش‌های انجام‌گرفته در سطح ملی و بین‌المللی ضرورت استفاده و به‌کارگیری از استاندارد «متس» را با توجه به قابلیت انعطاف‌پذیری برای مدیریت منابع رقمی شده به‌خوبی نشان می‌دهد.

1. wrapper

نتایج پژوهش «رالسن» نشان می‌دهد که هر دو ویژگی انعطاف‌پذیری و مبادله از عوامل اصلی برای استفاده از استاندارد فراداده‌ای «متس» برای منابع رقمی است (Ralson 2013). «فارب و ریجیو» در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که استاندارد فراداده‌ای «متس» استاندارد مناسبی برای ذخیره‌سازی اشیاء رقمی است (Farb & Riggio 2004). همچنین، بررسی وب‌سایت کتابخانه‌هایی مانند «کتابخانه کنگره» و «کتابخانه ملی استرالیا» نشان می‌دهد که این کتابخانه‌ها اقدام به ایجاد پروفایل برای انواع مختلف منابع رقمی نموده‌اند. این در حالی است که تاکنون در استفاده از استاندارد فراداده‌ای «متس» در ایران اقدام جدی صورت نگرفته و تنها در مواردی محدود برای مدیریت نسخه‌های خطی از این استاندارد بهره برده‌اند (عربگری، کربلاآقایی کامران و رضایی شریف‌آبادی ۱۳۹۲). «داپرت و اندرز» در پژوهشی به بررسی استفاده از «متس»، «پرمیس»<sup>۱</sup> و «مودز»<sup>۲</sup> برای آرشیو نشریات الکترونیکی «کتابخانه بریتانیا» پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش استفاده از فراداده‌ها را برای توسعه انبار رقمی آرشیوی، فراداده‌های توصیفی و مدیریتی سنتی، فراداده‌های ساختاری و حفاظتی و نیز تلاش برای یکپارچه‌سازی اجزای مختلف فراداده‌ها امری ضروری بر می‌شمارد. نتایج این پژوهش همچنین نشان می‌دهد که «کتابخانه بریتانیا»، انعطاف‌پذیری استاندارد فراداده‌ای «متس» را برای مدیریت اشیاء رقمی، «پرمیس» را برای توصیف اشیاء و فرایندهای حفاظت رقمی، و «مودز» را برای توصیف اشیاء به کار گرفته است و می‌توان با استفاده از ترکیبی از «متس»، «پرمیس» و «مودز»، بسته‌های اطلاعاتی آرشیوی نشریات الکترونیکی را در یک سیستم بایگانی ارائه نمود (Dapert & Enders 2008). در آرشیو نشریات الکترونیکی «کتابخانه بریتانیا» با استفاده از این ویژگی استاندارد فراداده‌ای «متس»، که می‌تواند استانداردهای فراداده‌ای دیگر را در خود جای دهد، از «مودز» برای بخش فراداده‌های توصیفی و از «پرمیس» برای بخش فراداده‌های حفاظتی استفاده شده و این استانداردهای فراداده‌ای در بخش نقشه ساختاری «متس» قابلیت به‌کارگیری دارند.

«بیدهام» و همکاران در پژوهشی به بررسی شش بخش اصلی مدل مرجع نظام اطلاعاتی آرشیوی باز و استاندارد «متس» در «سازمان اسناد داده‌ای»<sup>۳</sup> و «سازمان اسناد ملی

1. Preservation Metadata: Implementation Strategies (PREMIS)

2. Metadata Object Description Schema (MODS)

3. The UK Data Archive (UKDA)

بریتانیا<sup>۱</sup> پرداختند. نتایج این پژوهش نشان داد که میزان سازگاری هر دو سازمان با مدل مرجع نظام اطلاعاتی باز مناسب است. این نتایج همچنین حاکی از آن بود که استاندارد «متس» نیز دارای قابلیت و انعطاف‌پذیری بالایی برای پیوند دادن فراداده‌های موجود و مدیریت فراداده‌ها و منابع رقمی است و اگرچه سازمان‌های مذکور از نظر استفاده از این استاندارد در شرایط مناسبی نبودند، ولی می‌توان برای انتقال و مدیریت منابع رقمی در بین سازمان‌ها و انبارهای مختلف از آن استفاده کرد (Beedham et al. 2010).

«ورماتن» در سیاهه‌ای به مستندسازی به کارگیری «پرمیس» در پروفایل «متس» پرداخته و استانداردهای فراداده‌ای «پرمیس» و «متس» را به‌عنوان استانداردهایی معرفی کرده است که برای ثبت منشأ و سایر اطلاعات مربوط به منابع رقمی جهت دسترسی پایدار و طولانی‌مدت به منابع رقمی مورد استفاده قرار می‌گیرند. سیاهه ارائه‌شده، به‌منظور فراهم‌نمودن یک راهبرد فراداده برای کمک به افراد و سازمان‌هایی طراحی شده است که به پیاده‌سازی «پرمیس» در «متس» پرداخته‌اند. وی ۱۳ نکته کلیدی درباره «پرمیس» و نحوه استفاده از آن در استاندارد فراداده‌های «متس» مطرح کرده که قرار گرفتن اطلاعات «پرمیس» در بخش‌های فراداده‌های توصیفی و مدیریتی «متس» به‌صورت مجزا و واحدهای معنایی مورد نیاز «پرمیس» در پروفایل «متس» نمونه‌هایی از این نکات هستند (Vermaten 2010).

«پرافیت» به بررسی استفاده از استاندارد فراداده‌ای «متس» در «گروه کتابخانه‌های تحقیقاتی»<sup>۲</sup> پرداخته است. این گروه دارای بیش از ۶۰ عضو از آرشیوها، کتابخانه‌ها، موزه‌ها و جوامع تاریخی بوده و در سال ۲۰۰۱ راه‌اندازی شده است. یافته‌های وی نشان داد که «گروه کتابخانه‌های تحقیقاتی»، «متس» را برای کاربردی خاص و به‌عنوان لفافه‌ای برای فراداده‌های ساختاری به کار گرفته‌اند و استاندارد فراداده‌ای «متس» تنها استاندارد است که به‌طور کامل شناسه‌گذاری فراداده‌های اشیای رقمی را دربرمی‌گیرد (Proffitt 2004). زمانی که سازمان‌ها با فراداده‌های مختلفی با ساختارهای متنوع و پیچیده روبه‌رو می‌شوند، قابلیت‌های «متس» سبب مدیریت محتوا و مدیریت فراداده‌ها می‌گردد؛ به این معنا که، «متس» استاندارد را برای کدگذاری فراداده‌های توصیفی، مدیریتی و ساختاری برای اشیای رقمی است.

1. The National Archives (TNA)

2. Research Library Group (RLG)

مرور پیشینه‌ها نشان می‌دهد که استفاده از استانداردهای فراداده‌ای جهت مدیریت و حفاظت از منابع اطلاعاتی در حال توسعه است و شناسایی کاربرد فراداده‌ها و بهره‌گیری از آن‌ها با رویکرد مناسب نیز امری است که برای حفاظت بلندمدت از منابع رقمی باید به آن پرداخته شود. در این راستا، استفاده از استاندارد فراداده‌ای «متس» نیز به‌طور روزافزون در کتابخانه‌های مختلف جهان رواج دارد. نتایج بررسی پیشینه‌ها نشان می‌دهد که «متس» به دلیل قابلیت‌هایی که دارد، استاندارد مناسبی برای انواع مختلف منابع از قبیل ادواری‌ها، نسخه‌های خطی، منابع دیداری و شنیداری رقمی شده در راستای مدیریت محتوا و مدیریت فراداده‌های توصیفی است. لذا، انتظار می‌رود کتابخانه‌های بزرگ در ایران برنامه‌ریزی لازم جهت به‌کارگیری این استاندارد به‌منظور حفاظت، مدیریت و انتقال منابع فارسی بهره ببرند. همان‌طور که پیشینه‌ها نشان داد، پژوهشی اندک در این راستا انجام شده است. لذا، انجام چنین پژوهشی با توجه به نقش ساختاری و ویژگی انعطاف‌پذیر این استاندارد برای مدیریت ادواری‌های قدیمی، که یکی از ارزشمندترین منابع در انتقال اطلاعات علمی از نسل‌های پیشین به نسل‌های آینده محسوب می‌شوند، لازم و ضروری به نظر می‌رسد.

### ۳. روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی بوده و به روش پیمایشی از نوع توصیفی انجام شده است. ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه محقق ساخته بود که در گام اول «سند استاندارد فراداده‌ای متس»<sup>۱</sup>، «سیاهه مستندسازی تصمیم‌گیری پرمیس - متس در پروفایل متس»<sup>۲</sup> و «ارزیابی میزان تطابق سازمان اسناد داده‌ای و سازمان اسناد ملی بریتانیا با استانداردهای «متس» و نظام اطلاعاتی آرشیوی باز»<sup>۳</sup> بود. بدین صورت که عناصر و مؤلفه‌ها در هفت بخش اصلی استاندارد فراداده‌ای «متس» مورد مطالعه عمیق قرار گرفتند. در گام بعدی، مؤلفه‌هایی از این منابع استخراج گردید. با توجه به این که منابع استخراج شده بایستی با محتوای ادواری‌های رقمی شده مطابقت داده می‌شود، در گام سوم، گویه‌های استخراج شده با اسناد «متس» برای ادواری‌ها در «دانشگاه براون»<sup>۴</sup> و «نشریه‌های دانشگاه

1. Metadata Encoding and Transmission Standard: Primer and Reference Manual

2. A Checklist for Documenting PREMIS-METS Decisions in a METS Profile

3. Assessment of UKDA and TNA Compliance with OAIS and METS Standards

4. Brown University "Page Turner" Periodical Issue with PDF



ایندیانا<sup>۱</sup> تطبیق داده شد. در گام نهایی، ۱۱۲ مؤلفه بر مبنای طیف «لیکرت» پنج‌ارزشی طراحی شد. به‌منظور سنجش روایی مؤلفه‌های طراحی‌شده از روش روایی محتوا استفاده شد و نظرات و ویرایش‌های محتوایی ۵ نفر از متخصصان حوزه حفاظت رقمی اعمال گردید. برای تعیین میزان پایایی پرسشنامه از دو روش استفاده گردید. روش اول، روش تنصیف (ضریب همبستگی پیرسون = ۰/۹۷۸) و همچنین، از ضریب آلفای «کرونباخ» (۰/۹۱) استفاده شد.

و در نهایت، پرسشنامه‌ها از طریق پست الکترونیک در اختیار جامعه پژوهش قرار گرفت. جامعه پژوهش شامل ۳۵ نفر از صاحب‌نظران حوزه حفاظت رقمی بودند که از این تعداد ۲۶ نفر حاضر به تکمیل پرسشنامه شدند. معیار انتخاب این صاحب‌نظران، انجام حداقل دو پژوهش در حوزه حفاظت رقمی بود.

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از شاخص‌های آمار توصیفی که شامل درصد فراوانی موافقت و میانگین است، انجام گرفت؛ بدین‌صورت که ابتدا میانگین هر مؤلفه محاسبه شده و مواردی که میانگین آن‌ها بالاتر از ۴ بودند به‌عنوان مؤلفه‌های بااهمیت پذیرفته شدند و در مرحله بعد، مؤلفه‌های دارای اهمیت از طریق درصد فراوانی موافقت (بسیار زیاد و زیاد) مقایسه شده و میزان اهمیت آن‌ها تشخیص داده شد.

#### ۴. یافته‌ها

##### ۴-۱. مهم‌ترین مؤلفه‌های بخش سرآیند «متس»

جدول ۱، حاکی از مؤلفه‌های بااهمیت بخش سرآیند «متس»، از دیدگاه صاحب‌نظران است.

1. Indiana University Serial

### جدول ۱. مهم‌ترین مؤلفه‌های بخش سرآیند «متس»

ردیف مؤلفه‌ها	تعداد پاسخ‌دهندگان	درصد فراوانی موافقت بسیار زیاد	درصد فراوانی موافقت زیاد	درصد فراوانی موافقت متوسط، کم، بسیار کم	میانگین
۱	۲۶	۵۷/۷	۴۲/۳	۰	۴/۴۲
ثبت تاریخ و زمان ایجاد سند در ۲۶ استاندارد فراداده‌ای «متس»					
۲	۲۶	۵۰	۴۲/۳	۷/۷	۴/۴۲
ثبت آخرین زمان و تاریخ ویرایش سند در استاندارد فراداده‌ای «متس»					
۳	۲۶	۲۶/۹	۶۵/۴	۷/۷	۴/۱۹
تعیین وضعیت سند در استاندارد ۲۶ فراداده‌ای «متس» جهت پردازش اهداف درون سازمانی					

همان‌طور که یافته‌های جدول فوق نشان می‌دهد، مؤلفه‌های ثبت تاریخ و زمان ایجاد سند در استاندارد فراداده‌ای «متس» و ثبت آخرین زمان و تاریخ ویرایش سند در استاندارد فراداده‌ای «متس» دارای بالاترین میانگین و مؤلفه تعیین وضعیت سند در استاندارد فراداده‌ای «متس» جهت اهداف درون‌سازمانی دارای پایین‌ترین میانگین در بخش سرآیند «متس» است.

### ۴-۲. مهم‌ترین مؤلفه‌های بخش فراداده‌های توصیفی

داده‌های مربوط به این بخش از پژوهش نشان می‌دهد که ۸ مورد از مؤلفه‌های بخش فراداده‌های با اهمیت شناخته شده‌اند (جدول ۲).

### جدول ۲. مهم‌ترین مؤلفه‌های بخش فراداده‌های توصیفی

ردیف مؤلفه‌ها	تعداد پاسخ‌دهندگان	درصد فراوانی موافقت بسیار زیاد	درصد فراوانی موافقت زیاد	درصد فراوانی موافقت متوسط، کم، بسیار کم	میانگین
۱	۲۴	۵۴/۲	۴۵/۸	۰	۴/۵۴
تعیین نوع استاندارد فراداده‌ای لفافه‌ای مثل MODS, Dublin core و ...					
۲	۲۶	۴۲/۳	۵۷/۷	۰	۴/۴۲
مشخص کردن نوع فایل مرتبط (متن، صوت، تصویر و ...)					

ردیف مؤلفه‌ها	تعداد پاسخ‌دهندگان	درصد فراوانی موافقت بسیار زیاد	درصد فراوانی موافقت زیاد	درصد فراوانی موافقت متوسط، میانگین کم، بسیار کم	میانگین
۳ ایجاد برجستگی برای شناسایی فراداده‌های مرتبط (مثلاً از نقشه ساختاری به فراداده توصیفی)	۲۶	۴۲/۳	۵۷/۷	۰	۴/۴۲
۴ تعیین استاندارد فراداده‌ای توصیفی استفاده‌شده خارج از سند در استاندارد فراداده‌ای «متس»	۲۱	۳۳/۳	۶۶/۷	۰	۴/۳۳
۵ مشخص کردن ویرایش استاندارد فراداده توصیفی استفاده‌شده خارج از سند در استاندارد فراداده‌ای «متس»	۲۴	۴۱/۷	۵۰	۸/۳	۴/۳۳
۶ گروه‌بندی نسخه‌های متنوع یک ادواری رقمی در گروه‌های یکسان	۲۶	۴۶/۲	۸۴/۷	۱۵/۴	۴/۳۱
۷ تعیین زبان فراداده توصیفی درونی توسط سازمان متولی (شامل Bin Data (base 64 و XML Data)	۲۴	۲۰/۸	۷۹/۲	۰	۴/۲۱
۸ مشخص کردن نوع مکان‌نمای موجود در بدنه عنصر فراداده توصیفی (مثل URL, URN, DOI و ...)	۲۶	۴۲/۳	۳۴/۶	۲۳/۱	۴/۱۹

یافته‌ها حاکی از آن است که مؤلفه‌های تعیین نوع استاندارد فراداده‌ای لفافه‌ای مثل MODS, Dublin core و غیره و مشخص کردن نوع مکان‌نمای موجود در بدنه عنصر فراداده توصیفی (مثل URL, URN, DOI و ...) به ترتیب، دارای بیشترین و کمترین میانگین در بخش فراداده‌های توصیفی هستند.

#### ۴-۳. مهم‌ترین مؤلفه‌های بخش فراداده‌های مدیریتی

یافته‌های جدول ۴، نشان می‌دهد که ۱۳ مورد مهم‌ترین مؤلفه‌های بخش فراداده‌های مدیریتی محسوب می‌شود.

#### جدول ۴. مهم‌ترین مؤلفه‌های بخش فراداده‌های مدیریتی

ردیف مؤلفه‌ها	تعداد پاسخ‌دهندگان	درصد فراوانی موافقت بسیار زیاد	درصد فراوانی موافقت زیاد	درصد فراوانی موافقت متوسط، کم، میانگین	میانگین
۱	۲۶	۵۰	۵۰	۰	۴/۵۰
تعین فراداده توصیفی مناسب برای منبع چاپی ادواری رقمی فارسی در فراداده حقوقی					
۲	۲۶	۴۲/۳	۵۰	۷/۷	۴/۳۵
تعین فراداده مدیریتی مناسب برای منبع چاپی ادواری رقمی فارسی در فراداده حقوقی					
۳	۲۶	۴۲/۳	۵۰	۷/۷	۴/۳۵
تعین فراداده توصیفی مناسب برای منبع چاپی ادواری رقمی فارسی در فراداده منبع					
۴	۲۶	۴۲/۳	۵۰	۷/۷	۴/۳۵
تعین فراداده مدیریتی مناسب برای منبع چاپی ادواری رقمی فارسی در فراداده منبع					
۵	۲۵	۴۴	۴۴	۱۲	۴/۳۲
مشخص کردن روابط مبدأ - مقصد بین فایل‌ها					
۶	۲۵	۴۴	۴۴	۱۲	۴/۳۲
مشخص کردن روابط اصل - مشتق بین فایل‌ها					
۷	۲۶	۲۶/۹	۷۳/۱	۰	۴/۲۷
مشخص کردن چگونگی ذخیره‌سازی شیء رقمی					
۸	۲۶	۴۲/۳	۴۲/۳	۱۵/۴	۴/۲۷
تعین فراداده‌های مربوط به منبع و مبدأ اصلی ادواری رقمی					
۹	۲۶	۲۶/۹	۶۵/۴	۷/۷	۴/۱۹
مشخص کردن چگونگی تولید شیء رقمی					
۱۰	۲۶	۴۲/۳	۳۴/۶	۲۳/۱	۴/۱۹
استفاده از استاندارد فراداده‌ای میکس برای ثبت اطلاعاتی درباره چگونگی ایجاد فایل‌ها و قالب و کاربرد آن‌ها					
۱۱	۲۵	۴۲/۳	۴۲/۳	۱۵/۴	۴/۱۶
مشخص کردن وضعیت فراداده‌های مدیریتی					
۱۲	۲۶	۳۰/۸	۴۶/۲	۲۳/۱	۴/۰۸
تعین فراداده منشأ دیجیتال برای ادواری رقمی با استفاده از راهبردهایی مثل مهاجرت و انتقال					
۱۳	۲۶	۴۲/۳	۱۹/۲	۳۸/۵	۴/۰۴
گروه‌بندی فراداده‌های مدیریتی مشابه در گروه‌های یکسان					

در بخش فراداده‌های مدیریتی، مؤلفه‌های تعیین فراداده توصیفی مناسب برای منبع چاپی ادواری رقمی فارسی در فراداده حقوقی و گروه‌بندی فراداده‌های مدیریتی مشابه در گروه‌های یکسان به ترتیب، بالاترین و پایین‌ترین میانگین را به دست آوردند.

## ۴-۴. مهم ترین مؤلفه‌های بخش فایل

در بخش فایل ۱۴ مورد از دیدگاه صاحب‌نظران بااهمیت تشخیص داده شده است (جدول ۵).

جدول ۵. مهم ترین مؤلفه‌های بخش فایل

ردیف مؤلفه‌ها	تعداد پاسخ‌دهندگان	درصد فراوانی فراوانی بسیار زیاد	درصد فراوانی متوسط، کم، بسیار کم	میانگین
۱	۲۶	۵۰	۵۰	۴/۵۰
فراهم کردن مکان‌گر <sup>۱</sup> برای نشان‌دادن محل فیزیکی فایل محتوا				
۲	۲۶	۳۸/۵	۶۱/۵	۴/۳۸
تعیین نوع تبدیل مورد نیاز برای ارائه محتوای فایل در دسترس (تراکم‌زدایی / آشکارسازی)				
۳	۲۶	۳۴/۶	۶۵/۴	۴/۳۵
مشخص کردن ترتیب و توالی فایل‌های محتوایی در گروه‌های فایلی (مثلاً در گروه فایلی master به ترتیب از ۱ تا ۲۰)				
۴	۲۳	۳۹/۱	۵۶/۵	۴/۳۵
مشخص کردن نوع مکان‌گر (URL, URN, DOI, ...)				
۵	۲۶	۲۶/۹	۷۳/۱	۴/۲۷
مشخص کردن قالب‌های مختلف یک فایل (مثلاً هم شامل صوت باشد هم تصویر)				
۶	۲۴	۳۷/۵	۵۴/۲	۴/۲۱
تعیین نوع قالب فایل مورد نظر (مثلاً برای فایل‌های تصویری می‌تواند jpeg/tiff/gif باشد).				
۷	۲۶	۴۲/۳	۳۴/۶	۴/۱۹
مشخص کردن شناسگر یکسان و مناسب برای نسخه‌های مختلف ادواری‌های رقمی فارسی				
۸	۲۶	۴۲/۳	۳۸/۵	۴/۱۵
گروه‌بندی فایل‌های محتوایی تصویری بر اساس نوع قالب (lower/master/ higher/thumbnail)				
۹	۲۶	۱۹/۲	۷۳/۱	۴/۱۲
انتخاب زبان مناسب برای قالب‌بندی محتوای فایل (XML یا Base 64)				
۱۰	۲۶	۴۲/۳	۳۴/۶	۴/۱۲
گروه‌بندی فایل‌های محتوایی متنی بر اساس نوع قالب (images/XML/pdf)				

1. Uniform Resource Identifier (URI)

ردیف مؤلفه‌ها	تعداد پاسخ‌دهندگان	درصد فراوانی بسیار زیاد	درصد فراوانی متوسط، کم، بسیار کم	میانگین
۱۱	تخصیص شناسگر منحصربه‌فرد برای مشخص کردن منشأ فایل	۳۰/۸	۴۶/۲	۴/۰۸
۱۲	گروه‌بندی نمایش‌های مختلف فایل رقمی با هم	۲۶/۹	۷۶/۹	۴/۰۴
۱۳	تعیین اندازه فایل محتوایی مورد نظر	۲۶/۹	۵۰	۴/۰۴
۱۴	دروانه‌گذاری محتوای فایل در داخل سند در استاندارد فراداده‌ای «متس» برای مبادله ادواری‌های رقمی فارسی بین انبارهای مختلف	۴۵/۸	۲۰/۸	۴/۰۴

بر اساس داده‌های جدول فوق، بالاترین میانگین در بخش فایل مربوط به مؤلفه فراهم کردن مکان‌گر برای نشان‌دادن محل فیزیکی فایل محتوا و پایین‌ترین میانگین مربوط به مؤلفه‌های گروه‌بندی نمایش‌های مختلف فایل رقمی با هم، تعیین اندازه فایل محتوایی مورد نظر، درونه‌گذاری محتوای فایل در داخل سند در استاندارد فراداده‌ای «متس» برای مبادله ادواری‌های رقمی فارسی بین انبارهای مختلف است.

#### ۴-۵. مهم‌ترین مؤلفه‌های بخش نقشه ساختاری

مهم‌ترین بخش مؤلفه‌های بخش نقشه ساختاری در جدول ۶، نشان داده شده است.

#### جدول ۶. مهم‌ترین مؤلفه‌های بخش نقشه ساختاری

ردیف مؤلفه‌ها	تعداد پاسخ‌دهندگان	درصد فراوانی بسیار زیاد	درصد فراوانی متوسط، کم، بسیار کم	میانگین
۱	ایجاد امکان مرور صفحات ادواری رقمی فارسی یا انتقال از یک صفحه به صفحه دیگر	۵۰	۵۰	۴/۵۰
۲	تبیین یک ساختار سلسله‌مراتبی برای پیمایش ادواری رقمی فارسی توسط کاربران	۴۲/۳	۵۷/۷	۴/۴۲
۳	سازماندهی شماره‌های مختلف یک ادواری رقمی در یک سند کلی با استاندارد فراداده‌ای «متس»	۴۲/۳	۵۷/۷	۴/۴۲

ردیف مؤلفه‌ها	تعداد پاسخ‌دهندگان	درصد فراوانی موافقت بسیار زیاد	درصد فراوانی موافقت زیاد	درصد فراوانی موافقت متوسط، کم، میانگین
۴ فراهم کردن هماهنگی در نقشه تصویری	۲۶	۴۶/۲	۴۶/۲	۷/۷
۵ ارائه شناسگر محتوا برای عنصر <div>. (این شناسگر معادل DDI است.)	۲۶	۴۶/۲	۴۶/۲	۷/۷
۶ پیوند دادن عناصر نقشه ساختاری به فایل‌های محتوا و فراداده‌های توصیفی و مدیریتی مربوط به هر عنصر	۲۶	۴۲/۳	۵۰	۷/۷
۷ مشخص کردن نوع ساختار ارائه‌شده توسط نقشه ساختاری (منطقی / فیزیکی)	۲۶	۴۲/۳	۴۶/۲	۱۱/۵
۸ تعیین نوع مکان‌گر به کاررفته برای سندهای خارجی در استاندارد فراداده‌ای «متس»	۲۶	۴۲/۳	۴۶/۲	۱۱/۵
۹ مشخص کردن فراداده توصیفی مناسب در بخش نقشه ساختاری	۲۵	۲۸	۷۲	۰
۱۰ اختصاص دادن شماره‌های ترتیبی به بخش‌های ساختاری ارائه‌شده توسط عنصر <div>	۲۶	۲۶/۹	۷۳/۱	۰
۱۱ ایجاد امکانی برای مرتبط کردن عناصر div غیر سلسله‌مراتبی	۲۶	۴۶/۲	۳۸/۵	۱۵/۳
۱۲ ارائه داده‌های مربوط به هر صفحه در قالب‌های مختلف	۲۶	۳۰/۸	۶۱/۵	۷/۷
۱۳ مشخص کردن مختصه قابل استفاده در قالب HTML جهت تعیین ساختار ناحیه مربوطه اشاره‌شده در عنصر ناحیه	۲۶	۳۰/۸	۶۱/۵	۷/۷
۱۴ ارائه نسخه‌های جایگزین با محتوای یکسان	۲۶	۳۴/۶	۵۳/۸	۱۱/۵
۱۵ مشخص کردن نوع بخش ساختاری ارائه‌شده توسط عنصر <div> (مثل فصل، صفحه، مقاله، بخش و ...)	۲۶	۱۹/۲	۸۰/۸	۰
۱۶ اختصاص دادن برجسی مناسب به فهرست محتوای ادواری رقمی ادواری جهت رؤیت کاربران نهایی	۲۶	۱۹/۲	۸۰/۸	۰
۱۷ مشخص کردن فراداده مدیریتی مناسب در بخش نقشه ساختاری	۲۶	۲۶/۹	۶۵/۴	۰

ردیف مؤلفه‌ها	تعداد پاسخ‌دهندگان	درصد فراوانی موافقت بسیار زیاد	درصد فراوانی موافقت متوسط، کم، بسیار کم	میانگین
۱۸ شرح معنای یک پیوند به شیوه‌ای که برای انسان قابل خواندن باشد.	۴۲/۳	۳۴/۶	۲۳/۱	۴/۱۹
۱۹ ارائه مکان‌گر برای پیوند با سندهای خارجی در استاندارد فراداده‌ای «متس»	۴۰	۳۶	۲۴	۴/۱۶
۲۰ اختصاص دادن برجسی جهت مشخص کردن هدف هر نقشه ساختاری	۴۴	۲۸	۲۸	۴/۱۶
۲۱ مشخص کردن نوع مقادیر نقاط شروع و پایان فایل محتوای مربوطه (مثل Byte, TIME, TCF)	۲۳/۱	۶۹/۲	۷/۷	۴/۱۵
۲۲ مشخص کردن فراداده‌های مدیریتی متعلق به محتوای ارائه شده توسط عنصر ناحیه	۲۳/۱	۶۹/۲	۷/۷	۴/۱۵
۲۳ مشخص کردن نقشه پایان فایل محتوای مربوطه (تا صفحه ...)	۲۶/۹	۶۱/۵	۱۱/۵	۴/۱۵
۲۴ فایل‌های ترتیبی	۲۶	۶۱/۵	۱۱/۵	۴/۱۵
۲۵ شناسایی عنصر فایل دربرگیرنده محتوای رقمی ارائه شده در عنصر ناحیه	۲۳/۱	۶۵/۴	۱۱/۵	۴/۱۲
۲۶ مشخص کردن نقطه شروع فایل محتوای مربوطه (از صفحه ...)	۲۶/۹	۵۷/۷	۱۵/۴	۴/۱۲
۲۷ مشخص کردن نقش / عملکرد پیوندهای خارجی	۴۲/۳	۳۴/۶	۲۳/۱	۴/۱۲
۲۸ گروه‌بندی هر بخش از ادواری رقمی فارسی به همراه زیربخش‌هایش در یک گروه فایل	۲۳/۱	۵۷/۷	۱۹/۲	۴/۰۴
۲۹ فایل‌های موازی	۲۳	۶۹/۶	۱۳	۴/۰۴

همان‌طور که یافته‌های جدول فوق نشان می‌دهد، مؤلفه ایجاد امکان مرور صفحات ادواری رقمی فارسی یا انتقال از یک صفحه به صفحه دیگر دارای بیشترین میانگین و مؤلفه‌های گروه‌بندی هر بخش از ادواری رقمی فارسی به همراه زیربخش‌هایش در یک گروه فایل و فایل‌های موازی دارای کمترین میانگین در بخش نقشه ساختاری شدند.



## ۶-۴. مهم‌ترین مؤلفه‌های بخش پیوندهای ساختاری

در بخش پیوندهای ساختاری، ۴ مورد از مؤلفه‌های در نظر گرفته شده از دیدگاه صاحب‌نظران با اهمیت شناخته شده‌اند (جدول ۷).

جدول ۷. مهم‌ترین مؤلفه‌های بخش پیوندهای ساختاری

ردیف	مؤلفه‌ها	تعداد پاسخ‌دهندگان	درصد فراوانی بسیار زیاد	درصد فراوانی موافقت زیاد	درصد فراوانی موافقت متوسط، کم، بسیار کم	میانگین
۱	مشخص کردن نوع باز شدن فرایبوند (مثلاً پنجره جدیدی باز شود یا در همان پنجره جایگزین گردد)	۲۶	۴۲/۳	۴۶/۲	۱۱/۵	۴/۳۱
۲	ایجاد پیوندهایی برای دستیابی به فایل‌های خارجی	۲۶	۴۲/۳	۴۶/۲	۱۱/۵	۴/۳۱
۳	تشخیص فرایبوندهای میان مؤلفه‌های متفاوت ساختار «متس» (مثل پیوند دادن صفحات وب)	۲۶	۴۲/۳	۳۸/۵	۱۹/۲	۴/۲۳
۴	ثبت فرایبوندهای موجود میان اجزای نقشه‌های ساختاری مثلاً هنگام آرشیو کردن سایت‌های وب برای پیوند دادن دو صفحه با هم.	۲۶	۴۲/۳	۳۸/۵	۱۹/۲	۴/۱۵

یافته‌ها بیانگر این است که مؤلفه‌های ایجاد پیوندهایی برای دستیابی به فایل‌های خارجی و مشخص کردن نوع باز شدن فرایبوند (مثلاً پنجره جدیدی باز شود یا در همان پنجره جایگزین گردد) بالاترین میانگین و مؤلفه ثبت فرایبوندهای موجود میان اجزای نقشه‌های ساختاری مثلاً هنگام آرشیو کردن سایت‌های وب برای پیوند دادن دو صفحه با هم کمترین میانگین را در بخش پیوندهای ساختاری دارا هستند.

## ۷-۴. مهم‌ترین مؤلفه‌های بخش رفتار

یافته‌های جدول ۸، مهم‌ترین مؤلفه‌های بخش رفتار را از دیدگاه صاحب‌نظران نشان می‌دهد.

### جدول ۸. مهم‌ترین مؤلفه‌های بخش رفتار

ردیف مؤلفه‌ها	تعداد پاسخ‌دهندگان	درصد فراوانی بسیار زیاد	درصد فراوانی زیاد	درصد فراوانی متوسط، کم، بسیار کم	میانگین
۱	۲۶	۷۳/۱	۲۳/۱	۳/۸	۴/۶۹
شناسایی ماژول کدهای اجرایی جهت پیاده‌سازی و راه‌اندازی عملکردهای مشخص شده در تعریف انتزاعی توصیف شده توسط واسط کاربری					
۲	۲۶	۷۶/۹	۱۵/۴	۷/۷	۴/۶۹
پیوند دادن عملکردهای اجرایی با فایل محتوا در درون سند در استاندارد فراداده‌ای «متس»					
۳	۲۶	۶۹/۲	۲۳/۱	۷/۷	۴/۶۲
ارائه اطلاعاتی دربارهٔ چگونگی ارائه اجزای ادواری رقمی به کاربر نهایی					
۴	۲۶	۶۹/۲	۲۳/۱	۷/۷	۴/۶۲
ارائه مکان‌گر برای فایل اجرایی					
۵	۲۶	۷۳/۱	۱۵/۴	۱۱/۵	۴/۵۸
اجرای عملکردهای ادواری رقمی به صورت پیوندهایی به خدمات دسته‌بندی شدهٔ وب					
۶	۲۶	۶۵/۴	۲۳/۱	۱۱/۵	۴/۵۴
مشخص کردن شاخص‌های مورد نیاز برای تحویل هر فایل					
۷	۲۶	۵۷/۷	۱۹/۲	۲۳	۴/۲۳
ارائه مکان‌گر برای تعریف انتزاعی از یک رشته عملکرد دسته‌بندی شده در یک بخش خاص عملکردی					
۸	۲۶	۵۳/۸	۱۵/۴	۳۰/۷	۴/۱۹
گروه‌بندی هر عملکردی در میان ساختار سند در استاندارد فراداده‌ای «متس»					
۹	۲۶	۵۳/۸	۱۵/۴	۳۰/۷	۴/۱۹
ارائه اطلاعات مربوط به بسته‌های نرم‌افزاری خاص مورد استفاده					
۱۰	۲۶	۵۰	۲۳/۱	۲۶/۹	۴/۰۸
تعیین نوع مکان‌گر مورد استفاده در بخش عملکرد (URN, URL, DOI و ...)					

در بخش رفتار، مؤلفه‌های شناسایی ماژول کدهای اجرایی جهت پیاده‌سازی و راه‌اندازی عملکردهای مشخص شده در تعریف انتزاعی توصیف شده توسط واسط کاربری و تعیین نوع مکان‌گر مورد استفاده در بخش عملکرد (URN, URL, DOI و ...) به ترتیب دارای بیشترین و کمترین میانگین هستند.

#### ۴-۸. مهم‌ترین بخش‌های استاندارد فراداده‌ای «متس» برای رقی سازی ادواری‌های قدیمی فارسی

میانگین نمرات بخش‌های هفت‌گانه استاندارد فراداده‌ای «متس» در جدول ۹، آمده است.

جدول ۹. مهم‌ترین بخش‌های هفت‌گانه استاندارد فراداده‌ای «متس»

ردیف	بخش‌ها	درصد فراوانی موافقت بسیار زیاد	درصد فراوانی موافقت زیاد	درصد فراوانی موافقت متوسط، کم، بسیار کم	میانگین
۱	سرآیند «متس»	۱۹/۶۲	۵۳/۹۸	۲۶/۳۳۵	۴/۰۱
۲	فراداده‌های توصیفی	۳۳/۹۸۶	۴۶/۱۵۴	۱۹/۸۶	۴/۰۷۵
۳	فراداده‌های مدیریتی	۳۵/۵۳۷	۴۸/۹	۱۵/۵۶۳	۴/۱۸
۴	فایل	۳۱/۹۴	۵۲/۱۲	۱۵/۹۴	۴/۱۵
۵	نقشه ساختاری	۳۱/۸۶	۵۶/۹۵	۱۱/۱۹	۴/۲۱
۶	پیوندهای ساختاری	۳۹/۷۴	۳۷/۸۵	۲۱/۴۱	۴/۱۲
۷	رفتار	۶۳/۴۶	۲۰/۷۴	۱۵/۸	۴/۴۲

#### ۵. بحث و نتیجه‌گیری

بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر، با توجه به اهمیت مؤلفه‌های بخش سرآیند به نظر می‌رسد ثبت آخرین زمان و تاریخ ویرایش سند «متس» باعث آگاهی از وضعیت به‌روز بودن و مطابقت سند ایجادشده با آخرین تغییرات احتمالی در پروفایل استاندارد فراداده‌ای «متس» باشد. این امر همچنین می‌تواند نشان‌دهنده آخرین وضعیت پردازش سند «متس» باشد.

در بخش فراداده‌های توصیفی استفاده از انواع این فراداده‌ها در تعیین نوع استاندارد فراداده‌ای لفافه‌ای از اهمیت زیادی برخوردار بود؛ چرا که استاندارد فراداده‌ای لفافه‌ای باید بر اساس نوع منبع رقی، اهداف و نیازهای سازمان انتخاب شود. لذا، پیشنهاد می‌گردد که کتابخانه‌ها و سازمان‌هایی که در صدد استفاده از استاندارد فراداده‌ای «متس» هستند، ضمن آشنایی با ساختار «متس»، با انواع استانداردهای فراداده‌ای توصیفی که قابلیت به‌کارگیری در «متس» را دارند، از طریق شرکت در کارگاه‌های آموزشی و تخصصی با آن

آشنا شوند تا این امر به انتخاب استاندارد مناسب کمک کند.

نتایج پژوهش‌های «عرب‌گری، کربلاآقایی کامران و رضایی شریف‌آبادی» (۱۳۹۲)، و Doppert & Enders (2008) نشان داد که «مودز» یکی از استانداردهای فراداده‌ای مناسبی است که از آن برای فهرست‌نویسی توصیفی منابع رقمی استفاده شده است. از سوی دیگر، نتایج پژوهش حاضر نیز بر این نکته تأکید دارد که استانداردهایی از قبیل «مودز»، «مارک» و غیره می‌توانند به‌عنوان نوعی از استاندارد فراداده‌ای توصیفی در «متس» به کار روند. بنابراین، از این نظر با پژوهش حاضر همخوانی دارند.

از آنجا که به‌واسطه تعیین فراداده توصیفی مناسب برای منبع ادواری رقمی شده فارسی از عنصر حقوقی بخش فراداده مدیریتی به فراداده توصیفی مناسبی که عنصر حقوقی به آن اختصاص داده شده، ارجاع داده می‌شود و عنصر حقوقی به بخش مناسب در فراداده‌های توصیفی مانند اطلاعات نشر، سازمان حفاظت‌کننده از شیء رقمی، محل سازمان و آدرس الکترونیکی آن پیوند می‌یابد. بنابراین، تعیین فراداده توصیفی مناسب برای منبع چاپی ادواری رقمی فارسی، سبب مشخص شدن فرد/سازمان صاحب حقوق مالکیت معنوی یک ادواری قدیمی فارسی رقمی می‌گردد.

«ورماتن» «متس» را به‌عنوان استاندارد می‌تواند برای ثبت اطلاعات منشأ شیء رقمی به کار رود، معرفی می‌کند (Vermaaten 2010) و از این جهت با پژوهش حاضر همخوانی دارد.

در مورد بخش فایل استاندارد فراداده‌ای «متس»، بااهمیت‌ترین مؤلفه، عنصر موقعیت فایل است که بیشترین کاربرد آن می‌تواند برای فراهم کردن مکان‌گر جهت نشان‌دادن محل فیزیکی فایل محتوای ادواری قدیمی فارسی رقمی باشد. بر اساس مبانی نظری، این عنصر اشاره‌گرهایی برای موقعیت فایل‌های محتوایی ارائه می‌کند و به نظر می‌رسد که اهمیت این عنصر ناشی از کاربرد آن برای تعریف پیوندی جهت نشان دادن محلی که فایل محتوایی در آن قرار دارد و حفاظت می‌گردد، باشد.

«بیدهام» و همکاران و «کاندیف» پیشنهادهایی هستند که استاندارد فراداده‌ای «متس» را برای امانت بین کتابخانه‌ای و انتقال بین انباره‌های مختلف کاملاً مناسب دانسته (Beedham et al. 2010; Cundiff 2004) و از این نظر با پژوهش حاضر همخوانی دارند. ایجاد امکان مرور صفحات به‌صورت ترتیبی یا تصادفی، امری مهم در صرفه‌جویی وقت کاربر و دسترسی سریع‌تر به شماره نشریه، مقاله، و حتی صفحه مورد نظر می‌گردد و کاربر، دیگر

نیازی به مطالعه همه صفحات یا شماره‌های یک ادواری قدیمی فارسی رقمی ندارد تا به مطالب مورد نیازش برسد. «طاهری» استاندارد فراداده‌ای «متس» را از آن جهت که ۳ بخش از بخش‌های هفت‌گانه آن نقشه ساختاری، پیوندهای ساختاری، و رفتار به توصیف ساختار و دسترسی به بخش‌های مختلف شیء محتوایی می‌پردازد، مهم دانسته (۱۳۹۱) و از این نظر با پژوهش حاضر همخوانی دارد.

بر اساس مبانی نظری، بخش پیوندهای ساختاری از دیگر بخش‌های استاندارد فراداده‌ای «متس» است و در واقع، برای ثبت فرایوندهای موجود میان اجزای نقشه ساختاری به کار می‌رود. دلیل اهمیت مؤلفه «مشخص کردن نوع باز شدن فرایوند» می‌تواند مربوط به صرفه‌جویی در وقت کاربر و جلوگیری از ایجاد سردرگمی باشد. زمانی که پنجره جدیدی برای باز شدن فرایوند ارائه می‌شود، ممکن است کاربر ضمن نیاز به باز شدن فرایوند، به اطلاعات صفحه قبلی نیز نیاز داشته باشد. به نظر می‌رسد ایجاد پیوندهایی برای دستیابی به فایل‌های خارجی نیز به دلیل قابلیت استاندارد فراداده‌ای «متس» برای تبادل منابع در بین انباره‌های مختلف اهمیت دارد که این امکان و قابلیت می‌تواند به راحتی سبب ارائه مطالب و منابع مرتبط به کاربر گردد. «طاهری» بخش پیوندهای ساختاری را به عنوان یکی از دلایل ساختاری بودن استاندارد فراداده‌ای «متس» مهم دانسته (۱۳۹۱) و از این نظر با پژوهش حاضر همخوانی دارد.

منابعی مانند ادواری‌های قدیمی فارسی از منابع میراث فرهنگی هستند که به دلیل ارزش تاریخی و فرهنگی، حفظ و نگهداری آن‌ها همواره یکی از مسائل مهمی بوده که کتابخانه‌ها و سازمان‌های نگهدارنده آن‌ها با آن سروکار دارند. با مرور مسیری که تا کنون برای حفاظت رقمی طی شده، می‌توان پی برد که رقمی شدن منابع در کنار مزایا و محاسنی که دارد، مشکلات و چالش‌هایی را در بلندمدت برای کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی ایجاد می‌کند. به این دلیل، لزوم استفاده از راهبرد مناسب و تأیید شده به منظور امکان‌باز یابی اطلاعات توسط نسل‌های آینده احساس می‌شود که یکی از این راهبردها، تبعیت از استانداردهای فراداده‌ای است که باید بر اساس نیاز و هدف سازمان یا کتابخانه به کار گرفته شود.

همچنین، یکی از مسائل مطرح در حفاظت بلندمدت از منابع رقمی، مدیریت صحیح محتواست که شامل مجموعه‌ای از فرایندها و فناوری‌هایی است که جمع‌آوری، مدیریت و انتشار اطلاعات را در هر شکل یا به هر روش، پشتیبانی می‌کند. در واقع، می‌توان گفت

که به کارگیری استانداردهایی برای مدیریت، نگهداری و تبادل انواع منابع رقمی امری ضروری است. استاندارد فراداده‌ای «متس» کارکرد ساختاری فراداده‌ها را پشتیبانی می‌کند و با منعکس کردن ساختار خارجی منبع رقمی، برای نمایش، مسیریابی، و مدیریت منابع رقمی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

پژوهش حاضر استفاده از استاندارد فراداده‌ای «متس» برای مدیریت ادواری‌های قدیمی فارسی رقمی را از دیدگاه صاحب‌نظران بررسی نمود تا بتوان از ویژگی‌های آن برای حفظ، انتقال و مدیریت این منابع ارزشمند بهره برد. به دلیل اهمیت حفاظت از ادواری‌های قدیمی فارسی رقمی به‌عنوان میراث فرهنگی و تاریخی و ارزش آن‌ها برای انتقال به نسل‌های آینده، ویژگی‌ها و قابلیت‌های استاندارد فراداده‌ای «متس» به‌عنوان یک استاندارد فراداده‌ای با کارکرد ساختاری می‌تواند سبب مدیریت محتوای این منابع در نتیجه‌ی بازیابی سریع آن به کاربران گردد.

از آنجا که «متس» از زبان نشانه‌گذاری گسترش‌پذیر «ایکس‌ام‌ال» برای کدگذاری توصیفی، مدیریتی و ساختاری منابع رقمی استفاده می‌کند، مدیریت ادواری‌های قدیمی فارسی رقمی بر مبنای استاندارد فراداده‌ای «متس» سبب افزایش مانعیت در بازیابی این منابع، سازگاری با انواع برنامه‌های کاربردی، تبادل آن‌ها میان انبارهای مختلف و یا کاربران می‌گردد. این امر به‌نوبه‌ی خود می‌تواند یکی از دلایل به کارگیری و استقبال از استاندارد فراداده‌ای «متس» برای مدیریت ادواری‌های رقمی در کتابخانه‌های بزرگ و مهم دنیا باشد.

نتایج حاصل از پژوهش حاضر به‌طور کلی نشان داد که با توجه به این که استاندارد فراداده‌ای «متس» استاندارد کاملاً مناسبی در راستای حفاظت رقمی بلندمدت برای مدیریت ادواری‌های قدیمی فارسی رقمی است، امید می‌رود بتوان در راستای بومی‌سازی و ایجاد پروفایل ملی این استاندارد برای مدیریت ادواری‌های قدیمی فارسی رقمی شده اقدام کرد.

### فهرست منابع

- حسینی پاکدهی، علیرضا. ۱۳۷۳. کتابخانه مجلس: مروری بر مطبوعه‌های تاریخی ایران در کتابخانه مجلس (۱): از «اخبار» دهلی تا «اختر» دارالخلافة. علوم سیاسی: مجلس و راهبرد ۷: ۱۹۷-۲۲۶.
- طاهری، سیدمهدی. ۱۳۹۱. کاربرد فراداده در بافت آرشیوی: ضرورت، استانداردها و رویکرد جدید. گنجینه اسناد ۲۲ (۴): ۱۲۶-۱۴۳.

- عربگری، لیلا، معصومه کربلاآقایی کامران، و سعید رضایی شریف‌آبادی. ۱۳۹۲. میزان بهره‌گیری از استانداردهای فراداده‌ای در ذخیره‌سازی نسخه‌های خطی موجود در پایگاه‌های نسخه‌های خطی فارسی. فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات ۹۵: ۱۳۳-۱۴۸.
- فتاحی، رحمت‌الله. ۱۳۸۴. مدیریت نشریه‌های ادواری (جنبه‌های نظری، کاربردی در گزینش، فراهم‌آوری، سازماندهی و ارائه خدمات ادواری‌های چاپی و الکترونیکی). ویرایش دوم. تهران: دبیزش.
- کتابخانه رقمی آستان قدس رضوی. ۱۳۹۶. بازیابی شده از: <http://digital.aqr.ir/> (دسترسی در ۹۶/۱۲/۲۰)
- کتابخانه رقمی مجلس شورای اسلامی. ۱۳۹۶. بازیابی شده از: <http://dlib.ical.ir/home> (دسترسی در ۹۶/۱۲/۲۰)
- کتابخانه رقمی ملی ایران. ۱۳۹۶. بازیابی شده از: <http://www.nlai.ir/digital-library> (دسترسی در ۹۶/۱۲/۲۰)
- نوروزی، یعقوب. ۱۳۸۸. درآمدی بر سیستم‌های مدیریت فراداده. فصلنامه کتاب ۸۰: ۶۵-۸۰.

## References

- Beedham, H., J. Missen, M. Palmer, & R. Ruusalepp. 2010. Assessment of UKDA and TNA Compliance with OAIS and METS Standards. [http://data-archive.ac.uk/media/1692/OAISMETS\\_report.pdf](http://data-archive.ac.uk/media/1692/OAISMETS_report.pdf) (accessed May 2016).
- Browning, P., & M. Lowndes. 2001. Content Management Systems: Who needs them? *TSW*, (1, 2), Retrieved from: <http://www.ariadne.ac.uk/issue30/techwatch> (accessed Sept. 2015).
- Cundiff, M. 2004. An Introduction to the Metadata Encoding and Transmission Standard (METS). *Library Hi Tech* 22 (1): 52-64. Doi: 10.1108/07378830410524495
- Doppert, A., & M. Enders. 2008. Using METS, PREMIS and MODS for Archiving eJournals. *D-lib Magazine*. 14 (9, 10). <http://www.dlib.org/dlib/september08/dappert/09dappert.html>. (accessed May 2016).
- Farb, S., & Riggio, A. 2004. Medium OR message? A now look at the standards, structures, and schemata for managing electronic resource. *Library Hi Tech*, 22 (2), 144 – 152. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/07378830410524576>
- Gartner, Richard. 2003. METS: Metadata encoding and transmission standard." *JISC Techwatch report* (2002): 02-05. Retrieved from: [http://trac.greenstone.org/export/22136/documentation/trunk/tutorial\\_sample\\_file](http://trac.greenstone.org/export/22136/documentation/trunk/tutorial_sample_file) (accessed Oct. 2015).
- Library of Congress Standards. 2016. <http://www.loc.gov/standards/mets/mets-profiles.html> (accessed April 2016).
- METS primer revised. Version 1.63. 2010. <http://www.loc.gov/standards/mets/mets-schemadocs.html>. (accessed January 2015).
- National Library of Australia. Australian METS Profile. 2016. [http://www.nla.gov.au/search?search\\_api\\_views\\_fulltext=METS](http://www.nla.gov.au/search?search_api_views_fulltext=METS). (accessed January 2015).
- Proffitt, M. 2004. Pulling it all together: Use of METS in RLG Cultural Materials Service. *Library Hi Tech*. 22 (1): 65-68. DOI: 10.1108/07378830410524503.
- Ralson, K. N. 2013. METS: Flexibility v. Interoperability. *Library Philosophy and Practice*. Retrieved from: <http://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/1074/> (accessed March 2015).
- Sample, J. 2004. Developing a digital preservation strategy at Edinburgh University Library. *VINE*, 34 (1): 33-37. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/03055720410530979>
- Seadle, M. 2002. METS and the metadata marketplace. *Library Hi Tech* 20 (3): 255-257. Doi: 10.1108/07378830210444450

Vermaaten, S. 2010. A Checklist for Documenting PREMIS-METS Decisions in a METS Profile. *D-Lib Magazine* 16 (9/10). doi: 10.1045/september2010-vermaaten Retrieved from: <http://www.dlib.org/dlib/september10/vermaaten/09vermaaten.html> (accessed April 2015).

Wagner, L. 2011. METS: A Survey of Recent Literature and Applications. *Library Philosophy and Practice (e-journal)*. 642. <http://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/642> (accessed June 2016).

#### لیلی سیفی

دارای مدرک تحصیلی دکتری در رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی از دانشگاه میسور هندوستان است. ایشان هم‌اکنون استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه بیرجند است. حفاظت رقمی، میراث فرهنگی رقمی و کتابخانه‌های رقمی از جمله علایق پژوهشی وی است.



#### نشمیل احمدزاده

دارای مدرک کارشناسی ارشد در رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی از دانشگاه بیرجند است. استانداردهای فراداده‌ای و حفاظت رقمی از جمله علایق پژوهشی وی است.



#### محمدجواد هاشم‌زاده

دارای مدرک تحصیلی دکتری در رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی از دانشگاه دهلی هندوستان است. ایشان هم‌اکنون دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه بیرجند است. علم‌سنجی، اطلاع‌سنجی و ذخیره و بازیابی اطلاعات از جمله علایق پژوهشی وی است.

