



### Non-Book Resources Organization Using CIDOC Conceptual Reference Model (CIDOC-CRM)

**Soheila Faal** 

\*Corresponding author, Ph.D. candidate in Knowledge and Information Science, Department of Knowledge and Information Science, Faculty of Education and Psychology, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran. E-mail: soheilafaal@gmail.com

**A. Hossein Farajpahlou** 

Professor in Knowledge and Information Science, Department of Knowledge and Information Science, Faculty of Education and Psychology, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran. E-mail: farajpahlou@gmail.com

**Farideh Osareh** 

Professor in Knowledge and Information Science, Department of Knowledge and Information Science, Faculty of Education and Psychology, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran. E-mail: osareh.far@gmail.com

**Fariborz Khosravi** 

Associate Professor in Knowledge and Information Science, National Library and Archives of IR of Iran (NLAI). E-mail: fa.khosravi@gmail.com

#### Abstract

**Objective:** This article aimed to demonstrate the results of a study on the application of the CIDOC Conceptual Reference Model for organization of non-book resources.

**Methodology:** The content analysis method with a comparative approach was used. In this line, the UNIMARC Standard, the second edition of the Anglo-American Cataloging Rules, and the CIDOC Conceptual Reference Model were reviewed. 116 works in 17 types of non-book materials found in the National Library and Archives of IR of Iran (NLAI) collection formed the statistical population. A checklist was developed and used as the data collection tool, and Microsoft Visio Software was used to draw the required chart.

**Findings:** As a result of this study, 37 data elements were identified. These elements were entered in the fields of zero to eight blocks of the UNIMARC Standard. The rules of description were also based on the second edition of the Anglo-American Cataloging Rules in eight areas of description and analysis and access point parts. A description was provided based on the CIDOC Model for each data element. Also, 20 entities were selected from the CIDOC model, which were interlinked through 23 properties as was required. The "E22 man-made object" entity in the role of "domain" was intended for non-book resources physics. This entity was

connected to the “range” entity in various ways. All in all, 24 descriptions were given for 37 data elements based on the CIDOC model.

**Conclusion:** Based on the result of this study, most of the data elements in the UNIMARC Standard and the Anglo-American Cataloging Rules were described based on the CIDOC Model. This result can indicate the adaptation of bibliographic standards structures to the CIDOC Model and ontological usability. Most of the elements used in bibliographic structures were compatible with ontological structure and CIDOC model. Some of the entities of the CIDOC model and the properties that defined their relationships represented an aspect of non-book resources organization which has been able to provide a structured and relevant description of non-book resources organization from both physical and content aspects. In general, it can be argued that considering the use of conceptual and ontological models to organize non-book resources can be considered as an introduction to the use of ontology to organize other library resources, including books and periodicals as well. In terms of applications of the CIDOC model and its focus on museum materials and cultural heritage, the examples of this research can be a step towards the convergence of methods and patterns used in libraries, museums, and archives.

**Keywords:** CIDOC Conceptual Reference Model, Conceptual models, Information organization, non-book resources, Ontology

**Article type:** Research

**How to cite:**

Faal, S., Farajpahlou, A. H., Osareh, F., & Khosravi, F. (2023). Non-Book Resources Organization Using CIDOC Conceptual Reference Model (CIDOC–CRM). *Library and Information Sciences*, 26(3), 116-137.

**ARTICLE INFO**

---

**Article history:**

Received: 27/12/2022

Received in revised form: 27/01/2023

Accepted: 14/02/2023

Available online: 29/01/2024

Publisher: Central Library of Astan Quds Razavi

Library and Information Sciences, 2023, Vol. 26, No. 3, pp. 116-137.


© The author(s)



## سازماندهی منابع غیر کتابی با استفاده از الگوی مرجع مفهومی سی‌داک (CIDOC-CRM)

سهیلا فعال 


\*نویسنده مسئول، دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران. رایانامه: soheilafaal@gmail.com

عبدالحسین فرج‌پهلوی 

استاد گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران. رایانامه: farajpahlou@gmail.com

فریده عصاره 

استاد گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران. رایانامه: osareh.far@gmail.com

فریبرز خسروی 

دانشیار علم اطلاعات و دانش‌شناسی، سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران. رایانامه: fa.khosravi@gmail.com

### چکیده

**هدف:** هدف مقاله بررسی چگونگی کاربرد الگوی مرجع مفهومی سی‌داک برای سازماندهی منابع غیر کتابی است.

**روش پژوهش:** در این پژوهش از روش تحلیل محتوا با رویکرد تطبیقی استفاده شد. در این پارچوب بر روی استاندارد یونی‌مارک، ویرایش دوم قواعد فهرست‌نویسی انگلوماریکن و الگوی مرجع مفهومی سی‌داک مطالعاتی انجام شد. جامعه مورد بررسی را فراداده‌های ۱۱۶ اثر در قالب ۱۷ نوع منبع غیر کتابی از مجموعه منابع سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران تشکیل دادند. ابزار گردآوری داده‌ها یک سیاهه واریسی بود که به همین منظور تهیه شد و برای ترسیم نمودار از نرم‌افزار مایکروسافت ویزیو استفاده شد.

**یافته‌ها:** در پژوهش به عمل آمده تعداد ۳۷ عنصر داده‌ای شناسایی شد. همچنین، در این راستا ۲۰ موجودیت از الگوی سی‌داک انتخاب شد که به فراخور نیاز از طریق ۲۳ ویژگی به هم مرتبط شدند. در نهایت، برای ۳۷ عنصر داده‌ای، ۲۴ توصیف بر اساس الگوی سی‌داک تعریف شد.

**نتیجه‌گیری:** بررسی به عمل آمده نشان داد که اغلب عناصری که در ساختارهای کتاب‌شناختی به کار رفته‌اند، قابل تطبیق با ساختار هستی‌نگاری و الگوی سی‌داک بودند. در نتیجه می‌توان اظهار داشت که برخی از موجودیت‌های الگوی سی‌داک و ویژگی‌هایی که ارتباط آن‌ها را تعریف کرده‌اند، بیانگر جنبه‌ای از سازماندهی منابع غیر کتابی بوده و توانسته‌اند توصیفی ساختاریافته و مرتبط با سازماندهی منابع غیر کتابی از دو جنبه فیزیکی و محتوایی ارائه دهند.

**کلیدواژه‌ها:** الگوهای مفهومی، الگوی مرجع مفهومی سی‌داک، سازماندهی اطلاعات، منابع غیر کتابی، هستی‌نگاری

**نوع مقاله:** پژوهشی

**استناد:**

فعال، سهیلا؛ فرج‌پهلوی، عبدالحسین؛ عصاره، فریده؛ خسروی، فریبرز (۱۴۰۲). سازماندهی منابع غیر کتابی با استفاده از الگوی مرجع مفهومی سی‌داک (CIDOC-CRM). *کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۳۶(۳)، ۱۱۶-۱۳۷.

**تاریخچه مقاله:**

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۰/۰۶ تاریخ ویرایش: ۱۴۰۱/۱۱/۰۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۱/۲۵ تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۱۱/۰۹

ناشر: کتابخانه مرکزی آستان قدس رضوی

کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۴۰۲، دوره ۲۶، شماره ۳، شماره پیاپی ۱۰۳، صص. ۱۱۶-۱۳۷.

© نویسندگان



## مقدمه

در سال‌های اخیر با ظهور وب معنایی، تحولی عظیم در نحوه سازماندهی اطلاعات روی داده است. نظام‌های سازماندهی اطلاعات، حرکتی رو به جلو و تحول‌گرایانه را پیموده‌اند. یعنی دیدگاهی که هر منبع اطلاعاتی را به عنوان منبعی مستقل در نظر می‌گرفت، به دیدگاهی مبتنی بر موجودیت‌های به هم مرتبط تغییر یافته است. به بیانی دیگر، حوزه سازماندهی اطلاعات با رویکردی عملگرا و مبتنی بر ابزار به سوی رویکردی مبتنی بر معنا در حرکت است و از طریق توجه به الگوهای مفهومی و مبتنی بر هستی‌نگاری<sup>۱</sup>ها، به این فرایند به صورت تخصصی‌تر پرداخته شده است (نیک‌نیا، ۱۳۹۸). الگوهای مفهومی تعریف و ساختاری برای توصیف مفاهیم و روابط ضمنی و صریح ارائه می‌دهند و رابطه معنایی مورد نیاز برای میانجی‌گری بین منابع اطلاعاتی و کاربران به حساب می‌آیند. الگوی مرجع مفهومی سی‌داک<sup>۲</sup> نمونه‌ای از الگوهای مفهومی و یک هستی‌نگاری رسمی<sup>۳</sup> است و الگویی منطقی برای ساختار فکری و مفهومی منابع اطلاعاتی حوزه فرهنگی به شمار می‌رود. این الگو که توسط کمیته بین‌المللی سندپردازی<sup>۴</sup> زیرمجموعه شورای بین‌المللی موزه‌ها<sup>۵</sup> ایجاد شده است، روابط منطقی میان موجودیت‌های مختلف را پیش‌بینی و تعریف می‌کند و تأکید آن بر میانکنش‌پذیری معنایی است. الگوی سی‌داک شالوده‌پایه‌سازی سیستم‌هایی قرار می‌گیرد که قابلیت تبادل اطلاعاتی داشته باشند؛ و اشتراک اطلاعات را به حداکثر می‌رساند (کارگروه استانداردهای سندپردازی ایکوم- سی‌داک، گروه علاقه‌مندی‌های ویژه سی‌داک سی‌آرام<sup>۶</sup>، ۲۰۲۱).

سازماندهی اطلاعات منابع غیرکتابی در بخش توصیفی و تحلیلی از طریق کاربرد قواعد فهرست‌نویسی و نمایه‌سازی و در بستر استانداردهای فراداده‌ای انجام شده است. استفاده از ویرایش دوم قواعد فهرست‌نویسی انگلوامریکن<sup>۷</sup> و استاندارد یونی‌مارک<sup>۸</sup> برای سازماندهی منابع غیرکتابی، نمونه‌هایی از ساختارهای کتاب‌شناختی مورد استفاده در این حوزه هستند (خانی‌پور و فعال، ۱۳۹۱). فراداده‌های ساختاریافته در نرم‌افزارهای

### 1. ontology

آنچه که در حوزه هوش مصنوعی و مهندسی دانش به کار می‌رود، آنتوگرافی است؛ یعنی هستی‌نگاری یا هستان‌نگاری و تصویرسازی از واقعیت، آن‌گونه که دریافت می‌شود نه آن‌گونه که هست. در مهندسی دانش و علم اطلاعات وقتی آنتولوژی مطرح می‌شود در واقع چیزی شناخته نمی‌شود. بلکه وجود، آن‌گونه که توصیف می‌شود شناخته می‌شود؛ نه آن‌گونه که در واقعیت هست. بنابراین، معادل فارسی آن هستی‌نگاری و محصول کارش هستی‌نگاشت است (حسینی‌بهشتی، حری، خراط و خسروی، ۱۳۹۱). در این پژوهش نیز از معادل فارسی هستی‌نگاری برای واژه ontology استفاده شده است.

### 2. CIDOC Conceptual Reference Model (CIDOC -CRM)

برای اختصار، از این پس الگوی مرجع مفهومی سی‌داک را «الگوی سی‌داک» می‌نامیم.

### 3. formal ontology

#### 4. International Committee for Documentation (CIDOC)

#### 5. International Council of Museums (ICOM)

#### 6. ICOM/CIDOC Documentation Standards Group, CIDOC CRM Special Interest Group

#### 7. Anglo-American Cataloguing Rules, Second edition (AACR2)

#### 8. Universal Machine Readable Cataloging (UNIMARC)

کتابخانه‌ای، امکان بازیابی و دسترسی به اطلاعات را مقدور می‌سازند ولی قابلیت استفاده در وب معنایی و جستجوی مبتنی بر معنی را ندارند. علاوه بر آن، نیاز است بین موجودیت‌های منابع غیرکتابی با یک یا چند منبع اطلاعاتی دیگر روابط مناسبی برقرار شود ولی ساختارهای کتاب‌شناختی و همچنین قابلیت‌های استانداردهای فراداده‌ای از جمله بلوک شناسه رابط<sup>۱</sup> استاندارد یونی‌مارک نیز نتوانسته‌اند معنایی‌یابی و روابط مورد نیاز را به صورت فراگیر برقرار کنند (حجازی، کوکبی، ۱۳۹۳). به بیانی دیگر، نظام‌های ذخیره‌سازی فعلی با وجود این که بسیاری از جنبه‌ها و جزئیات توصیف و تحلیل را ارائه می‌دهند، ولی از جنبه برقراری انواع روابط و یکپارچه‌سازی و میانکنش‌پذیری داده‌ها و جستجوی مبتنی بر معنی ناکارآمد هستند. در مقابل، هستی‌نگاری‌ها که ابزار وب معنایی و نمود الگوهای مفهومی محسوب می‌شوند، می‌توانند با ایجاد روابط گوناگون، ذخیره و بازنمایی معنایی اطلاعات را امکان‌پذیر سازند (احمدی، عصاره، حسینی‌بهشتی و حیدری، ۱۳۹۶). در راستای توجه به رویکرد مبتنی بر معنی و موجودیت‌های به هم مرتبط در حوزه سازماندهی اطلاعات و به دلیل این که ساختارهای کتاب‌شناختی، امکان بازنمایی معنایی و همچنین برقراری روابط را در سازماندهی اطلاعات به صورت فراگیر فراهم نمی‌کنند؛ و با توجه به این که الگوی سی‌داک، با استفاده از موجودیت‌ها و ویژگی‌ها امکان مدل‌سازی ساختار هستی‌نگاری را برای حوزه‌های مورد نظر فراهم کرده است. پژوهش حاضر در پی آن است که ابتدا عناصر داده‌ای<sup>۲</sup> سازماندهی منابع غیرکتابی را در ساختارهای کتاب‌شناختی شناسایی کند، سپس از طریق انطباق این عناصر با موجودیت‌ها و ویژگی‌های الگوی سی‌داک و توصیف<sup>۳</sup> آن‌ها، نحوه به کارگیری هستی‌نگاری را برای سازماندهی منابع غیرکتابی مورد بررسی قرار دهد.

### 1. linking entry block

#### 2. class

در الگوی سی‌داک، entity برابر با «مصادیق یک class» یا «instance از یک class» است. در واقع class نشان‌دهنده «رده موجودیت» یا «نوع موجودیت» است و با حرف E مشخص می‌شود (نیک‌نیا، ۱۳۹۸). در این پژوهش از ترکیب «رده موجودیت» یا به صورت کوتاه شده «موجودیت» برای معادل class استفاده شده است.

#### 3. property

در الگوی مرجع مفهومی سی‌داک با حرف P مشخص می‌شود. «ویژگی» معادل فارسی property و بیانگر نوع رابطه بین موجودیت‌هاست.

۴. «عنصر (فهرست‌نویسی) یک واژه، عبارت یا گروهی از حروف و ارقام که مبین یک واحد اطلاعات کتاب‌شناختی است و جزئی از یک حوزه (ناحیه) را در کتاب‌شناختی توصیفی نشان می‌دهد» (سلطانی، راستین، ۱۳۷۹، ص. ۲۲۳). در اینجا، منظور از عناصر داده‌ای یا data elements شاخص‌هایی هستند که داده‌های منتج از سازماندهی منابع را از لحاظ توصیفی و تحلیلی و ایجاد انواع نقاط بازیابی دربرمی‌گیرند.

۵. در اینجا منظور از توصیف، شرح (statement) عنصر داده‌ای در قالب اجزای هستی‌نگاری است. به بیانی دیگر، توصیف روابط بین موجودیت‌ها در نقش دامنه (domain) یا بُرد (range) را از طریق کاربرد صحیح ویژگی‌ها (properties) برقرار می‌کند.

موجودیت (دامنه) E ← ویژگی P ← موجودیت (بُرد) E

## پیشینه پژوهش

ضرورت گذار از روش‌های سنتی سازماندهی اطلاعات، به لحاظ ناکارآمدی این روش‌ها در محیط‌های اطلاعاتی جدید ایجاب می‌کند بر رویکردهای نوین در این حوزه تمرکز بیشتری معطوف شود. بنابراین، بررسی و مطالعه تجربه‌های جهانی در این خصوص راه‌گشا خواهد بود. مرور ادبیات پژوهش بیانگر آن است که الگوی سی‌داک نزدیک به دو دهه است که در قالب پایان‌نامه، طرح پژوهشی و مقاله مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته و جنبه‌های مختلفی از کاربردهای آن بررسی شده است.

در رابطه با انطباق و بررسی کاربردپذیری الگوی سی‌داک با سایر الگوها و استانداردها، پژوهش‌های زیادی انجام شده است. از جمله:

مازورک، سیلسکی، فولکاسکا و ورلا (۲۰۱۲) در دو پژوهش تطبیقی جداگانه و همچنین لوبوف<sup>۱</sup> (۲۰۰۶) ایجاد میانکنش‌پذیری معنایی برای مجموعه‌های موزه‌ای را از طریق انطباق الگوی سی‌داک با مدل‌های اف‌آر‌بی‌آر<sup>۲</sup> و اف‌آر‌بی‌آراو او مورد بررسی قرار داده‌اند. کاراسکو، بورستی و ویدتی<sup>۳</sup> (۲۰۱۵) در تطبیق و طراحی نگاشت<sup>۴</sup> عناصر فراداده‌ای دابلین‌کور<sup>۵</sup> با الگوی سی‌داک به این نتیجه رسیده‌اند که تنها می‌توان برای موجودیت‌های مشابه اقدام به تهیه نگاشت کرد. نیک‌نیا، جمالی مهمویی و علی‌محمدی (۱۳۹۷) نیز در مقاله‌ای به چالش‌ها، پیشرفت‌ها و مسائل حال و آینده سازماندهی اطلاعات در حوزه میراث فرهنگی با تأکید بر الگوی سی‌داک و الگوهای هم‌خانواده آن پرداخته‌اند. بررسی توصیف مختصر شیء اطلاعاتی (لیدو)<sup>۶</sup> با استفاده از الگوی سی‌داک موضوع پژوهش استاین و بولندی<sup>۷</sup> (۲۰۱۹) است. زالامیا و گارسیا<sup>۸</sup> (۲۰۲۰) نیز هستی‌نگاری میراث فرهنگی ساخته‌شده (بی‌سی‌اچ)<sup>۹</sup> که از سه مدل هستی‌نگاری زبان نشانه‌گذاری شهر ژنو (جی‌سی‌ام‌ال)<sup>۱۰</sup>، هستی‌نگاری تخریب آثار (ماندیس)<sup>۱۱</sup> و الگوی سی‌داک تشکیل شده است ارائه داده و به این نتیجه رسیده‌اند که سی‌داک سازگاری با سایر الگوهای مفهومی را تضمین می‌کند. همچنین ملو، رودریگس و واراگنولو<sup>۱۲</sup> (۲۰۲۱) راهبردی برای جستجوی معنایی فراداده‌های آرشیو ملی پرتغال بر مبنای الگوی سی‌داک ارائه کرده‌اند.

1. Le Boeuf
2. Functional Requirements for Bibliographic Records (FRBR)
3. Carrasco, Borsetti & Vidotti
4. mapping
5. Dublin Core
6. Lightweight Information Describing Objects (LIDO)
7. Stein & Balandi
8. Zalamea & Garcia
9. Built Cultural Heritage (BCH)
10. Geneva City Geographic Markup Language
11. Monument Damage ontology (Mondis)
12. Melo, Rodrigues, Varagnolo

در زمینه کاربرد الگوی سی‌داک در حوزه‌های موضوعی خاص می‌توان به پژوهش‌های زیر اشاره کرد:

کاستلی، فلیستی و پرویتی<sup>۱</sup> (۲۰۱۹) بر مبنای الگوی سی‌داک، نظامی برای مستندسازی داده‌های علمی تولیدشده در حوزه میراث فرهنگی را در ایتالیا ارائه داده‌اند. در حوزه باستان‌شناسی بن‌القی<sup>۲</sup> و دیگران (۲۰۱۸) مدل‌سازی پروفایل هستی‌نگاری را برای بازنمون دانش در حوزه باستان‌شناسی ارائه کرده‌اند. بررسی سازماندهی گزارش‌های حفاری از مواد باستان‌شناسی ایران بر اساس الگوی سی‌داک و گسترش سی‌آرام آرکئو توسط نیک‌نیا، ایدیه و آر<sup>۳</sup> (۲۰۱۸) مورد بررسی قرار گرفته است. هنینگر<sup>۴</sup> (۲۰۱۸) کاوش‌های باستان‌شناسی نس‌آو برودگر<sup>۵</sup> را بررسی کرده و الگویی برای ایجاد پایگاه، فراداده‌های توصیفی و استفاده در پایگاه‌های مشابه در سایر موزه‌ها ارائه داده‌است؛ و نیک‌نیا (۱۳۹۸) پیاده‌سازی الگوی سی‌داک را برای سازماندهی موجودیت‌های اطلاعاتی و اشیاء فرهنگی موجود در گزارش‌های کاوش باستان‌شناسی در منطقه وشنوه (قم، ایران) پیاده‌سازی کرده است. کاتالانو، واسالو، هرمون و اسپاگنیولو<sup>۶</sup> (۲۰۲۰) نیز مستندسازی منابع سه بعدی میراث فرهنگی از منظر باستان‌شناسی را مبتنی بر الگوی سی‌داک مورد توجه قرار داده‌اند.

در حوزه هنر، دُرخوش (۱۳۹۹) با استفاده از الگوی سی‌داک اقدام به طراحی، پیاده‌سازی و ارزیابی الگوی تخصصی هستی‌نگاری برای حوزه نقاشی کرده است. همچنین، در این راستا فری‌زاده (۱۴۰۰) سازماندهی اطلاعات اشیای موزه‌ای کتابخانه و موزه ملی ملک را بر مبنای این الگو طراحی و پیاده‌سازی کرده و به این نتیجه رسیده است که موجودیت‌های اشیای موزه‌ای ایران قابلیت انطباق با الگوی سی‌داک را دارند. امامی (۱۴۰۰) نیز در حوزه علوم طبیعی، طراحی و پیاده‌سازی هستی‌نگاری نمونه‌های خرچنگ‌های خلیج فارس موزه زیستی پردیس علوم دانشگاه تهران را بر پایه الگوی سی‌داک پیشنهاد داده است. ارائه پلتفرم مدیریت اطلاعات برخط برای میراث فرهنگی ناملوس نیز در پژوهش تینگ<sup>۷</sup> (۲۰۲۲) بررسی شده است.

برخی پژوهش‌ها بر گسترش این الگوی مفهومی تأکید داشته‌اند همان‌گونه که نیکولوچی و فلیستی<sup>۸</sup> (۲۰۱۸) یک نظام فراگیر مبتنی بر الگوی سی‌داک و سه گسترش دیگر آن را برای مدل‌سازی اشیاء فیزیکی و دیجیتال، رویدادها، فعالیت‌ها و کنشگران پیشنهاد داده‌اند. نیکولوچی و هرمون<sup>۹</sup> (۲۰۱۶) نیز با استفاده از مفاهیم الگوی سی‌آرام جنو، برای الگوسازی داده‌های جغرافیایی، گسترش‌های دیگری ارائه کرده‌اند و

1. Castelli, Felicetti & Proietti

2. Ben Ellefi

3. Eide & Ore

4. Henninger

5. Ness of Brodgar

6. Catalano, Vassallo, Hermon, Spagnuolo

7. Ting

8. Felicetti

9. Niccolucci & Hermon

دُرخوش، فتاحی و ارسطوپور (۱۳۹۹) در مقاله‌ای، ۱۴ گسترش الگوی مرجع مفهومی سی‌داک را بررسی کرده‌اند و در نهایت به این نتیجه رسیده‌اند که نیاز به گسترش‌های موضوعی برای الگوی سی‌داک همچنان وجود دارد و می‌تواند به غنی‌تر شدن مجموعه‌های داده‌ای در وب معنایی بیانجامد.

مرور پژوهش‌های انجام‌شده حاکی از آن است که الگوی مرجع مفهومی سی‌داک در کشورهای مختلف، اغلب برای مواد موزه‌ای و میراث فرهنگی در موزه‌ها و مؤسسات میراث فرهنگی مورد بررسی قرار گرفته است ولی نمونه‌هایی از مطالعات، بیانگر این مطلب است که برخی پژوهشگران، کاربردپذیری این الگو را برای منابع کتابخانه‌ای و آرشیوی نیز مورد توجه و بررسی قرار داده‌اند. همچنین نتایج برخی پژوهش‌ها نشان می‌دهد که الگوی سی‌داک با سایر الگوها و استانداردهای سازماندهی و هستی‌نگاری قابل انطباق است و کارکرد این الگو در سایر بافت‌ها و میانکنش‌پذیری با ساختارهای دیگر نیز امکان‌پذیر است.

به طور کلی، از مرور ادبیات پژوهش این نتیجه حاصل می‌شود که تاکنون برای منابع غیرکتابی با تنوعی که در پژوهش حاضر مطرح است و همچنین برای هر یک از انواع منابع غیرکتابی به طور خاص که جامعه این پژوهش را تشکیل می‌دهند مطالعه‌ای جهت بررسی کاربرد هستی‌نگاری در حوزه سازماندهی اطلاعات، در ایران و خارج از آن انجام نشده است، بنابراین، پژوهش حاضر در پی آن است تا آنجایی که امکان دارد جای خالی چنین مطالعه‌ای را پر کند.

### روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ هدف، کاربردی است و با استفاده از روش تحلیل محتوا با رویکرد تطبیقی انجام شده است. در این پژوهش برای دسترسی به مثال‌ها و نمونه‌های واقعی که به نوعی، جامعه پژوهش یا اقلام مورد بررسی را تشکیل می‌دهند، از مجموعه منابع غیرکتابی موجود در سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران استفاده شده است.<sup>۱</sup> با توجه به تنوع و تعدد منابع و آثار در مجموعه منابع غیرکتابی این سازمان، پژوهش حاضر، جامعه مورد بررسی را به منابعی محدود کرده است که دارای نمونه آثار در حوزه میراث فرهنگی هستند. به این منظور فراداده‌های این منابع با استفاده از نرم‌افزار جامع کتابخانه و آرشیو (رسا) در بانک کتابشناسی ملی ایران با توجه به آثار حوزه میراث فرهنگی و بر اساس عوامل تولید و موضوع این حوزه مورد جستجو و بررسی قرار گرفتند که در نتیجه، ۱۷ نوع منبع غیرکتابی مشخص شدند: استاندارد،

۱. بر اساس مصوبه واسپاری آثار غیرمکتوب، مصوب جلسه ۴۴۱ مورخ ۲۱/۲/۱۳۷۸ شورای عالی انقلاب فرهنگی، کلبه تولیدکنندگان دولتی و غیردولتی آثار غیرمکتوب موظفند دو نسخه از آثار تولیدی خود را به کتابخانه ملی تحویل دهند. (مصوبه جلسه ۴۴۱ مورخ ۱۳۷۸/۲/۲۱ شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۴۰۰).



اسلاید، اطلس، بروشور، پایان‌نامه، پوستر، تمبر، جزوه، صفحه گرامافون، عکس، فلش‌کارت، کارت‌پستال، گزارش، لوح فشرده، نقشه، نگاتیو، نوار کاست.<sup>۱</sup>

برای تعیین تعداد آثار غیرکتابی که برای شناسایی عناصر داده‌ای و افزودن نمونه‌ها<sup>۲</sup>، مورد نیاز هستند از روش نمونه‌گیری هدفمند<sup>۳</sup> استفاده شد و با توجه به مطالب فوق برای هر نوع منبع غیرکتابی در حوزه میراث فرهنگی تعداد تقریباً یکسانی در نظر گرفته شد و «کفایت» موجودیت‌ها و ویژگی‌های مربوط به آثار، معیار انتخاب قرار گرفت که در نهایت تعداد ۱۱۶ اثر غیرکتابی، انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند.

در پژوهش حاضر بررسی شده است که چگونه می‌توان اجزای هستی‌نگاری را برای سازماندهی منابع غیرکتابی به کار برد و مفاهیم و عناصر داده‌ای حوزه سازماندهی با کدام موجودیت‌ها و ویژگی‌ها و روابط هستی‌نگاری تعریف و توصیف می‌شوند. بدین ترتیب با توجه به جامعه مورد مطالعه، قواعد و استانداردهای مورد استفاده در سازماندهی منابع غیرکتابی در سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران، ملاک شناسایی عناصر داده‌ای قرار گرفته است و به این منظور کاربرگ‌ها و فراداده‌های آثار غیرکتابی در بانک کتابشناسی ملی ایران، از نظر فیلدها و بلوک‌های<sup>۴</sup> استاندارد فراداده‌ای یونی‌مارک<sup>۵</sup> بررسی شدند و کاربرد عناصر داده‌ای با بخش‌ها، نواحی و عناصر توصیف ویرایش دوم قواعد فهرست‌نویسی انگلوماریکن<sup>۶</sup> نیز تطبیق داده شد. در این راستا با استفاده از تحلیل محتوای متن قواعد توصیف، مضمون قواعد و نحوه به کارگیری فیلدها تشخیص داده شده است. در مرحله بعد برای انطباق عناصر داده‌ای با اجزای هستی‌نگاری از نسخه ۷/۲ الگوی سی‌داک<sup>۷</sup> استفاده شد. به این منظور موجودیت‌ها و ویژگی‌های الگوی سی‌داک که بتوانند جنبه‌های مختلف سازماندهی منابع غیرکتابی را بیان کنند انتخاب شدند و برای دریافت و درک دامنه کاربرد آن‌ها از روش تحلیل محتوا استفاده شده است.

ابزار گردآوری داده‌ها، دو سیاهه واری است. یک مورد برای تعیین جامعه مورد مطالعه طراحی شده است و مورد دیگر تعیین می‌کند که هر یک از عناصر داده‌ای بازیابی‌شده از فراداده‌ها و کاربرگ‌های منابع

۱. منابع غیرکتابی مورد مطالعه از نوع فیزیکی و آنالوگ هستند و این پژوهش سعی دارد نحوه کاربرد هستی‌نگاری برای سازماندهی این گروه از منابع غیرکتابی را بررسی کند و مطالعه بر روی قالب دیجیتالی آثار، در حوزه اهداف این پژوهش نیست.

2. instances

3. purposive sampling

۴. بلوک‌ها شامل: صفر- شناسایی، ۱- اطلاعات گذشته، ۲- اطلاعات توصیفی، ۳- یادداشت‌ها، ۴- شناسه رابط، ۵- عنوان‌های مرتبط، ۶- تجزیه و تحلیل موضوعی، ۷- مسئولیت معنوی اثر، ۸- ویژه کاربرد بین‌المللی (کمیته ملی مارک ایران، ۱۳۸۱).

۵. به این منظور از ایفلا (۲۰۱۲) و کمیته ملی مارک ایران (۱۳۸۱) و همچنین نسخه زیر چاپ ویرایش جدید کتاب مارک ایران استفاده شده است.

۶. به این منظور از متن انگلیسی و فارسی ویرایش دوم قواعد فهرست‌نویسی انگلوماریکن استفاده شده است.

۷. نسخه ۷/۲ آخرین نسخه‌ای است که کار ویرایش آن کامل شده و منتشر شده است. <http://www.cidoc-crm.org/versions-of-the-cidoc-crm>

غیرکتابی مورد مطالعه، در قالب کدامیک از فیلدهای استاندارد یونی‌مارک و نواحی و بخش‌های قواعد انگلومریکن کاربرد دارند. برای ترسیم نمودارها نیز از نرم‌افزار مایکروسافت ویزیو<sup>۱</sup> ۲۰۱۶ استفاده شده است.

## یافته‌های پژوهش

بررسی و تحلیل نتایج و یافته‌ها، با تکیه بر عناصر داده‌ای و تطبیق آن‌ها با موجودیت‌ها و ویژگی‌های الگوی سی‌داک، حول محور این پرسش‌ها صورت گرفت: عناصر داده‌ای سازماندهی منابع غیرکتابی کدامند؟ و توصیف آن‌ها بر اساس الگوی سی‌داک چگونه است؟

جدول ۱ عناصر داده‌ای سازماندهی منابع غیرکتابی را به تفکیک فیلدهای استاندارد فراداده‌ای یونی‌مارک و نواحی و بخش‌های توصیف و تحلیل ویرایش دوم قواعد فهرست‌نویسی انگلومریکن نشان می‌دهد. همچنین، برای هر عنصر داده‌ای که مبنای سازماندهی قرار گرفته است، توصیفی بر اساس الگوی سی‌داک انجام شده و بین موجودیت‌های «د/منه و بُرد» از طریق کاربرد ویژگی‌های مناسب، ارتباط برقرار شده است.

جدول ۱. عناصر داده‌ای مورد استفاده در سازماندهی منابع غیرکتابی و توصیف آن‌ها بر اساس الگوی سی‌داک

ردیف	عناصر داده‌ای	منابع	
		فیلد یا بلوک استاندارد یونی‌مارک	بخش یا ناحیه قواعد انگلومریکن
۱	شماره واسپاری قانونی <sup>۵</sup>	021\$b	یادداشت
۲	شماره استاندارد بین‌المللی کتاب (شاپک)	010\$a	شماره استاندارد و شرایط دسترس‌پذیری
	شماره طبقه‌بندی بین‌المللی استانداردها <sup>۶</sup>		
۳	شماره طبقه‌بندی بین‌المللی استانداردها <sup>۶</sup>	686\$a	شماره استاندارد و شرایط دسترس‌پذیری
۴	زبان اثر <sup>۱</sup>	101\$a	یادداشت

1. Microsoft visio

2. E22 Human-Made Object

با توجه به ذکر این رده در تمامی ردیف‌های جدول، از تکرار عنوان آن در ردیف‌های بعدی صرف نظر شده است.

3. P1 is identified by

4. E42 Identifier

5. Legal Deposit Number

6. International Classification Standards (ICS)

7. P128 carries

8. E33 Linguistic Object

9. P72 has language

10. E56 language

توصیف بر اساس الگوی سی‌داک	منابع		عناصر داده‌ای	ردیف
	بخش یا ناحیه قواعد انگلوا امریکن	فیلد یا بلوک استاندارد یونی‌مارک		
E22 ← نمونه‌ای است از P137F <sup>۲</sup> ← نوع E55 <sup>۳</sup>	عنوان و پدیدآور	200\$b	نام عام مواد <sup>۴</sup>	۵
E22 ← عنوان دارد P102F <sup>۵</sup> ← عنوان E35 <sup>۶</sup>		200\$a	عنوان کامل <sup>۷</sup>	۶
		200\$d	عنوان به زبان دیگر <sup>۸</sup>	۷
E22 ← عنوان دارد P102F ← عنوان E35 ← جزء دارد P148F E35 ← عنوان <sup>۹</sup>		200\$e	سایر اطلاعات عنوانی <sup>۱۰</sup>	۸
E22 ← حمل می‌کند P128F ← شیء اطلاعاتی E73 <sup>۱۱</sup> ← ایجاد شده است توسط P94B <sup>۱۲</sup> ← ایجاد E65 <sup>۱۳</sup> ← انجام شده است توسط P14F <sup>۱۴</sup> ← کنشگر E39 <sup>۱۵</sup> (شخص E21 <sup>۱۶</sup> / گروه E74 <sup>۱۷</sup> )	عنوان و پدیدآور / نقاط دسترسی <sup>۱۸</sup>	200\$f 200\$g فیلدهای بلوک ۷	پدیدآور	۹
E22 ← تغییر داده شد توسط P31B <sup>۱۹</sup> ← تغییر E11 <sup>۲۰</sup> ← اتفاق افتاده است در P7F <sup>۲۱</sup> ← مکان E53 <sup>۲۲</sup> ← انجام شده است توسط P14F ← کنشگر E39 <sup>۲۳</sup> (شخص E21 / گروه E74) ← دوره زمانی دارد P4F <sup>۲۴</sup> ← بازه زمانی E52 <sup>۲۵</sup>	ویراست	205	شرح ویراست <sup>۲۶</sup>	۱۰
E22 ← حمل می‌کند P128F ← شیء اطلاعاتی E73 ← ابعاد دارد P43F <sup>۲۷</sup> ← ابعاد E54	جزئیات ویژه (یا) نوع انتشار <sup>۱</sup> ماده	206\$a	مقیاس <sup>۲</sup>	۱۱

۱. منظور، زبان متن نوشتاری، گفتاری و امثال آن است.

2. P137 exemplifies
3. E55 Type
4. general material designation

منظور، نوع ماده است.

5. P102 has title
6. E35 Title
7. title proper
8. parallel title
9. P148 has component
10. other title information
11. E73 Information Object
12. P94 was created by
13. E65 Creation
14. P14 carried out by
15. E39 Actor
16. E21 Person
17. E74 Group
18. access points
19. P31 was modified by
20. E11 Modification
21. P7 took place at
22. E53 Place
23. E39 Actor
24. P4 has time-span
25. E52 Time-Span
26. edition statement
27. P43 has dimension

توصیف بر اساس الگوی سی‌داک	منابع		عناصر داده‌ای	ردیف
	بخش یا ناحیه قواعد انگلوامریکن	فیلد یا بلوک استاندارد یونی‌مارک		
E22 ← تولید شده است توسط P108B ← تولید E12 <sup>۲</sup> ← اتفاق افتاده است در P7F ← مکان E53 <sup>۴</sup>	وضعیت نشر، توزیع و جز آن	210\$a	محل نشر یا تولید	۱۲
E22 ← تولید شده است توسط P108B ← تولید E12 ← انجام شده است توسط P14F ← کنشگر E39 (شخص E21 / گروه E74)		210\$c	ناشر یا تولیدکننده	۱۳
E22 ← تولید شده است توسط P108B ← تولید E12 ← دوره زمانی دارد P4F ← بازه زمانی E52 <sup>۵</sup>		210\$d	تاریخ نشر یا تولید	۱۴
E22 ← حمل می‌کند P128F ← شیء اطلاعاتی E73 ← ابعاد دارد P43F <sup>۶</sup> ← ابعاد E54	توصیف فیزیکی	215\$a	نام خاص و کمیت اثر <sup>۷</sup>	۱۵
E22 ← نمونه‌ای است از P137F ← نوع E55		215\$c	سرعت پخش <sup>۸</sup>	۱۶
E22 ← حمل می‌کند P128F ← شیء اطلاعاتی E73 ← متشکل است از P106F <sup>۹</sup> ← شیء اطلاعاتی E73			رنگ	۱۷
E22 ← ابعاد دارد P43F ← ابعاد E54			ماده مصور <sup>۱۰</sup>	۱۸
		215\$d	ابعاد	۱۹
	فروست	225\$a	فروست <sup>۱۳</sup>	۲۰
E22 ← حمل می‌کند P128F ← شیء اطلاعاتی E73 ← یادداشت دارد P3F <sup>۱۱</sup> ← زنجیره E62 <sup>۱۲</sup>	یادداشت	300\$a	یادداشت کلی	۲۱
		320\$a	کتابنامه/واژه‌نامه/نمایه	۲۲
		328	مشخصات پایان‌نامه	۲۳
		330\$a	چکیده	۲۴
E22 ← حمل می‌کند P128F ← شیء اطلاعاتی E73 ← متشکل است از P106F ← شیء اطلاعاتی E73		327\$a	مندرجات	۲۵
E22 ← خصوصیات ... را نشان می‌دهد P130F <sup>۱۴</sup> ← E22	توصیف فیزیکی /	215\$e	منتشر شده همراه	۲۶

1. material (or type of publication) specific details area
2. scale

برای توصیف مواد جغرافیایی به کار می‌رود.

3. E12 Production
4. E53 Place
5. E52 Time-Span
6. P43 has dimension
7. specific material designation and extent of item
8. playing speed

سرعت پخش برای توصیف صفحه گرامافون به کار می‌رود و بر حسب «دور در دقیقه» یا (rpm (revolution per minute) مشخص می‌شود.

9. P106 is composed of
10. illustrative matter

ماده مصور برای توصیف مواد چاپی به کار می‌رود و بیانگر مواردی نظیر تصویر، جدول، نمودار و امثال آن است.

11. P3 has note
12. E62 String
13. series
14. P130 shows features of

توصیف بر اساس الگوی سی‌داک	منابع		عناصر داده‌ای	ردیف
	بخش یا ناحیه قواعد انگلوا می‌کن	فیلد یا بلوک استاندارد یونی‌مارک		
	آثار پیوستی <sup>۱</sup> آثار ساخته‌شده از چند گونه ماده <sup>۲</sup>	423	با <sup>۳</sup>	
	چاپ‌های عکسی، فتوکپی‌ها و دیگر بازتولیدها <sup>۴</sup>	451	منتشر شده در همان رسانه <sup>۵</sup>	۲۷
		452	منتشر شده در رسانه دیگر <sup>۶</sup>	۲۸
E22 ← حمل می‌کند P128F ← شیء زبانی E33 ← ترجمه ... است E33 ← شیء زبانی P73B		454	ترجمه <sup>۸</sup>	۲۹
E22 ← تشکیل شده است از P46F <sup>۹</sup> ← E22		461	سطح مجموعه <sup>۱۱</sup>	۳۰
E22 ← بخشی از ... را تشکیل می‌دهد P46B <sup>۱۲</sup> ← E22	آثار چندبخشی <sup>۱۰</sup>	462	سطح زیرمجموعه <sup>۱۳</sup>	۳۱
E22 ← شناسایی می‌شود با P1F ← عنوان E35	نقاط دسترسی	فیلدهای بلوک ۵	عنوان‌های مرتبط <sup>۱۴</sup>	۳۲
E22 ← حمل می‌کند P128F ← شیء اطلاعاتی E73 ← درباره ... است P129F <sup>۱۵</sup> ← نوع E55	سرعنوان‌ها <sup>۱۶</sup>	فیلدهای بلوک ۶	موضوع <sup>۱۷</sup>	۳۳
E22 ← حمل می‌کند P128F ← شیء اطلاعاتی E73 ← در ... حاضر بود P12B <sup>۱۸</sup> ← رخداد E5 <sup>۱۹</sup> ← ← اتفاق افتاده است در P7F ← مکان E53 ← دوره زمانی دارد P4F ← بازه زمانی E52	نقاط دسترسی	710	رخداد <sup>۲۰</sup>	۳۴

1. supplementary items

2. items made up of several types of material

3. issued with

4. facsimiles, photocopies and other reproductions

5. other Edition in the Same Medium

6. other Edition in Another Medium

7. P73 is translation of

8. translation of

9. P46 is composed of

10. multipart items

11. set level

12. P46 forms part of

13. subset level

۱۴. منظور، عنوان‌هایی است که در صورت نیاز در فرایند فهرست‌نویسی و توصیف برای اثر تعیین می‌شود. این عنوان‌ها در استاندارد یونی‌مارک در فیلدهای بلوک ۵ و برخی یادداشت‌ها وارد می‌شوند.

15. P129 is about

16. headings

۱۷. این عنصر داده‌ای در فراداده‌های منابع غیر کتابی تحت عنوان توصیفگر آمده است که طی فرایند نمایه‌سازی تعیین می‌شود.

18. P12 was present at

19. E5 Event

۲۰. یکی از نقاط دسترسی است که در اینجا اطلاعات مربوط به یک رخداد (event) را منعکس می‌کند. منظور از رخداد، همایش‌ها، نشست‌ها، نمایشگاه‌ها، مسابقه‌ها و امثال آن است (صدیق‌بهرزادی، ۱۳۷۸، ص. ۷۷). در استاندارد یونی‌مارک این اطلاعات در فیلد ۷۱۰ وارد می‌شود.

ردیف	عناصر داده‌ای	منابع	
		بخش یا ناحیه قواعد انگلوامریکن	فیلد یا بلوک استاندارد یونی‌مارک
۳۵	سازمان دارنده اثر <sup>۴</sup>	یادداشت	850\$a
۳۶	محل نگهداری		852\$a
۳۷	تصویر <sup>۸</sup>	-	856\$u

بر اساس نتایج جدول ۱ تعداد ۳۷ عنصر داده‌ای برای سازماندهی منابع غیرکتابی شناسایی شده‌اند. در ساختارهای کتاب‌شناختی، این عناصر در فیلدهای بلوک‌های صفر تا هشت استاندارد فراداده‌ای یونی مارک وارد می‌شوند. قواعد توصیف نیز بر اساس ویرایش دوم قواعد فهرست‌نویسی انگلوامریکن و در هشت ناحیه توصیف و بخش تحلیل و نقاط دسترسی است. همان‌گونه که در جدول ۱ ملاحظه می‌شود برای هر عنصر داده‌ای، توصیفی بر اساس الگوی سی‌داک ارائه شده است تا کاربرد هستی‌نگاری برای سازماندهی این منابع بررسی شود. در این راستا تعداد ۲۰ موجودیت (E) انتخاب شده‌اند که به فراخور نیاز و قواعد الگوی سی‌داک از طریق ۲۳ ویژگی (P) به هم مرتبط شده‌اند. ویژگی‌ها در یکی از حالت‌های F یا B به کار رفته‌اند<sup>۹</sup>. موجودیت «شیء ساخت بشر» که در رده E22<sup>۱۰</sup> الگوی سی‌داک آمده است، برای فیزیک منابع غیرکتابی مدنظر است. از این رو، سعی بر این است که ارتباط این رده با رده‌های دیگر از طریق کاربرد ویژگی مناسب، به نحوی برقرار شود که گویای توصیف عنصر داده‌ای مورد نظر باشد. همان‌طور که در جدول ۱ مشاهده

1. P30 custody transferred through
2. E10 Transfer of Custody
3. P29 custody received by
4. holding institution
5. P55 has current location
6. P138 has representation
7. E36 Visual Item

۸. منظور، قابل تصویری از اثر است که به فراداده الحاق می‌شود.

۹. در الگوی سی‌داک این قابلیت وجود دارد که برای ایجاد روابط، کاربرد موجودیت‌ها در نقش دامنه یا برد جابه‌جا شود. از این رو ویژگی‌ها با یکی از حروف F و B به معنی Forward و Backward به کار می‌روند. Forward طبق رابطه مندرج در الگو و Backward حالت مجهول عبارت ویژگی است که در صورت نیاز به کار می‌رود. مثال: P46 is composed of (forms part of) P46F تشکیل شده است از P46F

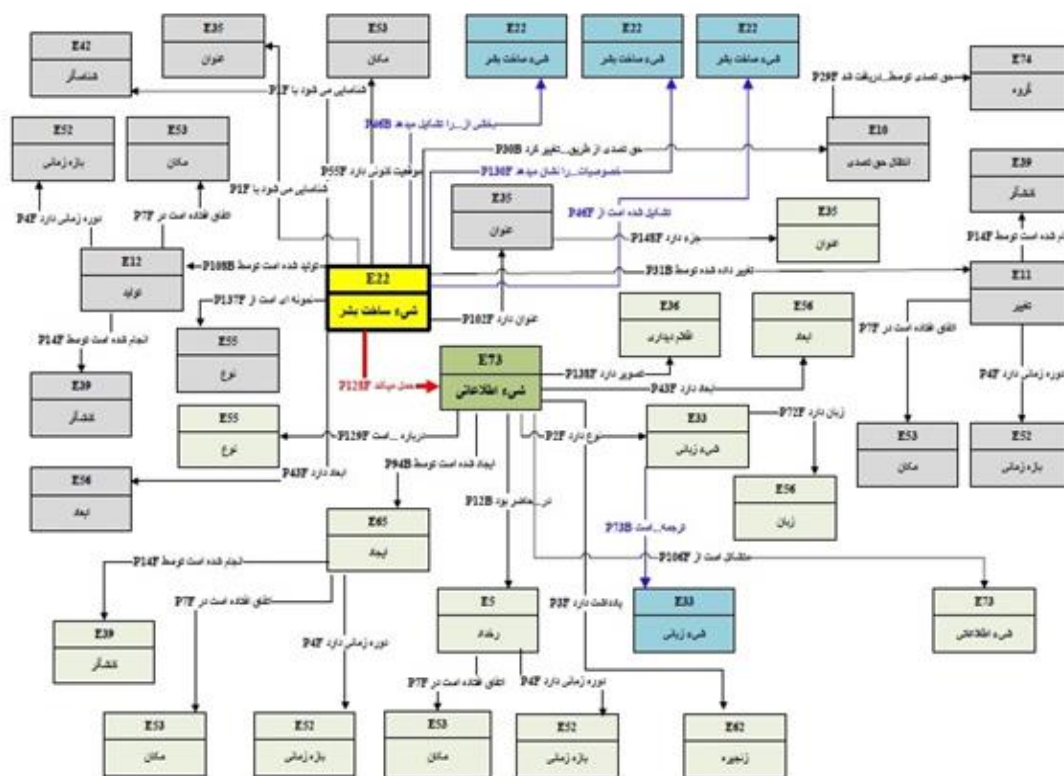
بخشی از... را تشکیل می‌دهد P46B (کارگروه استانداردهای سندپردازی ایکوم- سی‌داک، گروه علاقه‌مندی‌های ویژه سی‌داک سی‌آرام، ۲۰۲۱)

۱۰. منابع غیرکتابی، موجودیت‌هایی از نوع «شیء ساخت بشر E22» هستند و روابط هستی‌نگاری بر محوریت این موجودیت برقرار می‌شود. از طرفی می‌دانیم که الگوی مفهومی سی‌داک از قاعده ارث‌بری یا inheritance پیروی می‌کند به این معنی که موجودیت‌ها، ویژگی‌های رده‌های بالاتر (subclasses) خود را به ارث می‌برند (کارگروه استانداردهای سندپردازی ایکوم- سی‌داک، گروه علاقه‌مندی‌های ویژه سی‌داک سی‌آرام، ۲۰۲۱). از این رو، پژوهش حاضر در هر توصیف و برقراری روابط، در صورت نیاز، E22 را جایگزین رده‌های بالاتر خود کرده است.

می‌شود رده E22 که در نقش «دامنه» است در مورد ۱۷ عنصر داده‌ای (نظیر عناصر ردیف‌های ۱ تا ۳) به صورت مستقیم به موجودیت دیگری در نقش «بُرد» متصل شده است ولی در ۲۰ مورد (نظیر عناصر ردیف‌های ۱۱ تا ۱۶) به لحاظ این که محتوای شیء فیزیکی مطرح است به واسطه ارتباط با یک موجودیت دیگر ارتباط برقرار کرده است. موجودیت «شیء اطلاعاتی» در رده E73 و زیررده‌های آن (E33 و E36) بیانگر توصیف منابع غیرکتابی از لحاظ محتوای اطلاعاتی هستند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهند که در توصیف عناصر شرح ویراست، وضعیت تولید و نشر (ردیف‌های ۹ تا ۱۴ جدول ۱) و ردیف ۳۴ با توجه به نوع موجودیتشان که رخدادمحور است، جنبه‌های کنشگر، زمان و مکان آن نیز مدنظر قرار گرفته است. همچنین ردیف‌های ۲۶ تا ۳۱ جدول، نمونه‌های برقراری روابط اثر غیرکتابی یا محتوای انتزاعی آن را با سایر آثار نشان می‌دهند. توصیف ردیف ۲۰ نیز حاکی از آن است که برای عنصر فروست، توصیف مجزایی بر اساس الگوی سی‌داک یافت نشد و با استفاده از ویژگی P3 (یادداشت دارد) به توصیف نیمه ساختاریافته آن بسنده شده است. توصیف ردیف‌های ۲۱ تا ۲۴ نیز نشان می‌دهد که عنصر یادداشت با این که در ساختارهای کتاب‌شناختی با شماره فیله‌های مجزایی مشخص می‌شوند، دارای توصیف مشابه در الگوی سی‌داک هستند.

به طور کلی در این پژوهش بر اساس فراداده‌های منابع غیرکتابی مورد مطالعه، ۳۷ عنصر داده‌ای بر اساس فیله‌های استاندارد یونی‌مارک به دست آمده‌اند و با توجه به مشابهت کاربرد برخی فیله‌ها در ساختارهای کتاب‌شناختی، تعداد ۲۴ توصیف بر اساس الگوی سی‌داک تعریف شده است.

نمودار ۱ روابط بین موجودیت‌ها را به صورت فراگیر و بر اساس آنچه در جدول ۱ (ستون توصیف بر اساس سی‌داک) ذکر شده است، نشان می‌دهد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود بین «شیء ساخت بشر E22» (رنگ زرد) - که بیانگر موجودیت فیزیکی منابع غیرکتابی است - با سایر موجودیت‌ها ارتباط برقرار شده است. در واقع، این ارتباطات نشان‌دهنده سازماندهی این منابع در دو بخش فیزیکی و محتوایی است. رنگ‌های طوسی و سبز به ترتیب نشان‌دهنده موجودیت‌ها در دو بخش فیزیکی و محتوای انتزاعی هستند که از جنبه‌های مختلف به هم مرتبط شده‌اند. در این نمودار سایر آثاری که با اثر غیرکتابی ارتباط دارند با رنگ آبی مشخص شده‌اند و علت تکرار موجودیت E22، ارتباط اثر در دست توصیف با سایر آثار فیزیکی و از جنبه‌های مختلف است.



نمودار ۱. نمایش موجودیت‌ها و ویژگی‌های مورد استفاده در سازماندهی منابع غیرکتابی؛ و چگونگی برقراری روابط

### بحث و نتیجه‌گیری

توجه به ساختارهای جدید ذخیره اطلاعات و نظام‌های نوین سازماندهی دانش و همچنین کاربرد الگوهای مفهومی و روش‌های مبتنی بر آن، نه تنها ضرورت پرداختن به مقوله سازماندهی منابع را به صورت کلی پوشش می‌دهد، بلکه ارزش افزوده‌ای برای این فرایند نیز خواهد داشت؛ به این ترتیب که باعث ارتقای آن شده و استفاده از روش‌های نوین، امکان بازنمایی معنایی و یکپارچه‌سازی اطلاعات را فراهم خواهد کرد.

در استاندارد ایزو ۱۲۷۱۲۷ (۲۰۱۴) ذکر شده است که الگوی سی‌داک یک الگوی مرجع است که با هدف یکپارچه‌سازی و مبادله اطلاعات ناهمگون حوزه میراث فرهنگی تدوین شده و تمرکز آن بر مواد موزه‌ای است، با این حال قابلیت تبادل اطلاعات مربوط به کتابخانه‌ها و آرشیوها و هماهنگی با استانداردها و الگوهای آن‌ها را نیز دارد. نتایج بررسی ملو و دیگران (۲۰۲۱) نیز به خوبی به این موضوع پرداخته و کاربرد الگوی سی‌داک را برای جستجوی معنایی فراداده‌های آرشیوی، سودمند ارزیابی کرده است. بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر، در الگوی سی‌داک برای اغلب عناصر داده‌ای موجود در استاندارد فراداده‌ای یونی‌مارک و قواعد فهرست‌نویسی



انگلوامریکن، توصیفی یافت شده است و این نتیجه، می‌تواند نشان از تطبیق استانداردها و ساختارهای کتاب‌شناختی با الگوی سی‌داک و کاربردپذیری هستی‌نگاری برای سازماندهی منابع باشد. نتایج برخی پژوهش‌ها نیز به نوعی این مطلب را نشان می‌دهند، از جمله پژوهش‌های لوبوف (۲۰۰۶)؛ مازورک و دیگران (۲۰۱۲)؛ کاراسکو و دیگران (۲۰۱۵)؛ کاستلی و دیگران (۲۰۱۹)؛ استاین و بولندی (۲۰۱۹)؛ زالامیا و گارسیا (۲۰۲۰).

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهند که اغلب عناصر و شاخص‌هایی که در ساختارهای کتاب‌شناختی به کار می‌روند؛ قابل تعمیم و تطبیق با ساختار هستی‌نگاری و مشخصاً الگوی سی‌داک هستند و یافته‌ها حاکی از آن است که برخی موجودیت‌های الگوی سی‌داک بیانگر جنبه‌ای از سازماندهی منابع غیرکتابی هستند و علاوه بر آن، ویژگی‌هایی که ارتباط این موجودیت‌ها را برقرار می‌کنند توانسته‌اند توصیفی ساختاریافته و مرتبط با سازماندهی منابع غیرکتابی از دو جنبه فیزیکی و محتوای انتزاعی ارائه دهند. در پژوهش‌های نیک‌نیا (۱۳۹۸)، دُرُخوش (۱۳۹۹) و فَرّی‌زاده (۱۴۰۰) نیز چنین نتیجه‌ای حاصل شده است.

از لحاظ نوع منابع اطلاعاتی و حوزه‌های موضوعی مختلف، پژوهش حاضر منابع غیرکتابی را مورد بررسی قرار داده است و با توجه به تنوع قالب‌ها و ویژگی‌های خاص توصیف این منابع، توانسته است بررسی کارایی هستی‌نگاری‌ها و مشخصاً الگوی سی‌داک را در این خصوص مدنظر قرار دهد. همچنین دُرُخوش (۱۳۹۹) و فَرّی‌زاده (۱۴۰۰) در حوزه هنر و مواد موزه‌ای؛ امامی (۱۴۰۰) در حوزه علوم طبیعی؛ ملو و دیگران (۲۰۲۱) در زمینه مواد آرشیوی و تینگ (۲۰۲۲) در رابطه با میراث فرهنگی ناملوس، نمونه‌های دیگری از بررسی و نتیجه‌گیری در این زمینه هستند. در خصوص منابع اطلاعاتی مربوط به باستان‌شناسی نیز پژوهش‌های زیادی انجام شده است که این موارد، نمونه‌های آن است: نیک‌نیا و دیگران (۲۰۱۸)؛ بن الفی و دیگران (۲۰۱۸)؛ هنینگر (۲۰۱۸)؛ نیک‌نیا (۱۳۹۸)؛ کاتالانو و دیگران (۲۰۲۰).

بر اساس نتایج پژوهش حاضر، برای برخی عناصر داده‌ای سازماندهی منابع غیرکتابی (نظیر فروست، یادداشت‌ها و عنوان‌های مرتبط)، توصیف کاملاً مرتبط و مشخصی در الگوی سی‌داک یافت نشد. بنابراین، برای این موارد توصیف نیمه‌ساختاریافته آن پیشنهاد شد. همان‌گونه که در توصیف برخی عناصر داده‌ای نظیر «نام عام مواد» و «رنگ» ملاحظه می‌شود ویژگی «P137 نمونه‌ای است از» برای افزودن به توصیف‌هایی که نیاز است گسترش یابند و همچنین ویژگی «P2 نوع دارد» در این زمینه راهگشا هستند. از طرفی نیک‌نیا (۱۳۹۸) در پژوهش خود اذعان داشته است که الگوی سی‌داک از اصول طراحی شیء‌گرا تبعیت می‌کند و با ساختاری که دارد امکان دو گونه گسترش پویا و ایستا را برای کاربرانش فراهم کرده است که همچنین باعث کارکردپذیری در بافت‌های مختلف شده و در حوزه‌های علوم و فنون، علوم انسانی و هنر، کارگروه‌هایی برای

گسترش آن تشکیل شده است. از این رو هم قابلیت تمرکز و مطالعه عمیق‌تر و کاربرد وسیع‌تر برای محدودیت‌ها و موارد ذکر شده در این پژوهش فراهم خواهد آمد و هم امکان گسترش در زمینه‌های فوق وجود دارد. همچنین، دُرُخوش (۱۳۹۹) برای برخی عناصر داده‌ای مورد نیاز در سازماندهی آثار نقاشی دست به گسترش الگوی سی‌داک زده است و موجودیت‌ها و ویژگی‌هایی را به این منظور پیشنهاد داده است. لازم به ذکر است که نیکولوچی و دیگران (۲۰۱۶ و ۲۰۱۸) و دُرُخوش، فتاحی و ارسطوپور (۱۳۹۹) نیز در باب گسترش الگوی سی‌داک، مطالعاتی انجام داده‌اند.

به طور کلی می‌توان گفت این پژوهش سعی دارد مقدمات ورود به فصلی جدید را برای سازماندهی گروه بزرگی از منابع اطلاعاتی کتابخانه‌ها و آرشیوها یعنی منابع غیرکتابی؛ فراهم کند. کاربرد الگوهای مفهومی و هستی‌نگاری‌ها برای سازماندهی این منابع می‌تواند مقدمه و پیش‌زمینه‌ای برای سایر منابع کتابخانه‌ای نیز به حساب آید و با توجه به موجودیت‌ها و ویژگی‌های عمومی این حوزه، قابل بسط و استفاده برای سایر قالب‌های منابع غیرکتابی و همچنین منابع اطلاعاتی دیگر از جمله کتاب‌ها و پیایندها باشد. از جنبه کاربردهای الگوی سی‌داک و تمرکز آن بر مواد موزه‌ای و میراث فرهنگی نیز، نمونه‌های این پژوهش می‌تواند در جهت همگرایی روش‌ها و الگوهای مورد استفاده در کتابخانه‌ها، موزه‌ها و آرشیوها گام بردارد.

در نهایت، می‌توان ادعا نمود که استفاده از الگوهای مفهومی و مشخصاً کاربرد الگوی سی‌داک، رویکرد و روشی نوین برای دستیابی به قابلیت‌ها و کارکردهای هستی‌نگاری‌ها در حوزه سازماندهی اطلاعات است که باعث خروج از چارچوب‌های محدودکننده برای ذخیره‌سازی اطلاعات و همچنین حرکت در جهت ارتقای نظام‌های بازیابی، از طریق ایجاد شبکه‌های معنایی خواهد شد.

## سپاسگزاری

از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه شهید چمران اهواز به خاطر حمایت معنوی در اجرای پژوهش حاضر سپاسگزاری می‌شود.

## منابع

- احمدی، حمید؛ عصاره، فریده؛ حسینی‌بهشتی، ملوک‌السادت؛ حیدری، غلامرضا (۱۳۹۶). طراحی سامانه نیمه‌خودکار ساخت هستی‌شناسی به کمک تحلیل هم‌رخدادی واژگان و روش C-value (مطالعه موردی: حوزه علم‌سنجی ایران). *پژوهشنامه مدیریت و پردازش اطلاعات*، ۳۳(۱)، ۱۸۵-۲۱۶.
- امامی، ساناز (۱۴۰۰). *طراحی و پیاده‌سازی هستی‌شناسی نمونه‌های خرچنگ‌های خلیج فارس موزه زیستی پردیس علوم دانشگاه تهران بر پایه الگوی مرجع مفهومی سیداک*. پروپوزال دکتری. دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، دانشکده ادبیات، علوم انسانی و اجتماعی، تهران.

- انجمن کتابداران آمریکا؛ انجمن کتابداران انگلستان؛ کتابخانه کنگره؛ کتابخانه بریتانیا؛ کمیته کانادایی فهرست‌نویسی (۱۳۷۱). قواعد فهرست‌نویسی انگلومریکن ویرایش دوم. رحمت‌الله فتاحی، مترجم، اسدالله آزاد، ویراستار. مشهد: معاونت فرهنگی آستان قدس رضوی.
- حجازی، رقیه؛ کوبی، مرتضی (۱۳۹۳). بررسی میزان توانایی یونی مارک در نشان دادن روابط کتاب‌شناختی از طریق فیلدهای بلوک ۴-۳. فصلنامه مدیریت اطلاعات و دانش‌شناسی، ۱(۲)، ۳۱-۴۰.
- حسینی‌بهشتی، ملوک‌السادات؛ حری، عباس؛ خراط، محمود؛ خسروی، فریبرز (۱۳۹۱). هستی‌نگاری و کاربرد آن در نظام‌های بازیابی اطلاعات. کتاب ماه کلیات، ۲(۱۸۲)، ۴-۱۱.
- دُرخوش، ملیحه (۱۳۹۹). طراحی، پیاده‌سازی و ارزیابی الگوی هستی‌شناختی تخصصی حوزه نقاشی برپایه الگوی سیداک-سی‌آر‌ام. (CIDOC-CRM). پایان‌نامه دکتری. دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، مشهد.
- دُرخوش، ملیحه؛ فتاحی، رحمت‌الله؛ ارسطوپور، شعله (۱۳۹۹). گسترش الگوی مرجع مفهومی سیداک: پاسخ به نیازهای سازماندهی دانش در حوزه‌های موضوعی. مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۳۱(۴)، ۹۴-۱۱۲.
- سلطانی، پوری؛ راستین، فروردین (۱۳۷۹). دانشنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی. تهران: فرهنگ معاصر.
- صدیق‌بهرزادی، ماندانا (۱۳۷۸). دستنامه قواعد فهرست‌نویسی. تهران: کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران.
- فَری‌زاده، زینب (۱۴۰۰). طراحی الگویی برای پیاده‌سازی هستی‌شناسی در سازماندهی اطلاعات اشیاء موزه‌های ایران بر مبنای سی‌داک سی‌آر‌ام. نمونه موردی اشیاء موزه‌های موسسه کتابخانه و موزه ملک. پایان‌نامه دکتری. دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی.
- کمیته ملی مارک ایران (۱۳۸۱). مارک ایران. تهران: کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران.
- کمیته ملی مارک ایران (در دست چاپ). مارک ایران. تهران: سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران.
- مصوبه جلسه ۴۴۱ مورخ ۱۳۷۸/۲/۲۱ شورای عالی انقلاب فرهنگی (۱۴۰۰، ۲۵ دی). سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران. بازیابی ۲۰ فروردین، ۱۴۰۱. از <http://www.nlai.ir/recording>
- نیک‌نیا، معصومه (۱۳۹۸). پیاده‌سازی الگوی مرجع مفهومی سی‌داک (CIDOC CRM) برای حوزه باستان‌شناسی ایران. پایان‌نامه دکتری. دانشگاه خوارزمی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، تهران.
- نیک‌نیا، معصومه؛ جمالی‌مهموئی، حمیدرضا؛ علی‌محمدی، داریوش (۱۳۹۷). سازماندهی اطلاعات حوزه میراث فرهنگی: پیشرفت‌های گذشته و مسائل پیش‌رو. مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۲۹(۳)، ۶۱-۹۱.

## References

- American Library Association, British Library Association, Library of Congress, British Library, Canadian Committee on Cataloging (1992). *Anglo American Cataloging Rules second edition*. Rahmatollah Fattahi, translator, Asadollah Azad, editor. Mashhad: Cultural Department of Astan Qods Razavi. (in Persian)
- Beheshti, M., Horri, A., Kharrat, M., & Khosravi, F. (2012). Orthography and its application in information retrieval systems. *Monthly Book of the Month of Generalities*, 2(182), 4-11. (in Persian)

- Ben Ellefi, M. (2018). Cultural Heritage Resources Profiling: Ontology-based Approach. *Companion Proceedings of the The Web Conference 2018 (April 23-27, 2018, France)*. Retrieved Jan 5, 2022, from <https://doi.org/10.1145/3184558.3191598>
- Carrasco, L., Borsetti, S. A., & Vidotti, G. (2015). Dublin Core and CIDOC CRM Harmonization. In *International Conference on Dublin Core and Metadata Applications*. Retrieved Jan 5, 2022, from <https://dcpapers.dublincore.org/pubs/article/view/3779/0.html>
- Castelli, L., Felicetti, A., & Proietti, F. (2019). Heritage Science and Cultural Heritage: standards and tools for establishing cross-domain data interoperability. *International Journal on Digital Libraries*. Retrieved Aug 5, 2020, from <https://link.springer.com/article/10.1007/s00799-019-00275-2>
- Catalano, C. E., Vassallo, V., Hermon, S., & Spagnuolo, M. (2020). Representing quantitative documentation of 3D cultural heritage artefacts with CIDOC CRM dig. *International Journal on Digital Libraries*. Retrieved Aug 5, 2020, from <https://link.springer.com/article/10.1007/s00799-020-00287-3>
- Dorkhosh, M. (2020). *CIDOC-CRM based ontological model for painting: design, implementation, and evaluation*. Ph.D. thesis. Ferdowsi University of Mashhad, Faculty of Education and Psychology, Department of Knowledge and Information Science, Mashhad. (in Persian)
- Dorkhosh, M., Fattahi, R., & Arastoopoor, S. (2020). Extensions or CIDOC-CRM: responses to the need for knowledge organization in subject domains. *Librarianship and Information Organization Studies*, 31(4), 94-112. (in Persian)
- Emami, S. (2021). *Design and implementation of ontology of Persian Gulf crab specimen's Biological Museum of Tehran University Science Campus based on CIDOC CRM*. Ph.D. proposal. Islamic Azad University, Science and Research Branch, Faculty of Literature, Humanities and Social Sciences, Tehran. (in Persian)
- Enactment of the 441st session dated 2/21/1378 of the Supreme Council of the Cultural Revolution (Jan 14, 2022). *National Library and Archives of IR of Iran*. Retrieved Apr 14, 2022, from <http://www.nlai.ir/recording> (in Persian)
- Farizadeh, Z. (2021). *Designing a model for implementing ontology in organizing information on Iranian museum objects based on CIDOC CRM: a case study of museum objects of Malek National Library and Museum Institution*. Ph.D. thesis. Shahid Chamran University, Faculty of Education and Psychology, Ahvaz. (in Persian)
- Hejazi, R., & Kokabi, M. (2014). A Study on the ability of UNIMARC format to display bibliographic relationships through block 4---. *Knowledge and Information Management*, 1(2), 31-40. (in Persian)
- Henninger, M. (2018). From mud to the museum: Metadata challenges in archaeology. *Journal of Information Science*, 44(5), 658-670.
- ICOM/CIDOC Documentation Standards Group, CIDOC CRM Special Interest Group (2021). *CIDOC Conceptual Reference Model*. ICOM/CIDOC CRM Special Interest Group.
- IFLA (2012). *UNIMARC Bibliographic, 3rd edition updated*. Netherlands: IFLA.

- International Organization for Standardization (2014). *ISO 21127 (2014) Information and documentation-A reference ontology for the interchange of cultural heritage information*. Switzerland: International Organization for Standardization.
- Iranmarc National Committee (2002). *Iranmarc*. Tehran: National Library of the Islamic Republic of Iran. (in Persian)
- Iranmarc National Committee (in print). *Iranmarc*. Tehran: National Library and Archives of IR of Iran. (in Persian)
- Joint Steering Committee for Revision of AACR (2003). *Anglo American Cataloging Rules second edition 2002 revision*. Chicago: American Library Association.
- Khanipour, R., & Faal, S. (2012). Acquisition and organization of non-book resources in National Library & Archives of I.R. of Iran. *78th IFLA General Conference and Assembly 11-17 August 2012, Helsinki, Finland*. Retrieved Oct 18, 2020, from <https://www.ifla.org/past-wlic/2012/148-khanipour-en.pdf>.
- Le Bœuf, P. (2006). The elements that should be accounted for in a conceptual model for performing arts and the information relating to their archives. In *workshop "Dela conception à la survie: comment documenter et conserver les productions du spectacle multimédia"* (13 January 2006, Paris).
- Mazurek, C., Sielski, K., Walkowska, J., & Werla, M. (2012a). Applicability of Cidoc Crm in digital libraries. *CIDOC Newsletter*, 14–20.
- Mazurek, C., Sielski, K., Walkowska, J., & Werla, M. (2012b). From MARC21 and Dublin Core, through CIDOC CRM: First tenuous steps towards representing library data in FRBRoo. *Noskowskiego* 12/14, 61-704.
- Melo, D., Rodrigues, I. P., & Varagnolo, D. (2021). A strategy for archives metadata representation on CIDOC-CRM and knowledge discovery. *Semantic Web – Interoperability, Usability, Applicability*, IOS Press, 2657-3871
- Nicolucci, F., & Felicetti, A. (2018). A CIDOC CRM-based Model for the Documentation of Heritage Sciences. In *24th International Conference on Virtual Systems & Multimedia (VSMM 2018)*. Retrieved Aug 5, 2020, from <https://ieeexplore.ieee.org/document/8810109>
- Nicolucci, F., & Hermon, S. (2016). Representing gazetteers and period thesauri in four-dimensional space–time. *International Journal on Digital Libraries*, 17(1), 63–69.
- Niknia, M. (2019). *Implementation of CIDOC CRM for the domain of Iranian Archaeology*. Ph.D. thesis. Kharazmi University, Faculty of Education and Psychology, Tehran. (in Persian)
- Niknia, M., Edie, Ø., & Ore, C. E. (2018). Connecting Iranian excavation reports and museum information to cultural heritage information systems. *CIDOC Annual Conference, Heraklion, Greece – 29 September – 5 October, 2018*. Retrieved Oct 18, 2020, from <https://cidoc.mini.icom.museum/archive/past-conferences/2018-heraklion>
- Niknia, M., Jamali Mahmoei, H. R., & Alimohammadi, D. (2018). Organizing cultural heritage information: previous developments and future perspective. *Librarianship and Information Organization Studies*, 29(3), 61-91. (in Persian)

- Sedigh Behzadi, M. (2000). *Manual of cataloging rules*. Tehran: National Library of the Republic of Iran. (in Persian)
- Soltani, P., & Rastin, F. (2001). *A Cyclopedia dictionary of library and information sciences*. Tehran: Farhang Moaser. (in Persian)
- Stein, R., & Balandi, O. (2019). Using LIDO for evolving object documentation into CIDOC CRM. *Heritage*, 2, 1023–1031.
- Ting, Q. (2022). Online management information platform for intangible cultural heritage. *14th International Conference on Measuring Technology and Mechatronics Automation (ICMTMA) 15-16 Jan.* Retrieved Apr 5, 2022, from <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9724071>
- Zalamea, O., & Garcia, G. (2020). Validation of the BCH-Ontology. *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, XLIV, 497-504.