

Identification of Bibliographic Relationships in the National Library and Archives of Iran (NLAI) According to the Functional Requirements for Bibliographic Records (FRBR) Model: the First Stage in Representing the Knowledge Network of Iranian-Islamic Publications

Akram Fathian

PhD Candidate in Knowledge and Information Science;
Ferdowsi University of Mashhad fathian2000@gmail.com

Azam Sanatjoo

PhD in Knowledge and Information Science; Assistant Professor;
Ferdowsi University of Mashhad
Corresponding Author sanatjoo@ferdowsi.um.ac.ir

Seyed Mahdi Taheri

PhD in Knowledge and Information Science; Assistant Professor;
Allameh Tabataba'i University taherismster@gmail.com

Mohsen Kahani

PhD in Computer Engineering; Professor;
Ferdowsi University of Mashhad kahani@um.ac.ir

Iranian Journal of
**Information
Processing and
Management**

Iranian Research Institute
for Science and Technology

ISSN 2251-8223

eISSN 2251-8231

Indexed by SCOPUS, ISC, & LISTA

Vol. 33 | No. 1 | pp. 1-30

Autumn 2017



Received: 03, Oct. 2016 | Accepted: 13, Nov. 2016

Abstract: The aim of this study is to find out the bibliographic relationships between the metadata records in the National Library and Archives of Iran (NLAI) according to FRBR model, in order to represent the knowledge network of Iranian-Islamic publications. To achieve this objective, content analysis method was used. The study population includes metadata records for books in NLAI for four bibliographic families including The Quran, Nahj al-Balagha, Shahnameh, and Masnavi (a total of 28213 records) that were accessible through the NLAI OPAC. In this study, the data gathering methods were structured (systematic) observation and documentary method. A checklist is used for data gathering, and a matrix is used to display the analyzed data. The results of the study showed that

all relationship types of the Functional Requirements for Bibliographic Records (FRBR) model, except the “arrangement (music)” relationship from the section “Expression-to-Expression Relationships: between expressions of the same work”, were found in metadata records. Since the “arrangement (music)” relationship is used only for musical objects, it can be concluded that NLAI encompasses the entire range of the FRBR relationship types that provided for books. The results of this study can be useful to implement FRBR model in Iranian libraries, and also to design NLAI metadata ontology model and create and publish the NLAI dataset based on linked data method.

Keywords: NLAI OPAC, Bibliographic Relationships, Functional Requirements for Bibliographic Records (FRBR) Model, Metadata Ontology Model

شناسایی روابط کتابشناختی در فهرست کتابخانه ملی ایران مبتنی بر الگوی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی (اف آر بی آر): گام نخست در بازنمون شبکه دانش انتشارات ایرانی-اسلامی

اکرم فتحیان

دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛
دانشگاه فردوسی مشهد؛

اعظم صنعت‌جو

دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛ استادیار؛
دانشگاه فردوسی مشهد sanatjoo@ferdowsi.um.ac.ir
پدیدآور رابط

سید مهدی طاهری

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

محسن کاهانی

دکتری مهندسی کامپیوتر؛ گروه مهندسی کامپیوتر؛ استاد؛
دانشگاه فردوسی مشهد kahani@ferdowsi.um.ac.ir

مقاله برای اصلاح به مدت ۴ روز نزد پدیدآوران بوده است.

پذیرش: ۱۳۹۵/۰۸/۲۳

دریافت: ۱۳۹۵/۰۷/۱۲

پژوهش‌نامه
پوداوش و
مدیریت
اطلاعات

فصلنامه | علمی پژوهشی

پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران

شاپا (چاپی) ۲۲۵۱-۸۲۲۳

شاپا (الکترونیکی) ۲۲۵۱-۸۲۳۱

نمایه در SCOPUS، ISI، LISTA،

ijpm.irandoc.ac.ir

دوره ۳۳ | شماره ۱ | صص ۳۸۸-۴۱۳

پاییز ۱۳۹۶

چکیده: هدف پژوهش حاضر، شناسایی روابط کتابشناختی میان پیشینه‌های فراداده‌ای فهرست «کتابخانه ملی ایران»، بر اساس الگوی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی (اف آر بی آر)، به منظور بازنمون شبکه دانش انتشارات ایرانی-اسلامی است. برای نیل به این هدف، از روش تحلیل محتوا استفاده شد. جامعه پژوهش حاضر، پیشینه‌های فراداده‌ای مربوط به کتاب‌های موجود در فهرست «کتابخانه ملی ایران» برای چهار خانواده کتابشناختی شامل قرآن، نهج البلاغه، شاهنامه و مثنوی (در مجموع ۲۸۲۱۳ پیشینه) است که از سیستم جامع «کتابخانه ملی ایران» (رسا) شناسایی و استخراج شدند. روش گردآوری داده‌ها شامل مشاهده ساختارمند و روش اسنادی است. ابزار گردآوری داده‌ها یک سیاهه واریسی، و ابزار نمایش داده‌های تحلیل شده یک ماتریس است. نتایج پژوهش نشان داد که همه انواع روابط ارائه‌شده در الگوی ملزومات کارکردی



پیشینه‌های کتابشناختی (اف آر بی آر)، به استثنای رابطه «تنظیم (موسیقی)» از گروه «روابط بین بیان‌های مختلف یک اثر»، در فهرست «کتابخانه ملی ایران» وجود دارند. از آنجا که نوع رابطه «تنظیم (موسیقی)» تنها رابطه در سیاهه واری است که فقط به اشیاء محتوایی موسیقایی اختصاص دارد، می‌توان این‌گونه استنباط نمود که فهرست «کتابخانه ملی ایران» در محدوده پیشینه‌های فراداده‌ای مربوط به کتاب‌ها، پوشش کاملی از روابط کتابشناختی الگوی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی (اف آر بی آر) را ارائه نموده است. نتایج حاصل از پژوهش حاضر می‌تواند از دو جهت، هم به منظور پیاده‌سازی الگوی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی (اف آر بی آر) در محیط‌های کتابخانه‌ای، و هم به منظور طراحی الگوی هستان‌شناسی فراداده‌ای و ایجاد دادگان فهرست «کتابخانه ملی ایران» مبتنی بر روش داده‌های پیوندی مورد استفاده قرار گیرد.

کلیدواژه‌ها: فهرست کتابخانه ملی ایران، روابط کتابشناختی، الگوی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی (اف آر بی آر)، الگوی هستان‌شناسی فراداده‌ای

۱. مقدمه

فهرست کتابخانه یکی از مهم‌ترین ابزارهای دسترسی کاربران به اشیاء محتوایی^۱ موجود در کتابخانه است. فهرست کتابخانه شامل سیاهه‌ای از نام و مشخصات مواد کتابی و غیر کتابی مجموعه یک یا چند کتابخانه است که ممکن است به صورت چاپی یا الکترونیکی (رایانه‌ای) ارائه گردد. در طول سال‌های اخیر، ظهور فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی تغییرات چشمگیری را در محیط کتابخانه‌ها از نظر شیوه مدیریت و سازماندهی اشیاء محتوایی ایجاد کرده است. فهرست‌های کتابخانه‌ای نیز همسو با پیشرفت‌های صورت گرفته در محیط اطلاعاتی جدید، تحولات مختلفی را پشت سر گذاشته و از شکل فهرست‌های کتابی و برگه‌ای به فهرست‌های رایانه‌ای و پیوسته (برخط) تغییر شکل یافته‌اند. فهرست پیوسته کتابخانه، مجموعه‌ای از پیشینه‌های فراداده‌ای (کتابشناختی) مربوط به اشیاء محتوایی موجود در یک کتابخانه یا مرکز اطلاعاتی و در واقع، دروازه‌ای به مجموعه اشیاء محتوایی در محیط شبکه‌ای است. اصطلاح «شیء محتوایی»، اصطلاحی برگرفته از رویکرد شیء گراست. هر شیء محتوایی پدیده‌ای است که داده‌ها یا اطلاعات را دربرمی‌گیرد و خود ممکن است از اشیاء محتوایی دیگری ساخته شده باشد. برای مثال، متن، تصویر، و اشکال ارائه‌شده در یک مقاله، و همچنین نقشه‌ها، عکس‌ها، و سایر اشیاء

1. content objects

غیرمتنی نمونه‌هایی از اشیاء محتوایی هستند. بنابراین، تمامی منابع اطلاعاتی مربوط به بافت‌های مختلف (کتابخانه‌ای، آرشیوی، و موزه‌ای)، شیء محتوایی به‌شمار می‌آیند و در بافت خاص خود مورد استفاده قرار می‌گیرند (طاهری ۱۳۸۹).

با تبدیل نظام سنتی فهرست برگه‌ای به نظام پیوسته پیشینه‌های فراداده‌ای و اجرای طرح مارک (فهرست‌نویسی ماشین‌خوان)^۱ در سال ۱۹۶۶ توسط کتابخانه کنگره^۲، علاوه بر ایجاد شیوه‌های نوین در توصیف و بازیابی اشیاء محتوایی و توجه به مسئله ساختارمند و ماشین‌خوان نمودن داده‌های کتابشناختی، امکان تبادل پیشینه‌های فراداده‌ای میان سیستم‌های کتابخانه‌ای در سطح جهانی فراهم آمد. این تحولات، رویکرد سنتی به فهرست‌های پیوسته را دگرگون ساخت. در رویکرد سنتی، پیشینه‌های فراداده‌ای به‌صورت موجودیت‌هایی مجزا از هم در نظر گرفته می‌شدند که به‌ندرت پیوندی با موجودیت‌های سایر نظام‌های اطلاعاتی برقرار می‌کردند. اما، در رویکرد نوین که بر مبنای یکپارچه‌سازی فراداده‌ها و استفاده از پیوندهای فرامتنی است، هر داده در پیشینه فراداده‌ای می‌تواند نقطه آغاز دسترسی به داده‌های مشابه و مرتبط باشد. پیوندهای فرامتنی با استفاده از پیوندها ارتباط میان اشیاء محتوایی مختلف را به‌صورت مستقیم ایجاد می‌کنند. به این جهت با رویکردهای دانش-مدار و هستی‌شناسانه همسویی دارند و بستر را برای تحقق چنین رویکردهایی آماده می‌کنند (طاهری و نوشین فرد ۱۳۹۰). پیامد این امر، گسترش دسترسی به جهان داده و جهان کتابشناختی^۳ با نگاهی جدید به ضرورت بازنگری در سازماندهی پیشینه‌های فراداده‌ای است.

جهان کتابشناختی، متشکل از کل آثار انتشاریافته و روابط میان آن‌ها در سطوح مختلف است (فتاحی ۱۳۷۵). در جهان کتابشناختی، موجودیت‌ها از طریق انواع مختلف روابط کتابشناختی^۴ به هم مرتبط هستند. بنابراین، از آنجا که پیشینه‌های فراداده‌ای فهرست کتابخانه نیز ابزاری برای توصیف و دسترسی به اشیاء محتوایی در جهان کتابشناختی هستند، یکی از مهم‌ترین اهداف این فهرست‌ها، نمایش صحیح روابط کتابشناختی میان اشیاء محتوایی است.

-
1. Machine Readable Cataloging (MARC)
 2. Library of Congress
 3. bibliographic universe
 4. bibliographic relationships

ثبت و نمایش روابط کتابشناختی از ابتدای تدوین قواعد فهرست‌نویسی مورد توجه متخصصان این حوزه بوده و راهکارهایی نیز به این منظور پیشنهاد شده است. در سال‌های اخیر، تلاش‌هایی در راستای ایجاد عناصر رابطه‌ای در استانداردهای فراداده‌ای مختلف (برای نمونه ایجاد فیلدهای بلوک ۴-- به‌عنوان «بلوک شناسهٔ رابط»^۱ و فیلدهای بلوک ۵-- به‌عنوان «بلوک عنوان‌های مرتبط»^۲ در یونی‌مارک)، انجام شده و این امر تا حدی امکان برقراری پیوند میان اشیاء محتوایی وابسته (اقتباس‌ها، ترجمه‌ها، ویرایش‌ها، شرح‌ها، و سایر موارد) را فراهم ساخته است. اما با وجود این تلاش‌ها، نتایج پژوهش‌های «فتاحی» (۱۹۹۷)، (Bowen 2010) و مانند آن‌ها، بیانگر این است که فهرست‌های کتابخانه‌ای هنوز از نظر تبادل پیشینه‌های فراداده‌ای به شکل مطلوب و به‌گونه‌ای که روابط کتابشناختی را نیز به‌طور جامع دربر داشته باشند، محدودیت‌ها و کاستی‌هایی دارند. این فهرست‌ها از نظر ثبت و نمایش پیوندها و روابط میان اشیاء محتوایی مرتبط در جهان کتابشناختی دارای مشکلاتی هستند که استفاده از رویکردها و ساختارهای جدید را برای بازنمون دانش نهفته در این فهرست‌ها ضروری ساخته است.

مشکلات فهرست‌های کنونی کتابخانه‌ها از نظر هماهنگی با محیط‌های الکترونیکی (رایانه‌ای) و فرایبندی و نیز نارسایی قالب‌های توصیف کتابشناختی کنونی در زمینهٔ نمایش پیوندهای میان اشیاء محتوایی، ضرورت ایجاد استانداردها و الگوهای جدیدی را مطرح ساخت تا بتواند ضمن هماهنگی با قواعد فهرست‌نویسی قبلی و سازگاری با محیط رایانه‌ای جدید روابط کتابشناختی میان اشیاء محتوایی را به‌صورت جامع‌تر و دقیق‌تر به تصویر بکشد. در این راستا و به‌منظور رفع برخی از کاستی‌های استانداردهای پیشین، «فدراسیون بین‌المللی انجمن‌ها و مؤسسات کتابداری» (ایفلا)^۳، در سال ۱۹۹۸ الگوی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی (اف آر بی آر)^۴، و پس از آن به‌منظور تکمیل الگوی «اف آر بی آر»، الگوی ملزومات کارکردی داده‌های مستند (اف آر ای دی) یا (فراد)^۵، و الگوی ملزومات کارکردی داده‌های مستند موضوعی (اف آر اس ای دی یا فرساد)^۶

1. Linking Entry Block
2. Related Title Block
3. International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA)
4. Functional Requirements for Bibliographic Records (FRBR)
5. Functional Requirements for Authority Data (FRAD)
6. Functional Requirements for Subject Authority Data (FRSAD)

را ارائه نمود. الگوی مفهومی «اف آربی آر» و خانواده آن از نوع الگوهای موجودیت-رابطه هستند که به منظور مدل‌سازی روابط میان موجودیت‌های فراداده‌ای بر اساس سه جزء «موجودیت»^۱، «خصیصه»^۲، و «رابطه»^۳ تدوین شده‌اند. در ادامه این تحولات، در سال ۲۰۰۸ استاندارد توصیف و دسترسی به منبع (آردی‌ای)^۴، بر مبنای الگوی مفهومی «اف آربی آر» و به‌عنوان جایگزینی برای «قواعد فهرست‌نویسی آنگلو آمریکن»^۵ طراحی گردید. تدوین استاندارد «آردی‌ای» بر اساس رویکرد شیء گرا و الگوی موجودیت-رابطه و پشتیبانی آن از روابط کتابشناختی میان موجودیت‌های فراداده‌ای زمینه‌ساز کاربرد این استاندارد در ایجاد نظام‌های سازماندهی دانش مبتنی بر هستان‌شناسی و پیاده‌سازی روش داده‌های پیوندی گردید.

یکی از تحولات اخیر در حوزه سازماندهی اطلاعات و دانش، استفاده از شبکه وب معنایی و رویکردهای دانش-مدار بر اساس الگوهای هستان‌شناسانه است که می‌توانند با پیاده‌سازی در قالب روش‌هایی مانند «داده‌های پیوندی»^۶ در محیط‌های اطلاعاتی جدید به‌ویژه شبکه جهانی وب تبلور یابند. این امر امکان ایجاد پیوندها و روابط کتابشناختی میان پیشینه‌های فراداده‌ای را بر اساس الگوی هستان‌شناسی مربوط فراهم ساخته و ضمن بازنمون روابط میان اشیاء محتوایی مرتبط (ترجمه‌ها، اقتباس‌ها، برگزیده‌ها، شرح‌ها و مانند آن) در یک فهرست، امکان برقراری پیوندهای میان اشیاء محتوایی موجود در کتابخانه با اشیاء موجود در وب را نیز فراهم می‌سازد. از آنجا که جهان کتابشناختی نیز متشکل از مجموعه‌ای از اشیاء محتوایی و روابط میان آنهاست، می‌توان از رویکرد مبتنی بر هستان‌شناسی به‌منظور بازنمون آن استفاده نمود.

هستان‌شناسی عبارت است از دانش ساختاریافته در یک حوزه خاص که از طریق ارائه مفاهیم و روابط دقیق میان آنها در آن حوزه شکل می‌گیرد (Brank, Grobelnic, and Mladenic 2005). هستان‌شناسی‌ها دارای انواع مختلفی همچون هستان‌شناسی‌های واژگانی، مفهومی، تجاری (شغلی)، شخصی، و فراداده‌ای هستند. در این میان، یکی از انواع

1. entity
2. attribute
3. relationship
4. Resource Description and Access (RDA)
5. Anglo-American Cataloguing Rules (AACR)
6. linked data

هستان‌شناسی‌ها، هستان‌شناسی فراداده‌ای است که به بازنمون موجودیت‌های فراداده‌ای و روابط میان آن‌ها از طریق عناصر فراداده‌ای در بافت جهان کتابشناختی می‌پردازد و در واقع، با مدل‌سازی روابط جهان کتابشناختی می‌کوشد تا شبکه‌ای از انواع موجودیت‌های تعریف‌شده و روابط میان آن‌ها را در محیط کتابشناختی ترسیم کند.

یکی دیگر از تحولات فهرست‌های پیوسته در بستر وب معنایی، پیاده‌سازی روش «داده‌های پیوندی» در این فهرست‌هاست. داده پیوندی مفهومی است که اولین بار توسط «برنرزی»^۱ در سال ۲۰۰۶ معرفی گردید. به‌طور کلی، بحث داده‌های پیوندی به مجموعه‌ای از بهترین روش‌ها برای ساختارمندسازی و پیوند میان داده‌های دسترس‌پذیر در محیط وب اشاره دارد (Bizer, Heath, and Berners-Lee 2009).

تاکنون پژوهش‌های مختلفی مانند پژوهش‌های (Svensson 2007) و (Wenz 2013) در زمینه پیاده‌سازی روش داده‌های پیوندی در فهرست‌های کتابخانه‌ای انجام شده است. نتایج این پژوهش‌ها نشان می‌دهد که کاربرد داده‌های پیوندی در نظام‌های کتابخانه‌ای سبب پیوند میان داده‌های مرتبط و افزایش سطح دسترسی به آن‌ها از طریق ایجاد روابط میان پیشینه‌های فراداده‌ای و انتشار پیشینه‌ها در محیط وب می‌گردد و به این لحاظ می‌تواند برای ارتقاء فهرست‌های کتابخانه‌ای سودمند باشد. قابلیت‌های این روش سبب شد که در سال‌های اخیر، فرایند آماده‌سازی پیشینه‌های فراداده‌ای کتابخانه‌ها، به‌ویژه کتابخانه‌های ملی، به‌منظور کاربرد آن‌ها به‌عنوان بخشی از دادگان‌های وب معنایی با رویکرد هستان‌شناسی و روش داده‌های پیوندی در کشورهای مختلف مورد توجه قرار گیرد.

از آنجا که طراحی الگوی هستان‌شناسی فراداده‌ای و نیز بازنمون شبکه دانشی مناسب برای انتشارات ایرانی-اسلامی فهرست «کتابخانه ملی ایران» مبتنی بر شناسایی و ایجاد روابط میان اشیاء محتوایی در جهان کتابشناختی است، قبل از ایجاد الگوی هستی‌شناسی فراداده‌ای فهرست «کتابخانه ملی ایران» لازم است در گام نخست، روابط کتابشناختی میان موجودیت‌های فراداده‌ای در این فهرست، بر اساس الگوهای مفهومی بافت کتابخانه‌ای که بر شناسایی و ثبت روابط تأکید دارند (مانند الگوی اف‌آر‌بی‌آر)، شناسایی گردند. بنابراین، هدف پژوهش حاضر، شناسایی روابط کتابشناختی میان پیشینه‌های فراداده‌ای فهرست «کتابخانه ملی ایران» بر اساس الگوی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی

1. Berners-Lee

(اف آر بی آر)، به‌منظور بازنمون شبکه دانش انتشارات ایرانی-اسلامی است.

۲. مرور تحلیلی پیشینه پژوهش

از زمان ایجاد فهرست‌های کتابخانه‌ای و به‌منظور ترسیم شبکه روابط میان موجودیت‌های فراداده‌ای، پژوهش‌های مختلفی به بررسی و تحلیل روابط کتابشناختی از جنبه‌های گوناگون پرداخته‌اند. برخی پژوهش‌ها با نگاهی تحلیلی به این الگوها نگریسته‌اند، و برخی دیگر بر ابعاد کاربردی آن‌ها تأکید داشته‌اند. یکی از مهم‌ترین پژوهش‌ها در زمینه شناسایی روابط کتابشناختی را «تیلت» انجام داده است. وی ضمن بررسی تحلیلی و تاریخی انواع روابط کتابشناختی، این روابط را به هفت دسته شامل رابطه هم‌ارزی، رابطه اشتقاقی، رابطه توصیفی، رابطه کل-جزء، رابطه همراهی، رابطه توالی، و رابطه ویژگی‌های مشترک تقسیم نمود (Tillett 1987). پس از پژوهش «تیلت» روابط کتابشناختی شناسایی شده توسط وی، مبنای گروهی از پژوهش‌ها قرار گرفت. برای مثال، در میان پژوهش‌های انجام‌شده در ایران، پژوهشگرانی مانند «کوهستانی» (۱۳۷۹) و «زارع‌زاده» (۱۳۸۰)، روابط شناسایی شده توسط «تیلت» را مبنای بررسی روابط کتابشناختی در پیشینه‌های فارسی قرار داده‌اند. این پژوهش‌ها عمدتاً بر ارائه تحلیل‌های آماری در مورد میزان و درصد کاربرد روابط کتابشناختی در پیشینه‌های فراداده‌ای تمرکز داشته‌اند. در پژوهش‌های سایر کشورها، «اسمیراگلیا» با توجه به اهمیت روابط اشتقاقی، در پژوهشی مجزا به بررسی و گسترش روابط اشتقاقی پرداخته است (Smiraglia 1994). «ژانگ» نیز روابط کتابشناختی میان انتشارات چینی را بر اساس تاکسونومی^۱ «تیلت» مورد شناسایی و طبقه‌بندی قرار داده است (Zhang 2003).

گروه دوم پژوهش‌ها با تأکید بر موجودیت‌های الگوی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی (اف آر بی آر) به بررسی پیشینه‌ها پرداخته‌اند. برای مثال، «ارسطوپور»، به بررسی همخوانی میان الگوی «اف آر بی آر» با فهرست‌های رایانه‌ای کنونی از دو رویکرد نظام‌گرا و کاربرگرا و نیز تعیین فصل مشترک میان فیله‌های مختلف «مارک» و موجودیت‌ها و کارکردهای تعریف‌شده در این الگو پرداخته است (۱۳۸۹). در حوزه علوم پزشکی نیز «محمدی» با تمرکز بر «روابط اثر با اثر» در الگوی «اف آر بی آر»، به بررسی و تحلیل روابط

1. Taxonomy

کتابشناختی کتاب‌های فارسی منتشرشده در حوزه علوم پزشکی پرداخته است. وی معتقد است به دلیل تفاوت ماهوی علوم پزشکی با سایر علوم و ماهیت تجربی آن، میزان روابط کتابشناختی اثر با اثر در این حوزه بسیار کم است (۱۳۹۰). «فردحسینی» نیز در پژوهشی به تبیین روابط حاکم بر موجودیت‌های کتابشناختی در پیشینه‌های فراداده‌ای فارسی بر اساس الگوی مفهومی «اف آربی آر» پرداخته است. نتایج این پژوهش نشان‌دهنده عدم توجه کافی به بازنمون روابط کتابشناختی در پیشینه‌های فراداده‌ای فارسی است (۱۳۹۰). نتایج پژوهش «طاهری» نیز مؤید این امر است. وی در پژوهشی به بررسی چگونگی روابط کتابشناختی میان آثار وابسته در حوزه ادبیات فارسی و واژگان نمایانگر آن‌ها در پیشینه‌های فراداده‌ای و در ساختار «یونی مارک» پرداخته است (۱۳۹۳). به‌عنوان نمونه‌ای از پژوهش‌های انجام‌شده در سایر کشورها، «هاشیزومه» پژوهشی با هدف کشف ویژگی‌های مختلف آثار در یک فهرست کتابخانه دانشگاهی ژاپنی و تعیین چگونگی ارتقاء فهرست‌های ژاپنی توسط الگوی «اف آربی آر» و بر مبنای ویژگی‌های شناسایی شده انجام داده است (Hashizume 2007). «آرسنالت و نوروزی» در پژوهشی به بررسی روابط کتابشناختی اثر با اثر در مورد آثار کانادایی منتشرشده در سال ۲۰۰۹ که در «امیکوس»^۱ (فهرست ملی کانادایی)^۲ در دسترس بوده‌اند، از دیدگاه «اف آربی آر» پرداخته‌اند (Arsenault and Noruzi 2011). آن‌ها در پژوهش دیگری ماهیت و میزان روابط کتابشناختی اثر با اثر ضمیمه‌ای^۳ بین آثار آموزشی، و نیز ایجاد خانواده‌های کتابشناختی آموزشی را در بافت کانادایی با استفاده از «امیکوس» (فهرست ملی کانادایی) مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج پژوهش، رهنمودهای مناسبی را برای ایجاد روابط کتابشناختی آموزشی فراهم نموده است (Arsenault and Noruzi 2013). افزون بر این، گروه دیگری از پژوهش‌ها مانند پژوهش‌های «حاجی‌زین‌العابدینی» (۱۳۸۹) و Cho (2006) به بررسی روش‌های پیاده‌سازی الگوی «اف آربی آر» در فهرست‌های رایانه‌ای و چالش‌های موجود پرداخته‌اند.

نتیجه بررسی پژوهش‌ها نشان می‌دهد که به‌طور کلی، پژوهش‌های انجام‌شده در سایر کشورها، در مقایسه با پژوهش‌های فارسی، روابط کتابشناختی را در سطحی خاص‌تر و به‌صورت دقیق‌تر مورد مطالعه قرار داده‌اند. مصداق این امر، پژوهش‌هایی مانند

1. AMICUS

2. Canadian National Catalogue

3. supplementary work-to-work bibliographic relationships

(Arsenault and Noruzi 2013) هستند که دقیقاً بر روی نوع خاصی از روابط کتابشناختی در الگوی «اف آربی آر» متمرکز شده‌اند. همچنین، بررسی پژوهش‌ها نشان می‌دهد که جامعه مورد مطالعه در پژوهش‌های فارسی اغلب شامل پیشینه‌های فراداده‌ای فهرست «کتابخانه ملی ایران» و «کتابشناسی ملی ایران» بوده‌اند و در برخی موارد از فهرست‌های پیوسته سایر کتابخانه‌ها (مانند «فهرستگان رایانه‌ای کتابخانه مرکزی دانشگاه فردوسی مشهد»، «فهرستگان مرکزی کتابخانه‌های آستان قدس رضوی»، و غیره) استفاده شده است. پیشینه‌های فراداده‌ای انتخاب‌شده عمدتاً شامل پیشینه‌هایی از خانواده‌های کتابشناختی شاهنامه، قرآن، مثنوی، نهج البلاغه، بوستان سعدی و دیوان حافظ بوده‌اند. در پژوهش‌های سایر کشورها نیز پیشینه‌های فراداده‌ای معمولاً از فهرست پیوسته یک کتابخانه خاص یا مجموعه‌ای از کتابخانه‌ها استخراج شده‌اند. اما، در بسیاری از این پژوهش‌ها بر خانواده کتابشناختی خاصی تأکید نشده و اغلب پژوهش‌ها بر روی انتشارات کشورها (برای مثال، انتشارات چینی، فهرست پیوسته ژاپنی، و مانند آن) تأکید نموده‌اند.

روش نمونه‌گیری در پژوهش‌های فارسی معمولاً روش تصادفی نظام‌مند¹ بوده است. روش‌هایی که عمدتاً برای پژوهش انتخاب شده شامل روش پیمایشی، تحلیل محتوا، مشاهده و مطالعه سندی بوده و ابزارهای گردآوری داده‌ها در اغلب موارد شامل سیاهه واریسی و ماتریس بوده‌اند.

به‌طور کلی، بررسی پژوهش‌ها بیانگر آن است که اگرچه پژوهش‌هایی مانند «زارع‌زاده» (۱۳۸۰)، «ارسطوپور» (۱۳۸۹)، «فردحسینی» (۱۳۹۰)، «طاهری» (۱۳۹۳) و امثال آن‌ها، به بررسی روابط کتابشناختی میان پیشینه‌های فراداده‌ای اشیاء محتوایی فارسی پرداخته‌اند، اما تاکنون فهرستی جامع از روابط کتابشناختی میان پیشینه‌های فراداده‌ای فهرست «کتابخانه ملی ایران»، به‌ویژه بر اساس روابط ارائه‌شده در الگوهای مفهومی (مانند «اف آربی آر»، «فرد» و «فرساد») و استانداردهای محتوایی (مانند استاندارد «آردی‌ای»)، که بتواند مبنای طراحی یک الگوی هستان‌شناسی قرار گیرد، فراهم نشده است. از این رو، ضروری است در قالب پژوهشی به این امر پرداخته شود.

1. systematic sampling

۳. روش پژوهش

پژوهش حاضر، به این دلیل که به نوعی بر توسعه دانش کاربردی در حوزه نظام‌های سازماندهی دانش تأکید دارد و نتایج حاصل از آن می‌تواند به صورت کاربردی در زمینه پیاده‌سازی الگوی هستان‌شناسی فراداده‌ای و تشکیل دادگان فهرست «کتابخانه ملی ایران» مورد استفاده قرار گیرد، از نوع کاربردی است. در این پژوهش از روش تحلیل محتوا به منظور شناسایی روابط کتابشناختی استفاده شده است.

واحدهای محتوای مورد بررسی در این پژوهش شامل پیشینه‌های فراداده‌ای فهرست «کتابخانه ملی ایران» هستند که به منظور شناسایی و تحلیل روابط کتابشناختی در فهرست «کتابخانه ملی ایران» مورد بررسی قرار می‌گیرند. از آنجا که روابط کتابشناختی در بافت و زمینه این پیشینه‌ها معنا پیدا می‌کنند، در واقع می‌توان پیشینه‌های فراداده‌ای را به عنوان «واحدهای متن یا زمینه» در نظر گرفت. «واحدهای ثبت»، شامل انواع روابط کتابشناختی هستند که در متن پیشینه‌های فراداده‌ای مورد شناسایی قرار می‌گیرند. بر اساس تقسیم‌بندی که Riffe, Lacy, and Fico (2005) از واحدهای معنایی ارائه نمودند، واحدهای تحلیل در پژوهش حاضر در گروه «واحدهای ارجاعی» قرار می‌گیرند. از آنجا که پیشینه‌های فراداده‌ای در فهرست «کتابخانه ملی ایران» در واقع نماینده‌ای از اشیاء محتوایی هستند و به این اشیاء ارجاع داده می‌شوند، و روابط کتابشناختی نیز بیانگر روابط میان اشیاء محتوایی در جهان کتابشناختی هستند، می‌توان واحدهای تحلیل را از نوع واحدهای ارجاعی در نظر گرفت.

جامعه پژوهش، پیشینه‌های فراداده‌ای مربوط به مجموعه کتاب‌های چهار خانواده کتابشناختی قرآن، نهج البلاغه، شاهنامه و مثنوی در فهرست «کتابخانه ملی ایران» هستند. به منظور شناسایی روابط کتابشناختی در فهرست «کتابخانه ملی ایران» کلیه پیشینه‌های مربوط به مجموعه کتاب‌های چهار خانواده بزرگ کتابشناختی شامل قرآن، نهج البلاغه، شاهنامه و مثنوی (که از جمله مهم‌ترین آثار دینی و ادبی هستند)، از سیستم جامع «کتابخانه ملی ایران» (رسا)^۱ شناسایی و استخراج گردید. در این پژوهش به منظور دستیابی به فهرست نسبتاً جامعی از روابط کتابشناختی میان اشیاء محتوایی مرتبط، و نیز اطمینان از وجود انواع روابط کتابشناختی در مجموعه پیشینه‌های مورد تحلیل، کلیه پیشینه‌های فراداده‌ای مربوط

1. <http://www.nlai.ir/>

به هر چهار خانواده کتابشناختی بررسی شد و نمونه‌گیری صورت نگرفت. علت انتخاب سیستم جامع «کتابخانه ملی ایران» (رسا) به‌عنوان منبعی برای گزینش و گردآوری پیشینه‌های فراداده‌ای این است که بیشتر پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه طراحی الگوهای مبتنی بر هستان‌شناسی فراداده‌ای در فهرست‌های پیوسته در جهان، بر روی پیشینه‌های فراداده‌ای فهرست‌های کتابخانه‌های ملی انجام شده‌اند (Malmsten 2008 Wenz 2013; و غیره). از این رو، سیستم «رسا» نیز که تقریباً تمامی پیشینه‌های فراداده‌ای فهرست «کتابخانه ملی ایران» را به‌صورت جامع در برمی‌گیرد و مرجعی برای سایر کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعاتی در ایران است، به‌منظور گزینش پیشینه‌های فراداده‌ای مورد استفاده قرار گرفت. جدول ۱، فراوانی پیشینه‌های فراداده‌ای را برای هر یک از خانواده‌های کتابشناختی نشان می‌دهد. در مجموع، تعداد کل پیشینه‌هایی که مورد بررسی قرار گرفتند، شامل ۲۸۲۱۳ پیشینه مربوط به چهار خانواده کتابشناختی بودند.^۱

جدول ۱. فراوانی پیشینه‌های فراداده‌ای مربوط به هر یک از خانواده‌های کتابشناختی

خانواده‌های کتابشناختی مورد مطالعه	قرآن	نهج البلاغه	شاهنامه	مثنوی	جمع کل پیشینه‌ها
فراوانی پیشینه‌های فراداده‌ای مربوط به کتاب‌های موجود در فهرست کتابخانه ملی ایران برای هر خانواده کتابشناختی	۲۱۰۵۴	۲۹۱۰	۲۳۶۸	۱۸۸۱	۲۸۲۱۳

روش گردآوری داده‌ها در این پژوهش شامل مشاهده ساختارمند (نظام‌مند)^۲ و روش اسنادی^۳ است. در این پژوهش، مشاهده به‌صورت رسمی (بر اساس سیاهه واریسی طراحی شده مبتنی بر الگوی «اف آربی آر») و به روش غیرمشارکتی انجام شده است. ابزار گردآوری داده‌ها در پژوهش حاضر، یک سیاهه واریسی و ابزار نمایش داده‌های تحلیل شده شامل یک ماتریس است. در ادامه، توضیح مختصری در مورد هر یک از این ابزارها ارائه می‌گردد.

۱. بازیابی پیشینه‌های فراداده‌ای در تاریخ ۱۳۹۴/۱۰/۲۴ صورت گرفته است و فراوانی پیشینه‌های مربوط به خانواده‌های کتابشناختی قرآن، نهج البلاغه، شاهنامه و مثنوی، تعداد ۲۸۲۱۳ پیشینه از مجموع بیش از دو و نیم میلیون پیشینه مربوط به «کتاب‌ها» در تاریخ ذکر شده است.

2. structured (systematic) observation method

3. documentary method

الف) سیاهه واری (بازار گردآوری داده‌ها)

سیاهه واری شامل ۱۱ گویه اصلی و ۴۵ گویه فرعی متشکل از انواع روابط کتابشناختی ارائه شده در فصل ۵ الگوی «اف آر بی آر» (Madison et al. 2009)، اعم از روابط ارجاعی و روابط مستقل است. در جدول‌های یازده گانه الگوی «اف آر بی آر» برای هر یک از انواع روابط کتابشناختی نمونه‌هایی ذکر شده است. پژوهشگران به منظور تکمیل سیاهه واری نمونه‌های ارائه شده در جدول‌ها را نیز به سیاهه واری افزودند تا با در نظر گرفتن این نمونه‌ها فرایند شناسایی روابط کتابشناختی با دقت بیشتری صورت گیرد. در طراحی سیاهه واری از دو منبع زیر استفاده شد:

۱. جدول‌های یازده گانه ارائه شده در فصل ۵ الگوی «اف آر بی آر» (Madison et al. 2009)؛
۲. نتایج حاصل از جدول روابط «اف آر بی آر» و تاکسونومی روابط کتابشناختی «تیلت» (Noruzi 2012).

ب) ماتریس (بازار نمایش داده‌های تحلیل شده)

پس از شناسایی روابط کتابشناختی با استفاده از سیاهه واری، این روابط در ماتریسی که سطرهای آن شامل انواع روابط کتابشناختی شناسایی شده بر اساس الگوی «اف آر بی آر» (روابط «اثر با اثر»، «بیان با بیان»، و سایر انواع روابط) و ستون‌های آن شامل انواع روابط شناسایی شده توسط Tillett (1987)، (به استثنای «رابطه توصیفی» و «رابطه ویژگی‌های مشترک») هستند، نمایش داده شد. حذف «رابطه توصیفی» و «رابطه ویژگی‌های مشترک»، به دلیل عدم پوشش این روابط در الگوی «اف آر بی آر» صورت گرفت. در طراحی این ماتریس از دو منبع زیر استفاده شد:

۱. نتایج حاصل از سیاهه واری (روابط کتابشناختی شناسایی شده میان پیشینه‌های فراداده‌ای)؛
۲. نتایج حاصل از جدول «روابط «اف آر بی آر» و تاکسونومی روابط کتابشناختی «تیلت» (Noruzi 2012).

در این مرحله، نتایج پژوهش‌های مرتبط مانند پژوهش‌های «فردحسینی» (۱۳۹۰)، «طاهری» (۱۳۹۳)، و سایر پژوهش‌ها که به شناسایی روابط کتابشناختی در فهرست کتابخانه ملی ایران پرداخته بودند، نیز مورد توجه قرار گرفت. در ادامه، با استفاده از

ماتریس طراحی شده پیوند میان روابط کتابشناختی شناسایی شده در این مرحله و روابط شناسایی شده توسط «تیلت» برقرار گردید.

۴. یافته‌های پژوهش

در این بخش ابتدا شیوه تکمیل سیاهه واری و سپس، یافته‌های حاصل از این پژوهش ارائه می‌گردد. از آنجا که هدف از تکمیل این سیاهه، شناسایی انواع روابط کتابشناختی در فهرست «کتابخانه ملی ایران» بود، در هر نوع رابطه، وجود تنها یک نمونه به منظور اثبات وجود رابطه مورد نظر در فهرست «کتابخانه ملی ایران» کفایت می‌نمود. ولی، پژوهشگر به منظور اطمینان از وجود رابطه مورد نظر به بررسی تنها یک نمونه اکتفا ننموده و برای برخی از انواع روابط، بیش از یک نمونه را در پیشینه‌های فراداده‌ای فهرست «کتابخانه ملی ایران» جست‌وجو نمود. به دلیل حجم زیاد سیاهه واری و عدم امکان نمایش آن در این مقاله، نتایج حاصل از تکمیل سیاهه واری در جدول ۲ ارائه شده است. شایان ذکر است، این جدول متن کامل سیاهه واری نیست و صرفاً نمونه‌هایی در هر نوع رابطه را که پیشینه‌های مرتبط با آن، در مجموعه کتاب‌های مربوط به چهار خانواده کتابشناختی در فهرست «کتابخانه ملی ایران» توسط پژوهشگران شناسایی شده‌اند، در بر می‌گیرد. البته، این مسئله به این معنا نیست که سایر نمونه‌ها در فهرست «کتابخانه ملی ایران» مشاهده نشده‌اند، بلکه، در هر نوع رابطه تنها وجود یک نمونه کافی بوده و به همین دلیل، پژوهشگران نمونه‌هایی را که در هر مورد شناسایی نموده‌اند، در جدول ۲ ارائه کرده‌اند.

جدول ۲. نمونه‌های شناسایی شده در مجموعه کتاب‌های مربوط به چهار خانواده کتابشناختی در فهرست «کتابخانه ملی ایران»

نمونه‌ها	نوع روابط اف‌آرپی آر	سطح روابط اف‌آرپی آر
- پیابند (دنباله)	دنباله (توالی) ارجاعی	روابط اثر با اثر
- پیابند (دنباله)	دنباله (توالی) مستقل	
- نمایه (نمایه‌نامه) - فهرست اعلام و لغات (کشف اللغات، کشف الایات، واژه‌نامه یا واژه‌باب) - راهنمای معلمان (مربیان، آموزگاران)	ضمیمه (تکمله) ارجاعی	
- پیوست (ضمیمه)	ضمیمه (تکمله) مستقل	
- اپرانامه (اشعار اپرا) - رقص آرایبی (رقص پردازی، هنر رقص)	مکمل (متمم) ارجاعی	
- تنظیم موسیقایی (موزیکال) برای یک متن	مکمل (متمم) مستقل	
- فشرده (خلاصه) - چکیده	خلاصه‌سازی مستقل	
- اقتباس - بازنویسی (بازگویی، تعبیر، تأویل، بیان مجدد) - ترجمه آزاد	اقتباس مستقل	
- نمایش پردازی (به شکل نمایش درآمده، نمایش شده، نمایشنامه شده) - رمان پردازی (به شکل رمان درآمده، رمان یا داستان شده) - شعر پردازی (منظوم سازی، قافیه پردازی، نظم نویسی، شعر گویی)	تغییر شکل (تبدیل) مستقل	
- تقلید	تقلید مستقل	
- فصل، بخش (قطعه)، قسمت (جزء) و ... - تصاویر یک متن	کل - جزء: بخش وابسته	روابط اثر با اثر کل - جزء
- تک‌نگاشت در یک فروست	کل - جزء: بخش مستقل	

نمونه‌ها	نوع روابط اف‌آر‌آر	سطح روابط اف‌آر‌آر
- تلخیص	تلخیص مستقل	روابط بیان با بیان:
- تنقیح (هرزه‌زدایی، حذف هزلیات از کتاب، پالایش و تصفیه)		روابط بین بیان‌های
- ویرایش بازنگری شده (تجدید نظر شده، بازبینی شده)	بازنگری (تجدید نظر) مستقل	مختلف یک اثر
- ترجمه تحت‌اللفظی (واژه به واژه)	ترجمه مستقل	
- پیابند (دنباله)	دنباله (توالی) ارجاعی	روابط بیان با بیان:
- پیابند (دنباله)	دنباله (توالی) مستقل	روابط بین بیان‌های
- نمایه (نمایه‌نامه)	ضمیمه (تکمله) ارجاعی	آثار مختلف
- فهرست اعلام و لغات (کشف اللغات، کشف الابیات، واژه‌نامه یا واژه‌یاب)		
- راهنمای معلمان (مربیان، آموزگاران)		
- پیوست (ضمیمه)	ضمیمه (تکمله) مستقل	
- اپرنامه (اشعار اپرا)	مکمل (متمم) ارجاعی	
- رقص آرایبی (رقص‌پردازی، هنر رقص)		
- تنظیم موسیقایی (موزیکال) برای یک متن	مکمل (متمم) مستقل	
- فشرده (خلاصه)	خلاصه‌سازی مستقل	
- چکیده		
- اقتباس	اقتباس مستقل	
- بازنویسی (بازگویی، تعبیر، تأویل، بیان مجدد)		
- ترجمه آزاد		
- نمایش‌پردازی (به شکل نمایش درآمده، نمایش شده، نمایشنامه شده)	تغییر شکل (تبدیل) مستقل	
- رمان‌پردازی (به شکل رمان درآمده، رمان یا داستان شده)		
- تقلید	تقلید مستقل	
- تصاویر یک متن	کل - جزء: بخش وابسته	روابط بیان با بیان
- تک‌نگاشت در یک فروست	کل - جزء: بخش مستقل	کل - جزء

نمونه‌ها	نوع روابط اف‌آرپی آر	سطح روابط اف‌آرپی آر
- پیابند (دنباله)	دنباله (توالی) ارجاعی	روابط بیان با اثر
- پیابند (دنباله)	دنباله (توالی) مستقل	
- نمایه (نمایه‌نامه) - فهرست اعلام و لغات (کشف اللغات، کشف الایات، واژه‌نامه یا واژه‌باب) - راهنمای معلمان (مربیان، آموزگاران)	ضمیمه (تکمله) ارجاعی	
- پیوست (ضمیمه)	ضمیمه (تکمله) مستقل	
- اپرانامه (اشعار اپرا) - رقص آرابی (رقص پردازی، هنر رقص)	مکمل (متمم) ارجاعی	
- تنظیم موسیقایی (موزیکال) برای یک متن	مکمل (متمم) مستقل	
- فشرده (خلاصه) - چکیده	خلاصه‌سازی مستقل	
- اقتباس - بازنویسی (بازگویی، تعبیر، تأویل، بیان مجدد) - ترجمه آزاد	اقتباس مستقل	
- نمایش پردازی (به‌شکل نمایش درآمده، نمایش شده، نمایشنامه‌شده) - رمان پردازی (به‌شکل رمان درآمده، رمان یا داستان‌شده)	تغییر شکل (تبدیل) مستقل	
- تقلید	تقلید مستقل	
- تجدید چاپ (بازچاپ) - تجدید چاپ افست تصویری (چاپ افستی که فیلم عکاسی را برای چاپ به کار می‌برد و مبتنی بر لیتوگرافی نوری است) - چاپ عکسی (پست تصویری، دورنگار، فاکس)	باز تولید (تکثیر)	روابط بازنمون عینی با بازنمون عینی
- قالب یا شکل جایگزین (قالب دیگر) - جلد (دوره) از یک بازنمون عینی چندجلدی	جانشین (قالب دیگر) کل - جزء	روابط بازنمون عینی با بازنمون عینی کل - جزء

نمونه‌ها	نوع روابط اف‌آر‌بی‌آر	سطح روابط اف‌آر‌بی‌آر
- تجدید چاپ افست تصویری (چاپ افستی که فیلم عکاسی را برای چاپ به کار می‌برد و مبتنی بر لیتوگرافی نوری است) - چاپ عکسی (پست تصویری، دورنگار، فاکس)	باز تولید (تکثیر)	روابط بازنمون عینی یا مورد
- صحافی شده با	باز آرای (پیکربندی و ترکیب‌بندی مجدد)	روابط مورد با مورد
- چاپ عکسی (پست تصویری، دورنگار، فاکس)	باز تولید (تکثیر)	
- جزء یا بخش فیزیکی نسخه	کل - جزء	روابط مورد با مورد کل - جزء

شایان ذکر است در سیاهه و ارسسی پژوهش، که برگرفته از جدول‌های یازده گانه الگوی «اف‌آر‌بی‌آر» است، علاوه بر کتاب‌ها، نمونه‌هایی از سایر انواع اشیاء محتوایی (مانند موسیقی، فیلم، و مانند آن‌ها) نیز ارائه شده است که پژوهشگران این موارد را نیز در پیشینه‌های فراداده‌ای فهرست «کتابخانه ملی ایران» مشاهده نمودند (برای مثال، «قطعه تکنوازی یا تکخوانی» برای نوع رابطه «مکمل (متمم) ارجاعی»، «موسیقی صحنه» برای نوع رابطه «مکمل (متمم) مستقل»، «دگر آوایی (وار یاسیون)» و «فانتزی (خیال‌پردازی)» در موسیقی برای نوع رابطه «اقتباس مستقل»). اما از آنجا که جامعه پژوهش حاضر، کتاب‌های موجود در فهرست «کتابخانه ملی ایران» هستند، از ذکر نمونه‌های مربوط به سایر انواع اشیاء محتوایی در سیاهه و ارسسی خودداری شده است.

در این پژوهش، افزون بر سیاهه و ارسسی، به منظور نمایش و تحلیل یافته‌های حاصل از سیاهه و ارسسی، ماتریسی طراحی گردید که این ماتریس نشان‌دهنده تناظر میان روابط کتابشناختی شناسایی شده در فهرست «کتابخانه ملی ایران» (بر اساس الگوی «اف‌آر‌بی‌آر») و روابط ارائه شده توسط Tillett (1987) است. این ماتریس شامل ۳۳ سطر و ۶ ستون است. در سطرهای این ماتریس روابط «اف‌آر‌بی‌آر» شناسایی شده در فهرست «کتابخانه ملی ایران» و در ستون‌های آن، روابط هفت گانه «تیلت» ارائه شده است. از آنجا که نوع رابطه «تنظیم (موسیقی)» در پیشینه‌های فراداده‌ای مشاهده نشد، این رابطه از سطرهای ماتریس حذف گردید. همچنین، به این دلیل که «رابطه توصیفی» و «رابطه ویژگی‌های مشترک» در جدول‌های فصل ۵ الگوی «اف‌آر‌بی‌آر» ارائه نشده بود، این روابط نیز از ستون‌های ماتریس حذف گردید و تنها روابط اشتقاقی، توالی، کل - جزء / جزء - کل، همراهی، و

هم‌ارزی در ماتریس ارائه شد (جدول ۳).

جدول ۳. تناظر روابط کتابشناختی شناسایی شده بر مبنای الگوی «اف‌آر بی‌آر» با تاکسونومی روابط «تیلت»

هم‌ارزی	همراهی	کل - جزء / جزء - کل	توالی	اشتقاقی	تاکسونومی تیلت	اف‌آر بی‌آر	سطوح روابط اف‌آر بی‌آر
			*			دنباله (توالی)	روابط اثر با اثر
	*					ضمیمه (تکمله)	
	*					مکمل (متمم)	
				*		خلاصه‌سازی	
				*		اقتباس	
				*		تغییر شکل (تبدیل)	
				*		تقلید	
		*				کل - جزء	روابط اثر با اثر کل - جزء
				*		تلخیص	روابط بیان با بیان: روابط بین بیان‌های مختلف یک اثر
				*		بازنگری (تجدیدنظر)	
				*		ترجمه	
			*			دنباله (توالی)	روابط بیان با بیان: روابط بین بیان‌های آثار مختلف
	*					ضمیمه (تکمله)	
	*					مکمل (متمم)	
				*		خلاصه‌سازی	
				*		اقتباس	
				*		تغییر شکل (تبدیل)	
				*		تقلید	
		*				کل - جزء	روابط بیان با بیان کل - جزء

هم‌ارزی	همراهی	کل - جزء / جزء - کل	توالی	اشتقاقی	تاکسونومی تیلت	اف‌آربی‌آر	سطوح روابط اف‌آربی‌آر
			*			دنباله (توالی)	روابط بیان با اثر
	*					ضمیمه (تکمله)	
	*					مکمل (متمم)	
				*		خلاصه‌سازی	
				*		اقتباس	
				*		تغییر شکل (تبدیل)	
				*		تقلید	
*						بازتولید (تکثیر)	روابط بازنمون عینی با بازنمون عینی
*						جانشین (قالب دیگر)	
		*				کل - جزء	روابط بازنمون عینی با بازنمون عینی کل - جزء
*						بازتولید (تکثیر)	روابط بازنمون عینی با مورد
*	*					بازآرایی (پیکربندی و ترکیب‌بندی مجدد)	روابط مورد با مورد
*						بازتولید (تکثیر)	
		*				کل - جزء	روابط مورد با مورد کل - جزء

همان‌گونه که جدول‌های ۲ و ۳ نشان می‌دهند، تنها رابطه در الگوی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی (اف‌آربی‌آر) که در پیشینه‌های مورد بررسی در فهرست «کتابخانه ملی ایران» وجود ندارد، رابطه «تنظیم (موسیقی)» از دسته «روابط بین بیان‌های مختلف یک اثر» است. سایر انواع روابط در فهرست «کتابخانه ملی ایران» مشاهده شدند. بنابراین، می‌توان گفت فهرست «کتابخانه ملی ایران» در محدوده پیشینه‌های فراداده‌ای مربوط به چهار خانواده کتابشناختی مورد مطالعه، کلیه روابط کتابشناختی ارائه شده در الگوی «اف‌آربی‌آر» را پوشش داده و همه روابط در «فهرست کتابخانه ملی ایران» مشاهده شدند.

۵. بحث و نتیجه‌گیری

همان‌گونه که یافته‌های جدول ۳ نشان داد، از میان روابط کتابشناختی ارائه‌شده در جدول‌های فصل ۵، الگوی «اف آربی آر» رابطه «تنظیم (موسیقی)»، که در گروه «روابط بین بیان‌های مختلف یک اثر» قرار دارد، در پیشینه‌های مربوط به جامعه پژوهش در فهرست «کتابخانه ملی ایران» وجود نداشت. از آنجا که رابطه «تنظیم (موسیقی)» مربوط به اشیاء محتوایی از نوع موسیقی است و جامعه پژوهش حاضر، پیشینه‌های فراداده‌ای مربوط به کتاب‌هاست، این امر، بدیهی به نظر می‌رسد. نوع رابطه «تنظیم (موسیقی)» تنها رابطه در سیاهه واری است که فقط به اشیاء محتوایی موسیقایی اختصاص دارد و نمونه‌ای که مرتبط با کتاب‌ها باشد، نمی‌توان برای آن ذکر نمود. سایر نمونه‌ها که به اشیاء محتوایی از نوع کتاب مرتبط بوده‌اند، در پیشینه‌های مورد بررسی پژوهش مشاهده شده‌اند. بنابراین، می‌توان این‌گونه استنباط نمود که خانواده‌های کتابشناختی مورد مطالعه در فهرست به پیروی از آن فهرست «کتابخانه ملی ایران» در محدوده پیشینه‌های فراداده‌ای مربوط به کتاب‌ها، پوشش کاملی از روابط کتابشناختی الگوی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی (اف آربی آر) را ارائه نموده‌اند. نتایج پژوهش «فردحسینی» (۱۳۹۰) نیز نتیجه پژوهش حاضر را تأیید می‌نماید. پژوهش وی نشان داده است که هم انواع روابط ارائه‌شده در الگوی مفهومی «اف آربی آر» و هم گونه‌های روابط «تیلت» میان پیشینه‌های فراداده‌ای فارسی مبتنی بر «مارک ایران» با بسامد ۱۱۴۴ رابطه وجود داشته است. شایان ذکر است که چون پژوهش وی بر روی کلیه پیشینه‌های فراداده‌ای مربوط به اثر «بوستان سعدی» انجام شده است، رابطه «تنظیم (موسیقی)» در پیشینه‌های فراداده‌ای مورد مطالعه وی شناسایی شده است. در پژوهش حاضر نیز پژوهشگر در پیشینه‌های فراداده‌ای مربوط به اشیاء محتوایی غیر کتابی، نوع رابطه «تنظیم (موسیقی)» را مشاهده نمود. اما، از آنجا که جامعه پژوهش حاضر، پیشینه‌های فراداده‌ای مربوط به کتاب‌ها هستند، پژوهشگر از ذکر آن خودداری نموده است.

اگرچه تأکید پژوهش حاضر بر شناسایی روابط کتابشناختی میان پیشینه‌های فراداده‌ای فهرست «کتابخانه ملی ایران» بر اساس الگوی «اف آربی آر» است، اما با توجه به اینکه در جدول ۳ تناظر این روابط با روابط شناسایی شده توسط «تیلت» برقرار شده است، بر این اساس، می‌توان در این زمینه نیز نتایجی را استنباط نمود. یافته‌های جدول ۳ بیانگر پوشش کامل روابط شناسایی شده توسط «تیلت» (به استثنای «رابطه توصیفی» و «رابطه ویژگی‌های

مشترک)» در پیشینه‌های فراداده‌ای فهرست «کتابخانه ملی ایران» است. نتایج پژوهش‌های انجام‌شده توسط «کوهستانی» (۱۳۷۹)، «زارع‌زاده» (۱۳۸۰)، و Zhang (2003) نیز این نتیجه را تأیید می‌نماید. هرچند تأکید پژوهش‌های ذکرشده عمدتاً بر ارائه تحلیل‌های آماری از فراوانی انواع روابط شناسایی‌شده توسط «تیلت» است، اما نتیجه کلی آن‌ها بیانگر پوشش کلیه روابط تاکسونومی «تیلت» در پیشینه‌های فراداده‌ای فارسی است که با پژوهش حاضر همخوانی دارد.

یکی از نکات قابل ذکر در مورد جدول ۳، تناظر روابط ارائه‌شده در الگوی «اف آربی آر» با روابط تاکسونومی «تیلت» است. بنابر داده‌های این جدول، انواع روابط ارائه‌شده در الگوی «اف آربی آر» در سطوح «اثر» و «بیان»، با روابط «توالی»، «همراهی» «کل - جزء» و «اشتقاقی» «تیلت» مطابقت دارند، و انواع روابط ارائه‌شده در سطوح «بازنمون عینی» و «مورد»، متناظر با روابط «هم‌ارزی»، «کل - جزء» و «همراهی» «تیلت» هستند. پژوهش «فردحسینی» (۱۳۹۰) نیز این نتیجه را تأیید نموده است. در ادامه، تقسیم‌بندی انواع روابط به اختصار توضیح داده شده است:

در سطح «روابط اثر با اثر»، «روابط بیان با بیان: روابط بین بیان‌های آثار مختلف» و «روابط بیان با اثر»، نوع رابطه «دنباله (توالی)» با نوع رابطه «توالی» «تیلت» مطابقت دارد. همچنین، در این سطوح، انواع روابط «ضمیمه (تکمله)» و «مکمل (متمم)» متناظر با رابطه «همراهی» «تیلت»، و انواع روابط «خلاصه‌سازی»، «اقتباس»، «تغییر شکل (تبدیل)» و «تقلید» با رابطه «اشتقاقی» «تیلت» متناظر هستند. در واقع، در سطوح ذکرشده، سه نوع رابطه «توالی»، «همراهی» و «اشتقاقی» مشاهده شده است.

در سطح روابط «بیان با بیان: روابط بین بیان‌های مختلف یک اثر»، انواع روابط «تلخیص»، «بازنگری (تجدیدنظر)» و «ترجمه» از نوع رابطه «اشتقاقی» «تیلت» هستند. این سطح تنها به روابط اشتقاقی اختصاص دارد، زیرا روابط بین بیان‌های مختلف یک اثر زمانی رخ می‌دهد که یک بیان، برگرفته و مشتق از بیان دیگر باشد.

در سطح روابط «بازنمون عینی با بازنمون عینی»، انواع روابط «بازتولید (تکثیر)» و «جانشین (قالب دیگر)» با نوع رابطه «هم‌ارزی» «تیلت» متناظر هستند.

در سطح روابط «بازنمون عینی با مورد»، نوع رابطه «بازتولید (تکثیر)» از نوع رابطه «هم‌ارزی» است.

و در سطح «روابط مورد با مورد»، انواع روابط «بازآرایی (پیکربندی و ترکیب‌بندی

مجدد)» و «بازتولید (تکثیر)» با انواع روابط همراهی و هم‌ارزی «تیلت» متناظر هستند. در پایان، لازم به ذکر است که نتایج حاصل از پژوهش حاضر، می‌تواند از دو جهت، هم به‌منظور پیاده‌سازی الگوی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی (اف‌آربی آر) و استاندارد توصیف و دسترسی به منبع (آردی‌ای) در محیط‌های کتابخانه‌ای، و هم به‌منظور طراحی الگوی هستان‌شناسی فراداده‌ای و ترسیم و بازنمون شبکه‌ی دانش بافت ایرانی-اسلامی فهرست «کتابخانه ملی ایران» مورد استفاده قرار گیرد. امید است نتایج این پژوهش در راستای پیشرفت‌های آینده در حوزه فهرست‌های رایانه‌ای سودمند واقع شود.

فهرست منابع

ارسطوپور، شعله. ۱۳۸۹. بررسی میزان انطباق ساختار مارک ایران بر الگوی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی (FRBR) و نگاه کاربران فهرست‌های رایانه‌ای به موجودیت‌های مطرح در این الگو. پایان‌نامه دکترا، دانشگاه فردوسی مشهد.

حاجی‌زین‌العابدینی، محسن. ۱۳۸۹. امکان‌سنجی به‌کارگیری الگوی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی (اف‌آربی‌آر). ایفلا در پیشینه‌های کتابشناختی فارسی. پایان‌نامه دکترا، دانشگاه شهید چمران اهواز.

زارع‌زاده، فرانک. ۱۳۸۰. بررسی روابط کتابشناختی در فهرست‌نویسی کتابشناسی ملی جمهوری اسلامی ایران در سال‌های ۱۳۷۱-۱۳۷۵. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران، تهران.

طاهری، ابوالفضل. ۱۳۹۳. شناسایی و واکاوی روابط کتابشناختی و واژگان نمایانگر این روابط در سازماندهی خانواده‌های کتابشناختی حوزه ادبیات فارسی و توسعه ساختار مارک ایران بر پایه مدل اف‌آربی‌آر. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه فردوسی مشهد.

طاهری، مهدی. ۱۳۸۹. بررسی تحلیلی کارکردپذیری استاندارد توصیف و دسترسی به منبع (RDA) برای توصیف و سازماندهی مواد آرشیوی. فصلنامه گنجینه اسناد ۲۰ (۴): ۸۰-۹۴.

_____، و فاطمه نوشین‌فرد. ۱۳۹۰. بررسی تحلیلی کاربردپذیری استاندارد آردی‌ای. در محیط اطلاعاتی جدید: ضرورت بازتعریف روابط و کارکردهای جدید. پژوهشنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی ۱ (۲): ۹۹-۱۱۸.

فتاحی، رحمت‌الله. ۱۳۷۵. روابط کتابشناختی در فهرست‌نویسی توصیفی. فصلنامه کتاب ۷ (۲): ۳۲-۴۴.

فردحسینی، مهسا. ۱۳۹۰. تبیین روابط کتابشناختی حاکم بر پیشینه‌های فهرست‌نویسی مبتنی بر مارک ایران با استفاده از الگوی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی (اف‌آربی‌آر). پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال.

کوهستانی، جمیله. ۱۳۷۹. بررسی آثار وابسته و نوع وابستگی آن‌ها در متون فارسی از رویکرد فهرست‌نویسی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه فردوسی مشهد.

محمدی، مسعود. ۱۳۹۰. بررسی و تحلیل روابط کتابشناختی کتاب‌های منتشره فارسی حوزه علوم پزشکی در فاصله سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۸۹ بر اساس الگوی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران، تهران.

Arsenault, C., and A. Noruzi. 2011. Work-to-work bibliographic relationships from FRBR point of view: A Canadian perspective. *CAIS/ACSI 2011, 39th Annual Conference of the Canadian Association for Information Science, "Exploring Interactions of People, Places and Information"*, Fredericton (N-B), Canada.

Berners-Lee, Tim. 2006. Linked data: Design issues. June 2-4. <http://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>. (accessed Oct. 22, 2012)

Bizer, Christian, Tom Heath, and Tim Berners-Lee. 2009. Linked Data – The Story So Far. *International Journal on Semantic Web and Information Systems (JSWIS)* 5 (3): 1-22.

Bowen, Jennifer. (2010). Moving Library Metadata toward Linked Data: Opportunities provided by the eXtensible Catalog. In *DCMI '10 Proceedings of the 2010 International Conference on Dublin Core and Metadata Applications* (pp. 44-59), Pittsburgh, Pennsylvania, USA.

Brank, Janez, Marko Grobelnic, and Dunja Mladenic. 2005. A survey of Ontology evaluation techniques. In *Proceedings of the Conference on Data Mining and Data Warehouses (SIKDD 2005)*, October 17. Ljubljana, Slovenia.

Cho, J. 2006. A study on the application method of the Functional Requirements for Bibliographic Records (FRBR) to the Online Public Access Catalog (OPAC) in Korean libraries. *Library Collections, Acquisitions, and Technical Services* 30 (3-4): 202-213.

Fattahi, Rahmatollah. 1997. Relevance of Cataloguing Principles to the Online Environment: An Historical and Analytical Study. PhD diss., University of New South Wales, Sydney, Australia.

Hashizume, A. 2007. Characteristics of works in a Japanese Library catalog from the view point of FRBR: A case study of Keio University Library OPAC case study. *Library and Information Science* 58(1): 33-48.

Madison, O., J. Byrum, S. Jouguelet, D. McGarry, N. Williamson, and M. Witt. 2009. *Functional requirements for bibliographic records final report*. The Hague, Netherlands, Czech. Rep.: International Federation of Library Associations and Institutions.

Malmsten, Martin. 2008. Making a Library Catalogue Part of the Semantic Web. In *DCMI '08 Proceedings of the 2008 International Conference on Dublin Core and Metadata Applications*, DC-2008—Berlin. 146-152.

Noruzi, A. 2012. FRBR and Tillet's Taxonomy of Bibliographic Relationships. *Knowledge Organization* 39 (6): 409-416.

_____, and C. Arsenault. 2013. Educational supplementary bibliographic relationships from FRBR point of view: A Canadian Case Study. *Library Collections, Acquisitions, and Technical Services* 37:(1-2) 66-72.

Riffe, D., S. Lacy, and F. G. Fico. 2005. *Analyzing Media Messages: Using Quantitative Content Analysis in Research*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Smiraglia, R. P. 1994. Derivative bibliographic relationships: linkages in the bibliographic universe. In *Navigating the Networks: Proceedings of the ASIS Mid-year Meeting*, Portland, Oregon, May 21-25, Medford, NJ: Learned Information, 167-183.

Svensson, Lars G. 2007. National Libraries and the Semantic Web: Requirements and Applications.

In ARD Prasad & Devika P. Madalli (Eds.), *International Conference on Semantic Web and Digital Libraries (ICSD-2007)*, Bangalore, India, 101-108.

Tillett, Barbara. 1987. bibliographic relationship: Toward a conceptual structure of bibliographic information used in cataloging. PhD diss., University of California, Los Ang.

Wenz, Romain. 2013. Linked open data for new library services: the example of data.bnf.fr. *JLIS.it.* (4) 1: 403-415.

Zhang, Ying. 2003. Bibliographic relationships among Chinese publications: a bibliographic study of the Chinese collections of the East Asia Resources at the University of North Carolina at Chapel Hill. MA thesis, University of North Carolina, Chapel Hill, North Carolina.

اکرم فتحیان

متولد سال ۱۳۶۴، دارای مدرک تحصیلی دکتری در رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی از دانشگاه فردوسی مشهد است.
وب معنایی، هستی‌شناسی، داده‌های پیوندی، بازیابی اطلاعات، اصطلاحنامه‌ها، پایگاه‌های اطلاعاتی، نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای، سیستم‌های مدیریت محتوا، کاربرد الگوهای مفهومی (مانند FRAD و FRBR) و استاندارد RDA، کتابخانه‌های دیجیتال، و مدیریت دانش سازمانی از جمله علایق پژوهشی وی است.



اعظم صنعت‌جو

متولد سال ۱۳۵۴، دارای مدرک تحصیلی دکتری در رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی از دانشگاه سلطنتی علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی دانمارک است. ایشان هم‌اکنون استادیار و مدیر گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه فردوسی مشهد است.
ذخیره و بازیابی اطلاعات، پایگاه‌های اطلاعاتی، کتابخانه‌های دیجیتالی، مطالعه و طراحی ساختارشناسی ابزارهای معنایی (اصطلاحنامه‌ها، هستی‌شناسی‌ها، نقشه‌های موضوعی، وب معنایی)، تحلیل موضوعی، و مطالعات کاربران از جمله علایق پژوهشی وی است.



سید مهدی طاهری

متولد سال ۱۳۵۷، دارای مدرک تحصیلی دکتری در رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی از دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران است. ایشان هم‌اکنون استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه علامه طباطبائی است. سازماندهی اطلاعات و دانش، فراداده، نظام‌های معنایی و کتابخانه‌های دیجیتالی از جمله علایق پژوهشی وی است.



محسن کاهانی

متولد سال ۱۳۴۶، دارای مدرک تحصیلی دکتری در رشته مهندسی کامپیوتر از دانشگاه ولونگونگ استرالیا است. ایشان هم‌اکنون استاد گروه مهندسی کامپیوتر دانشگاه فردوسی مشهد است و همچنین، معاون فناوری اطلاعات و رییس مرکز اطلاعات، آمار و امور رایانه‌ای این دانشگاه است. وب معنایی، پردازش زبان طبیعی و داده‌کاوی از جمله علایق پژوهشی وی است.

