



استناد به این مقاله: حریری، نجلا؛ حسینی شکرایی، افروز (۱۳۹۱). بررسی طرح‌های فراداده‌ای منابع دیجیتالی تصویری، صوتی و ویدئویی و شناسایی طرح مناسب. پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۲(۲)، ۲۲۲-۲۰۱.

بررسی طرح‌های فراداده‌ای منابع دیجیتال تصویری، صوتی و ویدئویی و شناسایی طرح مناسب

دکتر نجلا حریری^۱، سیده افروز حسینی شکرایی^۲
پذیرش: ۱۳۹۰/۱۰/۳ دریافت: ۱۳۹۰/۹/۵

چکیده

هدف: پژوهش حاضر با هدف بررسی مولفه‌های طرح‌های فراداده‌ای برای مدیریت منابع دیجیتالی تصویری، صوتی و ویدئویی و انتخاب طرحی مناسب انجام گرفته است. جامعه پژوهش شامل ۱۰ طرح فراداده‌ای است که با انتخاب سه گروه منابع دیجیتالی و اجتماع بین طرح‌های مرتبط با آن‌ها استخراج شده‌اند.

روش: روش پژوهش پیمایشی توصیفی است و طرح‌های فراداده‌ای با استفاده از سه سیاهه واری «عناصر داده‌ای براساس مولفه‌های انواع فراداده»، «عناصر داده‌ای هسته برای منابع دیجیتالی» و همچنین «مولفه‌های ذخیره‌سازی منابع دیجیتالی» مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند.

نتیجه‌گیری: بر اساس یافته‌ها، استاندارد انتقال و رمزگذاری فراداده (METS) و فراداده برای نگهداری اشیاء دیجیتالی (PREMIS) بیشترین میزان تطابق را با مولفه‌های تعیین شده برای منابع دیجیتالی تصویری، صوتی و ویدئویی را دارند اما به منظور پوشش کامل استاندارد، نمی‌توانند به تنهایی و مستقل از سایر طرح‌های فراداده‌ای مرتبط با فراداده توصیفی و فنی مورد استفاده قرار گیرند. همچنین یافته‌ها نشان داد که طرح فراداده‌ای واحدی برای سه گروه منابع دیجیتالی در نظر گرفته شده جهت برآورده نمودن کلیه ویژگی‌های تخصصی آن‌ها وجود ندارد. اما می‌توان از طرح فراداده‌ای مارک (MARC)، طرح فراداده‌ای هسته دوبلین (Dublin Core) و طرح فراداده‌ای توصیف شیء (MODS) بصورت عمومی و از فراداده رادیویی عمومی برای رسانه (PB Core) و از انجمن منبع دیداری هسته (VRA Core) برای آثار هنری تصویری استفاده نمود. همچنین جهت ذخیره‌سازی فراداده فنی برای منابع تصویری می‌توان از فراداده برای تصاویر در بستر MIX XML، برای منابع صوتی از طرح

۱ دانشیار گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران nadjlahariri@hotmail.com
۲ دانشجوی کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات afrouz.shokraei@gmail.com

فراداده فنی برای منابع صوتی (Audio-MD) و برای منابع ویدئویی از طرح فراداده فنی برای منابع ویدئویی (Video-MD) استفاده کرد.

کلید واژه‌ها: فراداده، طرح فراداده‌ای، منابع دیجیتال، پایگاه اطلاعاتی منبع

مقدمه

همگام با عصر اطلاعات دیجیتالی، فناوری الکترونیکی و گسترش وب، نیازهای اطلاعاتی کاربران نیز تغییر یافته است. بمنظور پاسخگویی به این نیازها به شیوه نوین و با درنظر گرفتن بعد زمان و مکان، دریچه جدیدی بسوی کاربران گشوده شده و در این راستا، طیف وسیع و گوناگونی از اطلاعات دیجیتالی مانند ویدئو، تصویر، صوت و متن با قالب‌ها و بسترهای گوناگون و متنوع با اهداف و کاربردهای متفاوت پدید آمده‌اند.

رشد منابع الکترونیکی خصوصاً گسترش شبکه جهانی وب، توصیف و سازماندهی منابع را در مرحله جدیدی قرار داده است. ویژگی‌های خاص منابع الکترونیکی از قبیل عدم ثبات، تعداد نسخه‌ها، قطعه‌ای بودن، داده‌های اضافی، مسئله مکان‌یابی داده‌ها و مشکلات فراروی قوانین و رویه‌های سنتی (مانند قوانین فهرست‌نویسی) در توصیف و سازماندهی این منابع، حوزه‌های گوناگون را به توسعه و کاربرد قالب‌های فراداده‌ای برای توصیف و تسهیل در بازیابی منابع واداشته است (صفری، ۱۳۸۳). علاقه به اشتراک داده‌ها، فراهم نمودن دسترسی شبکه‌ای و مستندسازی کیفی اطلاعات موجب رشد-علاقه‌مندی به فراداده و توسعه استانداردهای فراداده‌ای شده است و با توجه به این که فراداده در محیط اشتراک داده‌های الکترونیکی، بسیار مهم تلقی می‌شود، گردآوری فراداده بیشتر از گردآوری داده مورد نیاز و توجه می‌شود (Beard, 1996). برخی از انواع فراداده توسط انسان مورد استفاده قرار گرفته و برخی دیگر بصورت خودکار و با استفاده از ابزارها و نظام‌های نرم‌افزاری پردازش می‌شود. هیچ نوع فراداده واحدی نمی‌تواند با هر برنامه کاربردی‌ای هماهنگ و برای هر نوع منبع و جامعه استفاده‌کننده مناسب باشد. (EU-NSF working Group, 1998). از سوی دیگر، اساس فناوری دیجیتال بر این توانمندی استوار است که هر جزء از محتوا که داده یا داده‌هایی در آن ذخیره و نگهداری می‌شود، محتوای منابع را به طریقی مناسب توصیف نماید. بدین منظور طرح‌های فراداده‌ای گوناگونی پدید آمده است که از حیث نوع داده‌های توصیفی، سطح توصیف و نوع منابع متفاوت هستند.

بیان مسئله

از جمله اهداف پایگاه‌های اطلاعاتی، "شناسایی، گردآوری، سازماندهی و اشاعه اطلاعات منابع در قالب‌های گوناگون، کمک به کاهش هزینه و زمان استفاده‌کنندگان و دسترس‌پذیر نمودن منابع، و به طور کلی مدیریت این منابع است" است. در این راستا متولیان و تولیدکنندگان و همچنین طراحان پایگاه‌ها و نظام‌های اطلاعاتی تلاش دارند به منظور استفاده بهینه، اطلاعات مورد نیاز را به شکل و قالبی مناسب، در اختیار جامعه اطلاعاتی قرار دهند و از طرفی کتابداران نیز بعنوان پردازش‌کنندگان و خدمت‌رسانان اطلاعات منابع، برآند محتوای منابع را بگونه‌ای سازماندهی نمایند که بصورت موثر در اختیار مخاطبین قرار گیرد.

انجمن‌های تخصصی، بسته‌های فراداده‌ای را با اهداف گوناگون پدید می‌آورند. بعنوان مثال فراداده ساختاری جهت نمایش و راهبری نیازمند محدوده‌ای از قالب‌های فایل و اندازه‌های خاص مستندات یا بخشی از مستنداتی است که بصورت مستقل در دسترس باشند. فراداده مدیریتی می‌تواند نیازمندی‌های مورد نیاز برای تولید یک شیء (مانند تاریخ دیجیتالی شدن)، شناسایی یک نمونه (مانند نسخه یا چاپ) یا فناوری جهت نمایش و یا استفاده یک شیء را پوشش دهد. در این مرحله از توسعه ممکن است ایجاد شماری از مجموعه عناصر جامع هسته غیر ممکن باشد، اما نیاز به تعدادی مجموعه واضح و مدیریت تکامل تدریجی و هدف‌گذاری آن یک ضرورت است (EU-NSF working Group, 1998).

سازماندهی منابع دیجیتالی و ارائه خدماتی برای بازیابی و استفاده از آن‌ها فرایندهای پیچیده‌ای است که به کاربرد فراداده‌های گوناگون برای اهداف و عملکردهای مختلف نیاز دارد. اساسی‌ترین آن نمایش و توصیف منبع است. استفاده از فراداده‌ها ضرورتی است که برای کشف منبع، سازماندهی منابع الکترونیکی، تسهیل تعامل‌پذیری، شناسایی و تعیین هویت دیجیتالی و آرشیو و نگهداری آن‌ها پیشنهاد می‌گردد. (NISO, 2004)

از سوی دیگر، قابلیت‌های محیط و رسانه‌های جدید، بستر را برای انتشار و دسترس‌پذیری گسترده منابع دیجیتالی غیر متنی (صوتی، تصویری و ویدئویی) فراهم نموده است. ویژگی‌های این منابع و جذابیت‌های استفاده از آن‌ها، اقبال ویژه کاربران به بهره‌مندی از آن‌ها را برانگیخته است. با توجه به اهمیت این منابع، شناسایی و تعیین مولفه‌ها و بایسته‌های مدیریت منابع دیجیتالی غیر متنی (ذخیره‌سازی، پردازش، و اشاعه و بازیابی) همواره دغدغه توسعه‌دهندگان نظام‌هایی بوده که از این منابع استفاده می‌کنند، یا قصد استفاده از آن‌ها را دارند. و نیز خلاء پژوهشی موجود برای پاسخ به این مسئله، پژوهش حاضر را بر آن داشته که به بررسی

مولفه‌های طرح‌های فراداده‌ای سه گروه منابع دیجیتالی تصویری، صوتی و ویدئویی بردارد. سپس با بهره‌گیری از مولفه‌های مربوط به ویژگی‌های ذخیره‌سازی و مدیریت منابع دیجیتال و همچنین با استفاده از تقسیم‌بندی کلی فراداده و عناصر اصلی آن، به مقایسه طرح‌های ارائه شده پرداخته و در نهایت طرح یا طرح‌های پیشنهادی مناسب را شناسایی و معرفی نماید.

هدف و پرسش‌های پژوهش

هدف از انجام این پژوهش، بررسی مولفه‌های طرح‌های فراداده‌ای برای مدیریت منابع دیجیتالی تصویری، صوتی و ویدئویی و انتخاب طرحی مناسب است. در این راستا، پژوهش حاضر به دو پرسش پاسخ خواهد گفت:

۱- برای هر یک از منابع دیجیتالی تصویری، صوتی و ویدئویی کدام یک از طرح‌های فراداده‌ای مناسب‌تر است؟

۲- طرح یا طرح‌های فراداده‌ای مناسب برای سه گروه منابع دیجیتالی تصویری، صوتی و ویدئویی کدام است؟

پیشینه پژوهش

با توجه به جدید بودن موضوع تاکنون در این حیطه پژوهشی صورت نگرفته است به همین دلیل در اینجا به ذکر پیشینه‌های مشابه در حوزه فراداده پرداخته می‌شود.

علی محمدی (۱۳۸۲) به اندازه‌گیری حضور فرانشانه‌های «توصیف» و «کلیدواژه» براساس معیارهای بین‌المللی در وب‌سایت‌های ایرانی پرداخته است. برای انجام این پژوهش ۳۴۶ وب‌سایت ایرانی از میان ۳۳۴۲ وب‌سایت از ایران‌هو^۳ انتخاب شدند. یافته‌های پژوهش نشان داد که ۳۱/۵ درصد از وب‌سایت‌های ایرانی دارای ابرنشانه «کلیدواژه» و ۲۴/۶ درصد از آن‌ها دارای ابرنشانه «توصیف» هستند. سعادت (۱۳۸۵) صفحات وب کتابخانه‌های ملی جهان را از نظر استفاده از عناصر فراداده‌ای هسته دوبلین مورد مطالعه قرار داد. نتایج نشان داد که از میان ۶۹ وب‌سایت کتابخانه‌های متعلق به ۶۱ کشور جهان تنها ۲۰/۳ درصد آن‌ها از عناصر فراداده‌ای

استفاده نموده‌اند. پیشوا و مجیدی (۱۳۸۶) در پژوهشی با عنوان مطالعه میزان بکارگیری ابرداده‌های زبان نشانه‌گذاری فرامتن در مجله‌های دسترسی آزاد وب، میزان استفاده از دو فرانشانه «کلیدواژه» و «توصیف» در مجله‌های دسترسی آزاد را مورد بررسی قرار دادند. یافته‌های پژوهش نشان داد که میزان بکارگیری «کلیدواژه‌ها» و «توصیف» به ترتیب ۳۳/۱ و ۲۹/۹ می‌باشد. شفیع علویجه (۱۳۸۶) در پژوهشی با هدف بررسی میزان حضور عناصر فراداده‌ای هسته دوبلین و مجموعه ابرنشانه‌های زبان نشانه‌گذاری فرامتن در صفحات وب، ۹۰ صفحه وب را از طریق جستجو در موتورهای کاوش عمومی (گوگل، یاهو و ام اس ان) بعنوان نمونه انتخاب نموده و سپس میزان حضور عناصر فراداده‌ای در این صفحات و وجود رابطه معنی‌دار بین عناصر فراداده‌ای و موتورهای کاوش را مورد بررسی قرار داده است. نتایج این پژوهش نشان داد که عناصر فراداده‌ای هسته دوبلین و زبان نشانه‌گذاری فرامتن در صفحات وب بسیار کم کاربرد هستند. طاهری و حریری (۱۳۸۷) پژوهشی با هدف تبیین کیفیت نمایه‌سازی و رتبه‌بندی اشیای محتوایی حاوی عناصر فراداده‌ای هسته دوبلین و مارک ۲۱ مبتنی بر زبان نشانه‌گذاری گسترش‌پذیر (XML) توسط موتورهای کاوش عمومی و مقایسه آن‌ها با یکدیگر انجام دادند. جامعه پژوهش شامل صد شیء محتوایی مبتنی بر XML در قالب دو گروه، گروه اول حاوی پیشینه‌های فراداده‌ای هسته دوبلین و گروه دوم حاوی پیشینه‌های فراداده‌ای مارک ۲۱ بود که بر روی دو حوزه فرعی انتشار یافتند. یافته‌ها حاکی از این بود که هیچ یک از دو طرح فراداده‌ای هسته دوبلین و مارک ۲۱ مبتنی بر XML از لحاظ دسترسی پذیری توسط موتورهای کاوش عمومی، نسبت به یکدیگر برتری ندارند.

هاتر و آرمسترانگ (۲۰۰۰) در پژوهشی با عنوان بررسی جایگاه طرح‌های فراداده‌ای برای ویدئو، قابلیت‌های طرح‌های XML، RDF، DTD، DCD و SOX جهت ذخیره‌سازی فایل‌های ویدئویی را مورد مطالعه قرار دادند. نتایج حاکی از این بود که هیچ یک از طرح‌های مورد بررسی با وجود این که برخی از نیازها را پوشش می‌دهند، جهت توصیف منابع چند رسانه‌های پیچیده مناسب نبوده و به منظور توصیف ساختارهای سلسله مراتبی پیچیده طراحی نشده‌اند. ال شربینی^۴ و کلیم^۵ (۲۰۰۴) چندین طرح فراداده‌ای از جمله هسته دوبلین، مارک ۲۱، خدمات مکان‌یاب اطلاعات دولتی (GILS)، کمیته داده‌های جغرافیای فدرال (FGDC) و پروژه کتابخانه دیجیتال کلرادو (CDP) را مقایسه کرده و در پایان قالب مارک ۲۱ را از نظر تعداد و تنوع عناصر

4 El-Sherbini

5 Klim

توصیف، قالب‌های مختلف برای انواع مواد و سابقه بکارگیری بهترین قالب فراداده‌ای ارزیابی می‌نماید. دوتا^۶ (۲۰۰۳) در طی پژوهشی با عنوان «فهرست‌نویسی مدارک وبی با استفاده از هسته دوبلین و مارک ۲۱» ضمن توصیف فراداده و طرح‌های فراداده‌ای با استفاده از جداول تطبیقی و مقایسه‌ای براساس معیارهای سطح توصیف و گسترش‌پذیری به طور مستقیم به مقایسه توانایی و قابلیت‌های دو طرح فراداده‌ای هسته دوبلین و مارک ۲۱ برای فهرست‌نویسی مدرک وبی می‌پردازد. نتایج حاصل از مقایسه این دو طرح نشان داد که تفاوت بالقوه آن‌ها در مشخص نمودن منابع اطلاعاتی و همچنین پیچیدگی در برقراری ارتباط بین استانداردهای فراداده‌ای مختلف توسط کاربران است. او در نهایت پیچیدگی اصلی را در توصیف یک منبع واحد با استفاده از مجموعه عناصر فراداده‌ای واحد برمی‌شمارد.

نتایج بررسی پیشینه‌های پژوهش نشان می‌دهد که در رابطه با مقایسه طرح‌های فراداده‌ای اغلب پژوهش‌های انجام شده مربوط به طرح فراداده‌ای هسته دوبلین و مارک و در زمینه میزان بازیابی آن‌ها در موتورهای جستجو و یا توانایی آن‌ها در فهرست‌نویسی مدارک وبی است و پژوهشی در زمینه میزان کاربرد هر یک از طرح‌های فراداده‌ای و مقایسه آن‌ها با یکدیگر با استفاده از مولفه‌ها و معیارهای مشخص و در رابطه با منابع دیجیتالی تصویری، صوتی و ویدئویی بصورت همزمان انجام نشده است.

روش‌شناسی پژوهش

به منظور مقایسه طرح‌های فراداده‌ای، از طریق مطالعات مفصل متون و منابع، سه سیاهه واری دربرگیرنده عناصر داده‌ای براساس انواع فراداده، عناصر داده‌ای هسته برای منابع دیجیتالی، و مولفه‌های ذخیره‌سازی منابع دیجیتالی تهیه گردید. جهت استخراج مؤلفه‌های سیاهه واری از مطالعه سندی استفاده شد. به منظور تهیه سیاهه‌های واری، پرکاربردترین و پربیننده‌ترین پایگاه‌های اطلاعاتی منابع دیجیتالی^۷، مشخصه‌های فایل^۸ و آثار و تولیدات صاحب‌نظران و خبرگان مورد بررسی و مطالعه قرار گرفت. (Library of Congress website, 2010; Library of Australia website, 2010; Digital Library of California website, 2010). سپس

6 Dutta

۷ به منظور استخراج پربیننده‌ترین و پرکاربردترین پایگاه‌های اطلاعاتی منابع دیجیتالی به دایره‌المعارف ویکی‌پدیا، MyTopDozen و DiplomaGuide استناد شده است.

طرح‌های فراداده‌ای براساس سیاهه‌های وارسی تهیه شده مورد ارزیابی قرار گرفت و بدین ترتیب طرح یا طرح‌های فراداده‌ای مناسب برای انواع منابع دیجیتالی شناسایی شد. جهت تجزیه و تحلیل داده‌های گردآوری شده از طریق سیاهه‌های مورد استفاده در پژوهش، از روش‌های آمار توصیفی بهره گرفته شد و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای آماری SPSS و Excel انجام گردید. روایی ابزار پژوهش با مراجعه به نظرات متخصصان کتابداری و رایانه مورد تأیید قرار گرفت.

سیاهه وارسی اول- عناصر طرح‌های فراداده‌ای براساس انواع فراداده

جدول ۱- مؤلفه‌های انواع فراداده

عناصر معیار							نوع فراداده	
عامل (ناشر)	فرمت	نوع رسانه	ارتباط	عامل/پدیدآور	شناسگر	عنوان	فراداده توصیفی	
	حقوق	موضوع	زبان	توصیف (یادداشت)	مشخصات ظاهری	تاریخ		
اطلاعات تولید و منشاء دیجیتالی								
توصیفگر	تاریخ	عملیات	انتقال	شناسگر تولید	مدیریتی	سازمان	فراداده مدیریتی	
تنظیمات						شخص		
عامل	کیفیت	تاریخ و زمان	مکان					
توصیف			حقوق مدیریتی					
اطلاعات حقوق مدیریتی								
محدودیت تاریخ انقضاء	محدودیت تاریخ	خط اعتباری		خط اعتباری و اطلاعات ثبت	صاحب حقوق	نوع ثبت		فراداده مدیریتی
محدوده تاریخ آغاز		شماره ثبت						
سایر اطلاعات در رابطه با محدودیت		صدور مجوز ثبت						
قلمرو محدودیت		نام						
خط مشی	مکان	آدرس		تلفن	فراداده	عناصر اطلاعات مرجع		
شناسگر		عناصر اطلاعات منشاء				عناصر اطلاعات ثبت و		
مکان		عناصر اطلاعات زمینه‌ای				عناصر اطلاعات ثبات و		
حقوق								

نگهداری		فراداده ساختاری				
پایداری	محتوا	۴	ترتیب شیء مرتبط	نوع ارتباط		
			کاربرد شیء دیجیتالی	نوع داده	نوع ارتباط فرعی	
			کارکرد خاص	اندازه داده	فایل همبسته	اطلاعات ارتباط
			حقوق و مجوزها	تعداد نمونه‌ها	اطلاعات صفحه	نوع محتوای اصلی
			اطلاعات ایجاد	توصیف	جهت	اطلاعات شیء مادر
			اطلاعات واسپاری	مالک شیء دیجیتالی		مقدار شیء مرتبط

سیاهه وارسی دوم - مولفه‌های طرح‌های فراداده‌ای براساس عناصر داده‌ای هسته برای منابع دیجیتالی

جدول ۲ - مؤلفه‌های عناصر داده‌ای هسته

اطلاعات نگهداری	نگهداری	شناسگر دستگاه ضبط	دسته بندی	رده دسترسی
				شناسگر محل نگهداری
اطلاعات محل نگهداری	نگهداری	ضبط موجودیت مرتبط	دسته بندی	تاریخ انقضاء دسترسی
اطلاعات نگهداری نسخه اصلی		ضبط موجودیت مستقل		اطلاعات دسترسی
شناسگر نگهداری اصلی		شناسگر تولید ضبط		حقوق دسترسی
نمونه به ازای هر بیت برای هر فایل صوتی	نگهداری	تاریخ ایجاد مجموع مقابله‌ای	فایل همبسته	عنوان فایل همبسته
		عنصر مجموع مقابله‌ای		نوع فایل همبسته
پیکربندی کانال صوتی	اطلاعات فنی	شناسگر شیء میانی	قالب بندی مجدد	اطلاعات قالب بندی مجدد نسخه اصلی
اطلاعات کانال صوتی		کاربرد شیء میانی		راهنماهای قالب بندی مجدد
بسامد نمونه صوتی		کمیت اشیاء میانی		اطلاعات قالب بندی مجدد
تصویر (تعداد بیت در هر پیکسل)		کمیت اشیاء پایانی	روش قالب بندی مجدد	
فاصله رنگ تصویر		شناسگر شیء مادر	فهرست توصیف محتوا	
موقعیت یا جهت تصویر		نوع بخش بندی	شمول توصیف	
وضوح تصویر	بخش بندی	مقدار بخش بندی	توصیف	توصیف پدید آور
سرعت داده ویدئویی				توصیف موضوع
دور نمایش فیلم				توصیف چکیده
ابعاد سطح افقی				

ابعاد سطح عمودی	اطلاعات توصیفی خارجی	شناسگر رکورد خارجی	توصیف عنوان	سازمان		
مدت زمان					شناسگر رکورد خارجی	نوع ارتباط
نوع رسانه شبکه‌ای					نوع رکورد خارجی	مقدار ارتباط
نوع محتوای دیجیتالی					شناسگر باز تولید خارجی	تاریخ ایجاد
اندازه	دستورالعمل باز تولید خارجی	موجودیت مسئولیت	تاریخ ذخیره کردن	تاریخ		
برچسب مشخصه			تاریخ تجدید چاپ			
پسوند فایل	اطلاعات مسئولیت	قسمت ترتیبی	تاریخ آرشیو شدن	سازمان		
نگهدارنده			تاریخچه آرشیو			
تراکم داده	ارتباط قسمت	شناسگر آرشیوی	تاریخچه آرشیو			
شکل نمایش			تاریخ زمان آرشیو بعدی			
کاربرد		شکل و خصوصیات آرشیوی				

سیاهه وارسی سوم - مولفه‌های طرح‌های فراداده‌ای براساس عناصر فراداده‌ای ذخیره‌سازی منابع دیجیتالی
جدول ۳- مؤلفه‌های طرح‌های فراداده‌ای براساس عناصر اطلاعاتی منابع دیجیتالی تصویری

معیار					نوع منبع
اطلاعات مربوط به محتوای منبع					تصویر
عنوان	موضوع	پدید آور	برنامه ضبط	حق چاپ	
برچسب	یادداشت	تاریخ ضبط	تاریخ تهیه	مالکیت	
اطلاعات مربوط به منبع					
اندازه فایل	مقدار محل فایل	اطلاعات نقشه تصویر	نوع رسانه اینترنتی	سطحی/دو وجهی	
نام فایل و فرمت	تاریخ و زمان دسترسی		دقت/وضوح	فضای رنگ	بسامد نمونه افقی
فرمت فایل	تاریخ و زمان ایجاد		ابعاد	مرجع ترسیم رنگ	طرح بسامد نمونه
یادداشت فرمت	تاریخ و زمان ویرایش		تعداد پیکسهای عمودی و افقی	مکان پاسخ خاکستری	بسامد نمونه عمودی
نسخه فرمت	امنیت			منحنی پاسخ	فرم بخش

اطلاعات دوربین	نرم افزار نمایش فایل	کاربرد	خاکستری	تعداد بیت‌های نوار/پهنه	تعداد بیت‌ها در هر نمونه
	مکان فایل	آنالوگ یا دیجیتال	مقیاس رنگ سپید	آفت‌های نوار/پهنه	تراکم/فشرده‌سازی
	نوع محل فایل		محل نقشه رنگ	نوع هدف	عمده رنگ‌پذیری
	سازنده دوربین	فاصله کانونی	مقدار نقشه رنگ	تعداد بایت کاشی	مقیاس رنگ‌پذیری
	مدل دوربین	حداکثر روزه یا شکاف دید	وضعیت/موقعیت	ارتفاع کاشی	تعداد نمونه در هر پیکسل
	زمان نوردهی	حالت اندازه‌گیری	محور چرخش	آفت‌های کاشی	بسامد واحد نمونه
	سرعت استاندارد	حالت فلاش	جهت نمایش	طول کاشی	کالیبراسیون
	منبع نور	انرژی فلاش	فرمت فیزیکی	واترمارک	محل کالیبراسیون
	امنیت	آنالوگ یا دیجیتال	دقت/وضوح	ح	
	کاربرد		نمونه‌بردار	ی	

جدول ۴- مؤلفه‌های طرح‌های فراداده‌ای براساس عناصر اطلاعاتی منابع دیجیتالی صوتی

معیار						نوع منبع
اطلاعات مربوط به محتوای منبع						صوت
عنوان	عنوان فرعی	یادداشت	هنرمندها	هنرمند آلبوم	آلبوم	
سال	توزیع کننده	سبک	حامی	شماره قطعه	حق چاپ	
زبان	تهیه کننده	ناشر	نویسنده/مؤلف	آهنگ ساز/سازنده	شرح و توصیف	
رهبر ارکستر	متن موسیقی	حالت	رمز گذاری شده توسط	تنظیم کننده متن موسیقی	مکان یاب منبع قراردادی نویسنده	

اطلاعات مربوط به منبع			اطلاعات فایلهای دیجیتال	اطلاعات فایل	
نسخه رمزگذار - رمزگشا	سرعت نمونه‌ای	نوع رسانه اینترنتی			اندازه فایل
		دقت/وضوح			نام فایل و فرمت
نرم افزار رمزگذار - رمزگشا	نوع فرمت داده صوتی	مدت زمان			فرمت فایل
		سرعت ذره‌ای			یادداشت فرمت
کیفیت رمزگذار - رمزگشا	موقعیت داده صوتی	تعداد بیتها در هر نمونه			نسخه فرمت
					نرم افزار نمایش فایل
میزان داده	نقشه کانال صوتی	فرمت فیزیکی			مکان فایل
شیوه میزان داده	فیلد صوتی	کالیبراسیون			نوع محل فایل
افست مربوط به نمونه اول	تخصیص کانال صوتی	محل کالیبراسیون			مقدار محل فایل
اولین بایت معتبر بلوک	شماره کانال	نوع کالیبراسیون			تاریخ و زمان دسترسی
آخرین بایت معتبر بلوک	بسامد نمونه برداری	تراکم/فشرده سازی			تاریخ و زمان ایجاد
اندازه ثباتها و باسهای کامپیوتری	مکان نقشه صوتی	تلفیق داده‌ها با داده‌های دیگر			تاریخ و زمان ویرایش
			امنیت		
زمان شروع	کاهش سرعت ذره‌ای	کانالها	کاربرد		
زمان پایان	نام رمزگذار - رمزگشا	تعداد بیتها در هر بیسکل	آنالوگ یا دیجیتال		

جدول ۵- مؤلفه‌های طرح‌های فراداده‌ای براساس عناصر اطلاعاتی منابع دیجیتالی ویدئویی

معیار						نوع منبع
اطلاعات مربوط به محتوای منبع						ویدئو
هنرمند	یادداشت	برچسب	پدیدآور	عنوان فرعی	عنوان	
نویسنده/مؤلف	توزیع کننده	تهیه کننده	کارگردان	سال	سبک	
زبان	حق چاپ	مکان یا منبع قراردادی	رمزگذاری شده	حامی	ناشر	

نویسنده		توسط	
اطلاعات مربوط به منبع			
یادداشت بسته عنوان‌بندی	نوع رسانه اینترنتی	اطلاعات پیشنهادی ویدئو	اندازه فایل
نوع بسته عنوان‌بندی	نسبت دید/نسبت تصویر		نام فایل و فرمت
انفجار رنگ	ابعاد قاب		فرمت فایل
نرم‌افزار رمزگذار - رمزگشا	مدت زمان		یادداشت فرمت
نسخه نرم‌افزار رمزگذار - رمزگشا	فرمت فیزیکی		نسخه فرمت
	تعداد قابها		نرم‌افزار نمایش فایل
نام رمزگذار - رمزگشا	سرعت فریم		مکان فایل
کیفیت رمزگذار - رمزگشا	روش رمزگذار - رمزگشا		نوع محل فایل
میزان داده	روش اسکن		مقدار محل فایل
شیوه میزان داده	شاخص/نشانهگر صوت		تاریخ و زمان دسترسی
وضعیت/موقعیت	سرعت ذره‌ای		تاریخ و زمان ایجاد
تعداد پیکسهای عمودی و افقی	تعداد بیتها در هر نمونه		تاریخ و زمان ویرایش
			امنیت
دقت/وضوح	کالیبراسیون		کاربرد
نمونه‌برداری	محل کالیبراسیون	آنالوگ یا دیجیتال	

یافته‌های پژوهش

در پاسخ به پرسش نخست پژوهش مبنی بر تعیین طرح‌های فراداده‌ای مناسب برای مدیریت هر یک از منابع دیجیتالی تصویری، صوتی و ویدئویی، تطابق یا عدم تطابق طرح‌های فراداده‌ای براساس عناصر انواع فراداده، عناصر فراداده‌ای هسته برای منابع دیجیتالی و همچنین مولفه‌های ذخیره‌سازی منابع دیجیتالی مورد بررسی قرار گرفت. بررسی طرح‌های فراداده‌ای بر اساس سیاهه واریسی اول در جدول ۶ ارائه شده است.

جدول ۶ - توزیع درصد فراوانی میزان کاربرد الگوهای فراداده‌ای براساس انواع فراداده

	Audio-MD	Dublin Core	MARC	METS	MIX	MODS	PB Core	PREMIS	VRA Core	Video-MD
فراداده توصیفی	٪۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۲۳	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۶۹,۲۳	٪۰
فراداده	٪۰	٪۲۵,۸۰	٪۲۵,۸۰	٪۱۰۰	٪۰	٪۲۵,۸۰	٪۲۵,۸۰	٪۱۰۰	٪۲۵,۸۰	٪۰

	Audio-MD	Dublin Core	MARC	METS	MIX	MODS	PB Core	PREMIS	VRA Core	Video-MD
مدیریتی										
فراداده نگهداری	%۰	%۷۵	%۷۵	%۱۰۰	%۲۵	%۷۵	%۷۵	%۱۰۰	%۷۵	%۰
فراداده ساختاری	%۴,۱۶	%۱۲,۵۰	%۸,۳۳	%۱۰۰	%۱۲,۵۰	%۸,۳۳	%۸,۳۳	%۶۲,۵۰	%۱۲,۵۰	%۴,۱۶

همانطور که در جدول ۶ نشان داده شده است، طرح فراداده‌ای استاندارد انتقال و رمزگذاری فراداده (METS) و فراداده برای نگهداری اشیاء دیجیتال (PREMIS) بیشترین تطابق را با عناصر فراداده‌ای دارند. با استناد به راهنمای مرجع طرح فراداده‌ای استاندارد انتقال و رمزگذاری فراداده (METS) تهیه شده توسط فدراسیون کتابخانه دیجیتال (Digital library federation, 2001) و همچنین راهنمای مرجع فراداده برای نگهداری اشیاء دیجیتال (PREMIS) (Library of congress, 2008) در این دو طرح جهت پوشش عناصر براساس انواع فراداده، از یکی از طرح‌های فراداده‌ای استفاده می‌شود. بررسی طرح‌های فراداده‌ای بر اساس سیاهه واری در جدول ۷ ارائه شده است.

جدول ۷- توزیع درصد فراوانی میزان کاربرد طرح‌های فراداده‌ای براساس عناصر داده‌ای هسته برای منابع دیجیتالی

	Audio-MD	Dublin Core	MARC	METS	MIX	MODS	PB Core	PREMIS	VRA Core	Video-MD
عناصر داده‌ای	%۱۲,۹۸	%۴۰,۲۵	%۴۱,۵۵	%۱۰۰	%۱۸,۱۸	%۴۰,۲۵	%۴۶,۷۵	%۸۴,۴۱	%۳۶,۳۶	%۱۲,۹۸

جدول ۷ نشان می‌دهد طرح فراداده‌ای استاندارد انتقال و رمزگذاری فراداده (METS) (با %۱۰۰) و فراداده برای نگهداری اشیاء دیجیتال (PREMIS) (با %۸۴,۴۱) بیشترین تطابق را با مولفه‌های عناصر داده‌ای هسته برای منابع دیجیتالی دارند. بررسی طرح‌های فراداده‌ای بر اساس سیاهه واری سوم در جدول ۸ ارائه شده است.

جدول ۸- توزیع درصد فراوانی میزان کاربرد طرح‌های فراداده‌ای براساس عناصر داده‌ای تصویر

	Audio-MD	Dublin Core	MARC	METS	MIX	MODS	PB Core	PREMIS	VRA Core	Video-MD
--	----------	-------------	------	------	-----	------	---------	--------	----------	----------

	Audio-MD	Dublin Core	MARC	METS	MIX	MODS	PB Core	PREMIS	VRA Core	Video-MD
اطلاعات مربوط به محتوای منبع	%۰	%۱۰۰	%۱۰۰	%۱۰۰	%۱۰	%۱۰۰	%۱۰۰	%۱۰۰	%۷۰	%۰
اطلاعات مربوط به منبع	%۰	%۱۸,۷۵	%۲۰,۳۱	%۹۶,۸۷	%۷۶,۵۶	%۱۴,۰۶	%۲۶,۵۶	%۸۴,۳۷	%۱۲,۵۰	%۰

همانطور که در جدول ۸ مشاهده می‌شود، طرح فراداده‌ای هسته دوبلین (Dublin core)، مارک (MARC)، طرح فراداده‌ای استاندارد انتقال و رمزگذاری فراداده (METS)، طرح فراداده‌ای توصیف شیء (MODS)، فراداده رادیویی عمومی (PB core) و فراداده برای نگهداری اشیاء دیجیتال (PREMIS) با مولفه‌های عناصر داده‌ای تصویر، بیشترین درصد مطابقت را دارند.

جدول ۹- توزیع درصد فراوانی میزان کاربرد طرح‌های فراداده‌ای براساس عناصر داده‌ای صوت

	Audio-MD	Dublin Core	MARC	METS	MIX	MODS	PB Core	PREMIS	VRA Core	Video-MD
اطلاعات مربوط به محتوای منبع	%۰	%۱۰۰	%۱۰۰	%۱۰۰	%۰	%۱۰۰	%۱۰۰	%۱۰۰	%۰	%۰
اطلاعات مربوط به منبع	%۷۲	%۲۴	%۲۶	%۹۸	%۰	%۱۸	%۴۶	%۸۰	%۰	%۰

همانطور که در جدول ۹ نشان داده شده است، در مورد عناصر داده‌ای صوت طرح فراداده‌ای هسته دوبلین (Dublin core)، مارک (MARC)، طرح فراداده‌ای استاندارد انتقال و رمزگذاری فراداده (METS)، طرح فراداده‌ای توصیف شیء (MODS)، فراداده رادیویی عمومی (PB core) و فراداده برای نگهداری اشیاء دیجیتال (PREMIS) بیشترین تطابق را دارا هستند.

جدول ۱۰- توزیع درصد فراوانی میزان کاربرد طرح‌های فراداده‌ای بر اساس عناصر داده‌ای ویدئو

	Audio-MD	Dublin Core	MARC	METS	MIX	MODS	PB Core	PREMIS	VRA Core	Video-MD
اطلاعات مرتبط به محتوای منبع	%۰	%۱۰۰	%۱۰۰	%۱۰۰	%۰	%۱۰۰	%۱۰۰	%۱۰۰	%۰	%۰
اطلاعات مربوط به منبع	%۰	%۲۸,۵۷	%۲۸,۵۷	%۹۷,۶۱	%۰	%۴,۷۶	%۴۵,۲۳	%۸۳,۳۳	%۰	%۶۶,۶۶

همانطور که در جدول ۱۰ نشان داده شده است، در مورد عناصر داده‌ای ویدئو بیشترین مطابقت مربوط به طرح فراداده‌ای هسته دابلین (Dublin core)، مارک (MARC)، طرح فراداده‌ای استاندارد انتقال و رمزگذاری فراداده (METS)، طرح فراداده‌ای توصیف شیء (MODS)، فراداده رادیویی عمومی (PB core) و فراداده برای نگهداری اشیاء دیجیتال (PREMIS) است.

نتیجه‌گیری

در پاسخ به سوال اول پژوهش در رابطه با طرح‌های فراداده‌ای مناسب با هر یک از سه گروه منابع دیجیتالی تصویری، صوتی و ویدئویی، نتایج حاصل از بررسی سیاهه‌های واری نشان می‌دهد که با توجه به نیازها، هدف و دامنه کاربردی، طرح‌های فراداده‌ای گوناگونی ایجاد شده است و پایگاه‌های اطلاعاتی با توجه به هدف، کاربرد، ساختار، شیوه تولید و نگهداری منابع و همچنین میزان تخصصی بودن آن‌ها از یک یا چندین طرح فراداده‌ای استفاده می‌نمایند. بنابراین طرح فراداده‌ای واحدی برای پشتیبانی از کلیه مولفه‌های هر یک از منابع دیجیتالی از حیث نوع منبع و کارکردهای مرتبط با آن وجود ندارد. اما می‌توان با توجه به نوع کاربرد فراداده، از یک یا چند طرح استفاده نمود. همچنین در رابطه با طرح‌های فراداده‌ای استاندارد انتقال و رمزگذاری فراداده (METS) و فراداده برای نگهداری اشیاء دیجیتال (PREMIS) که در نتایج حاصل از سیاهه واری دارای بیشترین تطابق می‌باشند، با استناد به راهنمای مرجع طرح فراداده‌ای استاندارد انتقال و رمزگذاری فراداده (METS) تهیه شده توسط فدراسیون کتابخانه دیجیتالی و همچنین راهنمای مرجع فراداده برای نگهداری اشیاء دیجیتال (PREMIS) جهت پوشش عناصر هر یک از بخش‌های فراداده توصیفی و فنی، با توجه به نوع منبع از

یکی از طرح‌های فراداده‌ای استفاده می‌شود. بدین صورت که جهت ایجاد فراداده توصیفی عنصر بخش فراداده توصیفی^۹ طرح فراداده‌ای استاندارد انتقال و رمزگذاری فراداده (METS) و همچنین در بخش موجودیت فکری^{۱۰} فراداده برای نگهداری اشیاء دیجیتالی (PREMIS) از یکی از طرح‌های فراداده‌ای توصیفی و برای ایجاد فراداده فنی در عنصر فراداده فنی^{۱۱} بخش فراداده مدیریتی^{۱۲} طرح فراداده‌ای استاندارد انتقال و رمزگذاری فراداده (METS) و در رابطه با فراداده برای نگهداری اشیاء دیجیتالی (PREMIS) در بخش ترکیب و مشخصات شیء^{۱۳} موجودیت شیء^{۱۴} از یکی از طرح‌های فراداده‌ای فنی استفاده می‌شود. بنابراین این دو استاندارد نیز نمی‌توانند به تنهایی و فارغ از سایر طرح‌ها مورد استفاده قرار گیرند. نتایج حاصل از بررسی طرح‌های فراداده‌ای به شرح زیر بیان می‌گردد:

بررسی طرح‌های فراداده‌ای از نظر فراداده توصیفی: طرح‌های فراداده‌ای از نظر پوشش فراداده توصیفی به یکدیگر نزدیک هستند که این ادعا هم از نتایج حاصل از سیاهه‌های واری و هم از طریق گذرگاههای تطبیقی^{۱۵} تهیه شده بین طرح‌های فراداده‌ای تایید می‌شود. طرح فراداده‌ای هسته دوبلین (Dublin core)، مارک (MARC) و طرح فراداده‌ای توصیف شیء (MODS) بصورت عمومی و فراداده رادیویی عمومی (PB core) و انجمن منبع دیداری هسته (VRA core) بصورت تخصصی برای منبع دیجیتالی تصویری مورد استفاده قرار می‌گیرند. فراداده رادیویی عمومی (PB core) به منظور پاسخگویی به نیازهای تخصصی در زمینه رسانه (شامل تصویر، صوت و ویدئو) طراحی شده است. انجمن منبع دیداری هسته (VRA core) جهت توصیف آثار هنری بکار می‌رود و تنها برای منبع دیجیتالی تصویری مورد استفاده قرار می‌گیرد. با توجه به این که مارک (MARC) و طرح فراداده‌ای توصیف شیء (MODS) هم نیازهای عمومی و هم نیازهای تخصصی در زمینه فراداده توصیفی را فراهم می‌آورند و همچنین با استناد به راهنمای قالب مارک و طرح فراداده‌ای توصیفی شیء (MODS) (Library of congress, 2009) امکان تعریف عناصر و فیلدهای اطلاعاتی جدید را نیز دارا بوده و از طرفی می‌توانند در طرح‌های فراداده‌ای استاندارد انتقال و رمزگذاری فراداده (METS) و فراداده برای

9 dmdSec

10 Intellectual entity

11 techMD

12 amdSec

13 Object characteristics and composition level

14 Object entity

15 Crosswalks

نگهداری اشیاء دیجیتالی (PREMIS) مورد استفاده قرار گیرند، بنابراین مارک (MARC) و یا طرح فراداده‌ای توصیف شیء (MODS) طرح‌های فراداده‌ای مناسب برای هر یک از گونه‌های منابع دیجیتالی از نظر فراداده توصیفی هستند.

بررسی طرح‌های فراداده‌ای از نظر فراداده نگهداری و ساختاری: با توجه به نتایج بدست آمده از سیاهه‌های واری، استاندارد انتقال و رمزگذاری فراداده (METS) طرحی مناسب برای هر یک از گروه‌های منابع دیجیتالی از نظر فراداده ساختاری و فراداده برای نگهداری اشیاء دیجیتالی (PREMIS) طرحی مناسب برای هر یک از گونه‌های منابع دیجیتالی از نظر فراداده نگهداری است.

بررسی طرح‌های فراداده‌ای تصویر از نظر فراداده فنی: فراداده برای تصاویر در بستر (MIX)XML طرح مناسب منبع دیجیتالی تصویری از نظر فراداده فنی است. چنانچه پایگاه ارائه‌دهنده منبع دیجیتالی تصویری تخصصی نباشد و یا به عبارتی دیگر، مولفه‌های مورد نیاز جهت ارائه فراداده فنی آن محدود باشد، با توجه به سیاهه واری می‌توان از طرح فراداده‌ای مارک (MARC) استفاده نمود.

بررسی طرح‌های فراداده‌ای صوت از نظر فراداده فنی: طرح فراداده فنی برای منابع صوتی (Audio-MD) طرح مناسب منبع دیجیتالی صوتی از نظر فراداده فنی است. چنانچه پایگاه ارائه‌دهنده منبع دیجیتالی صوتی تخصصی نبوده و دیگر مولفه‌های مورد نیاز جهت ارائه فراداده فنی آن محدود باشد، با توجه به سیاهه واری می‌توان از فراداده رادیویی عمومی (PB core) و یا طرح فراداده‌ای مارک (MARC) استفاده نمود.

بررسی طرح‌های فراداده‌ای ویدئو از نظر فراداده فنی: طرح فراداده فنی برای منابع ویدئویی (Video-MD) طرح مناسب منبع دیجیتالی ویدئویی برای یک شیء دیجیتالی و فراداده رادیویی عمومی (PB core) طرح مناسب منبع دیجیتالی ویدئویی برای چندین شیء دیجیتالی از نظر فراداده فنی است (Rice, 2009). چنانچه پایگاه ارائه‌دهنده منبع دیجیتالی ویدئویی تخصصی نبوده و یا به عبارتی دیگر مولفه‌های مورد نیاز جهت ارائه فراداده فنی آن محدود باشد، با توجه به سیاهه واری می‌توان از طرح فراداده‌ای هسته دوبلین (Dublin core) و یا مارک (MARC) استفاده نمود.

در پاسخ به پرسش دوم پژوهش مبنی بر انتخاب طرح مناسب برای منابع دیجیتالی تصویری، صوتی و ویدئویی، با توجه به یافته‌های پژوهش، هیچ طرح فراداده‌ای واحدی برای پشتیبانی از تمامی نیازهای اطلاعاتی انواع منابع دیجیتالی وجود ندارد. بنا بر آن چه در پاسخ به پرسش اول پژوهش اشاره شد، با وجود بیشترین

تطابق طرح‌های فراداده‌ای استاندارد انتقال و رمزگذاری فراداده (METS) و فراداده برای نگهداری اشیاء دیجیتالی (PREMIS) در سیاهه‌های وارسی، بدلیل این‌که این دو طرح به منظور پاسخ به نیازهای توصیفی و فنی منابع دیجیتالی از دیگر طرح‌های فراداده‌ای استفاده می‌نمایند، نمی‌توانند بعنوان یک استاندارد واحد برای پشتیبانی انواع منابع دیجیتالی مورد استفاده قرار گیرند.

هر یک از طرح‌های (استانداردهای) فراداده‌ای بر اساس نیازهای جوامع اطلاعاتی خاصی گسترش یافته‌اند، و بر این اساس از کارکردهای خاصی نیز پشتیبانی می‌کنند (فتاحی و طاهری، ۱۳۸۸). بخش عمده‌ی آن‌ها کارکردهای مرتبط با منابع دیجیتالی و برخی کارکردهای مرتبط با خود فراداده را مد نظر قرار داده‌اند. استانداردهای "انتقال و رمزگذاری فراداده (METS)" و "فراداده برای نگهداری اشیاء دیجیتالی (PREMIS)" از نمونه‌های مرتبط با گروه دوم محسوب می‌شوند. این دو استاندارد (طرح) علاوه بر مدیریت منابع دیجیتالی، فراداده‌های منابع دیجیتالی را نیز مدیریت می‌کنند. و اصطلاحاً به عنوان فراداده^{۱۶} ایفای نقش می‌نمایند. از سوی دیگر در هر محیط اطلاعاتی، برای مدیریت (توصیف، نگهداری، و ...) منابع دیجیتالی تصویری، صوتی و ویدیویی، طیفی از استانداردهای فراداده‌ای -متعلق به هر دو گروه- نیاز است. یعنی، مجموعه‌ای از استانداردهای فراداده‌ای برای مدیریت منابع دیجیتالی و مواردی برای مدیریت فراداده‌ها. بدیهی است برای آن که بتوان از مجموعه‌ای از طرح‌ها در کنار یکدیگر در یک نظام اطلاعاتی بهره برد، لازم است طرح‌های مورد نظر قابلیت کار با یکدیگر را داشته باشند. این مهم اکنون یکی از قابلیت‌های اصلی است که طرح‌های (استانداردهای) فراداده‌ای برای دستیابی به آن تلاش می‌کنند. به نحوی که با برچسب "میانکنش‌پذیری فراداده-ها"^{۱۷}، معیاری برای انتخاب آن‌ها محسوب می‌شوند. استفاده از بستر زبان نشانه‌گذاری گسترش‌پذیر (XML) به عنوان بستر نحوی، گذرگاه‌های تطبیقی و پیدایش طرح‌های فراداده‌ای برای مدیریت فراداده‌ها بر مبنای این رویکرد است (Taheri & Hariri, 2012). بنابراین استانداردهای فراداده‌ای با افزایش سطح میانکنش‌پذیری خود با یکدیگر، گامی موثر برای مدیریت بهینه منابع دیجیتالی بویژه منابع صوتی، تصویری، و ویدیویی بر خواهند داشت.

پژوهش حاضر استانداردهای فراداده‌ای بافت کتابخانه‌ها را مبنا قرار داد. از آنجا که از منابع دیجیتالی در

16 . Meta metadata

17 . Metadata Interoperability

دیگر بافت‌های اطلاعاتی (موزه و آرشیو) نیز استفاده می‌شود، بررسی الگوهای فراداده‌ای این دو بافت اطلاعاتی نیز سودمند خواهد بود. بررسی میانکنش‌پذیری طرح‌های فراداده‌ای هر سه بافت اطلاعاتی با یکدیگر، زمینه را برای تحقق نظام‌های اطلاعاتی مرتبط با هر سه بافت فراهم می‌نماید. بررسی نیازهای پایگاه‌های اطلاعاتی منابع دیجیتال در ایران به منظور انتخاب و یا بومی‌سازی الگوهای فراداده‌ای نیز از دیگر موضوعات مناسب برای پژوهش‌های آینده خواهد بود.

کتابنامه

- پیشوا، پگاه و مجیدی، موسی (۱۳۸۶). مطالعه میزان به کارگیری ابر داده‌های زبان نشانه‌گذاری فرامتن در مجله‌های دسترسی آزاد وب. فصلنامه علوم و فناوری اطلاعات. ۲۲. بهار: ۸-۱، ۳. قابل دسترس در: <http://thesaurus.irandoc.ac.ir/etela-art/22/pishva.htm>. دسترسی در ۲۶ تیر ۱۳۸۹
- سعادت، علیرضا. (۱۳۸۵). مطالعه عناصر ابر داده‌ای دوبلین کور در سایت‌های وب کتابخانه‌های ملی جهان. پایان نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی، دانشگاه شیراز
- شفیعی عاویجه، سیما (۱۳۸۶). بررسی عناصر فراداده‌ای موجود در صفحات وب حاصل از جستجو در موتورهای کاوش عمومی. پایان نامه کارشناسی کتابداری و اطلاع‌رسانی، دانشگاه الزهرا
- صفری، مهدی (۱۳۸۳). سطح توصیف منابع شبکه‌ای. فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی. ۷: (۲۷)، ۳. قابل دسترس در: http://www.aqlibrary.org/index.php?module=TWArticles&file=index&func=view_pubarticle&did=19&pid=10. دسترسی در ۲۶ تیر ۱۳۸۹
- طاهری، مهدی، حریری، نجلا و فتاحی، رحمت الله. (۱۳۸۸). بررسی تطبیقی کیفیت نمایه‌سازی و رتبه‌بندی اشیای معنایی حاوی عناصر فراداده‌ای هسته دوبلین و مارک ۲۱ توسط موتورهای کاوش عمومی. فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی. ۱۲. (۴۸)، ۴. قابل دسترس در: http://www.aqlibrary.org/index.php?module=TWArticles&file=index&func=view_pubarticles&did=739&pid=10
- علی محمدی، داریوش. (۱۳۸۲). ارزیابی ابر نشانه‌های وب سایت‌های ایران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی، دانشگاه تهران

- فتاحی، رحمت‌الله، و طاهری، مهدی (۱۳۸۸). فهرست‌نویسی رایان‌های: مفاهیم، شیوه‌ها، و کاربرد نرم افزارهای رایان‌های در سازماندهی اطلاعات. با همکاری فرشته ناقد احمدی. تهران: کتابدار
- Beard, M. K. (1996). A Structure for Organizing Metadata Collection. In Proceedings 3rd International Conference on Integrating GIS and Environmental Modeling. Sante Fe, NM. Jan 21-26. Santa Barbara, CA: NCGIA. http://www.ncgia.ucsb.edu/conf/sante-fe_cd_rom/main.html
- Digital library federation. (2001) Metadata Encoding and Transmission Standard: Primer and Reference manual. Retrieved from: <http://www.loc.gov/standards/mets/METSPrimerRevised.pdf>
- Dutta, Biswanath. (2003) Cataloging Web Documents using Dublin Core, Marc 21. Retrieved from: http://64.233.169.104/search?q=cache:5Qvd1QtOnzkJ:https://drtc.isibang.ac.in/bitstream/1849/24/2/C_Webcat_bisu.pdf+marc+%2Bcataloging+%2Bweb+%2Bdocuments&hl=en&ct=clnk&cd=1&lr=lang_en.
- El-Sherbini, Magda; Klim, George. (2004) Metadata and cataloging practices. Retrieved from: <http://www.emeraldinsight.com.proxy4.ursus.maine.edu/Insight/ViewContentServlet?Filename=/published/emeraldfulltextarticle/pdf/2630220304.pdf>
- EU-NSF Working Group on Metadata. Metadata for Digital Libraries: a Research Agenda. Retrieved from: <http://www.ercim.org/publication/ws-proceedings/EU-NSF/metadata.html>
- Gorman, Michael. (2004) Authority Control in the Context of Bibliographic Control in the Electronic Environment. Retrieved from: http://www.sba.unifi.it/ac/relazioni/gorman_eng.pdf
- Hunter, Jane and Armstrong, Liz. (1999) A comparison of schemas for video metadata representation. Retrieved from: <http://espace.uq.edu.au/eserv/UQ:7838/comparison.html>
- Library of Congress. (2009) MARC21 format for Bibliographic data. Retrieved from: <http://www.loc.gov/marc/bibliographic/>
- Library of Congress. (2009) Design principles for enhancements to MODS and MADS. Retrieved from: <http://www.loc.gov/standards/mods/design-principles-mods-mads.html>
- NISO: Information Standards Quarterly. (2010). Digital preservation metadata standards Retrieved from: http://www.loc.gov/standards/premis/FE_Dappert_Enders_MetadataStds_isqv22no2.pdf
- Taheri, S. M ; Hariri, Nadjla (2012). A Comparative Study on the Indexing and Ranking of the Content Objects Including the MARCXML and Dublin Core's Metadata Elements by General Search Engines. Electronic Library (ISI ranked journal). Vol 30, issue 4

منابع مورد استفاده در تهیه سیاهه‌ها

- Australian record keeping metadata standard. Retrieved 5 July 2011 from: http://www.naa.gov.au/images/agrkms_final%20edit_16%2007%2008_revised_tcm2-

- 12630.pdf
- Bracero history keeping metadata standard Retrieved 3 July 2011 from:
<http://braceroarchive.org/MetadataDictionary.pdf>.
- California digital library. (2010). CDL guidelines for digital object. Retrieved 5 July 2011 from:
<http://www.cdlib.org/services/dsc/contribute/docs/GDO.pdf>.
- Dappert, Angela (2009). Digital Preservation Metadata.
- Day, Michael (1998). Issues and Approaches to Preservation Metadata. Retrieved 4 July 2011
from: <http://www.ukoln.ac.uk/metadata/presentations/rlg-npo/warwick.html>
- IFLA (2000). Guidance on the structure, content, and application of metadata records for digital
resources and collections. Retrieved 5 July 2011 from:
<http://www.nla.gov.au/padi/metfiles/resources/8923.html>
- Lavoie, Brian & Gartner, Richard (2005). DPC Technology Watch Report on Preservation
Metadata. Retrieved 5 July 2011 from: <http://www.dpconline.org/docs/reports/dpctw05-01.pdf>
- Library of congress. (2001) Audio technical metadata extension schema. Retrieved 6 July 2011
from: http://www.loc.gov/rr/mopic/avprot/AMD_020409.xsd
- Library of Congress: AV Prototype Project Working Documents (2002). Data dictionary for
Administrative metadata for Audio, Image, Text and Video content. Retrieved 10 July 2011
from: <http://www.loc.gov/rr/mopic/avprot/extension2.html>
- Library of Congress, Digital production & provenance metadata. Retrieved 7 July 2011 from:
http://www.loc.gov/rr/mopic/avprot/digiProvMD_v8.xsd
- Library of congress digital repository development. Core metadata elements. Retrieved 8 July
2011 from: <http://www.loc.gov/standards/metadata.html>
- Library of congress (2001) MODS: Metadata Object Description Schema. Retrieved 8 July
2011 from: <http://www.loc.gov/standards/mods/mods.xsd>
- Library of Congress, Rights metadata. Retrieved 3 July 2011 from:
http://www.loc.gov/rr/mopic/avprot/rightsMD_v8.xsd
- Library of Congress, Structural Metadata Dictionary for LC Digital Objects. Retrieved 6 July
2011 from: <http://memory.loc.gov/ammem/techdocs/repository/attlist.html>
- Library of congress (2001) video technicalal metadata extension schema. Retrieved 6 July 2011
from: <http://memory.loc.gov/mets/Schemas/VMD.xsd>
- Library of congress (2000) Table of core metadata elements for library of congress digital
repository development. Retrieved 5 July 2011 from:
<http://www.loc.gov/standards/metable.html>
- METS: An overview & Tutorial. Retrieved 5 July 2011 from:
<http://www.loc.gov/standards/mets/METSOverview.v2.html>
- National Library of New-Zealand (2006). Digitization guidelines specifications for imaging
NCSU libraries. Core 1.0 metadata element set best practices. Retrieved 9 July 2011 from:
<http://www.lib.ncsu.edu/cataloging/metadata/NCSUcore1.html>.
- National Library of Newzealand (2003). Metadata Standard Framework-Preservation Metadata.
Retrieved 5 July 2010 from: <http://www.natlib.govt.nz/catalogues/library-documents/preservation-metadata-revised>

- National library of New Zealand (2003). Preservation metadata. Retrieved 9 July 2011 from: <http://www.natlib.govt.nz/downloads/metaschema-revised.pdf>
- New Zealand digital library. Describing digital content. Retrieved 2 July 2011 from: <http://makeit.digitalnz.org/guidelines/describing-digital-content>.
- NISO (2006). Data dictionary-Technical metadata for digital still images. Retrieved 4 July 2011 from: http://www.niso.org/kst/reports/standards/kfile_download?id%3Aastring%3Aiso-8859-1=Z39-87-2006.pdf&pt=RkGKiXzW643YeUaYUqZ1BFwDhIG4-24RJbcZBWg8uE4vWdpZsJDs4RjLz0t90_d5_ymGsj_IKVa86hjP37r_hKQ00ioOP35W6Q1wkBOLKanPbfamndQa6zkS6rLL3oIr
- OCLC /RLG working group on preservation metadata (2001). Preservation metadata for digital objects". Retrieved 6 July 2011 from: http://www.oclc.org/research/activities/past/orprojects/pmwg/presmeta_wp.pdf.
- Queensland state library. Managing records of online resources and services guideline. Retrieved 5 July 2011 from: www.archives.qld.gov.au/downloads/Policies/OnlineResourcesGuideline.pdf
- Rice, Dave (2009). Comparison between PBCore and VMD for technical media metadata. Retrieved 5 July 2011 from: <http://www.pbcoreresources.org/article/2009/07/>
- Sean Daugherty, University of Maryland Administrative Metadata Tag Library. Retrieved 5 July 2011 from: <http://www.lib.umd.edu/dcr/publications/taglibrary/umam.html>. Accessed July 7 2010
- UCLA Digital Library Program (2009). Guidelines for Descriptive Metadata. Retrieved 5 July 2011 from: http://unitproj.library.ucla.edu/cataloging/procedures/DRM_Metadata_guidelines_Version_1withUCLACoreMods.pdf.
- University of ILLINOIS at URBANA-Champaign (2010). Best practices for descriptive metadata. Retrieved 5 July 2011 from: http://www.library.illinois.edu/dcc/bestpractices/chapter_08_descriptive_metadata.html.
- University of ALABAMA libraries (2010). Retrieved 8 July 2011 from: http://www.lib.ua.edu/wiki/digcoll/index.php/Descriptive_metadata.
- University of Virginia (2006). Retrieved 5 July 2011 from: www.lib.virginia.edu/digital/metadata/msgminutes.html.
- VRA: Visual Resource Association (2010). Retrieved 5 July 2011 from: <http://www.vraweb.org/projects/vracore3/categories.html>
- Weller, Martin (2002). Metadata. Retrieved 9 July 2011 from: <http://kn.open.ac.uk/public/getfile.cfm?documentfileid=4763>