

Mapping and Valuation Iran MARC (Machine Readable Cataloging) Data Elements with FRBR Entities and User Tasks

Massoomeh Niknia¹

MA in Library and Information Science;
Tarbiat Modares University; Tehran, Iran

Seyed Ebrahim Emrani*

Supervisor of Iranian Scientific Information and
Documentation Center; Tehran, Iran

Iranian Journal of
**Information
Processing &
Management**

Abstract: This study aimed to map IRAN MARC (extracted from RASA, the National Library of Iran's Software) fields and data elements for FRBR entities and user tasks on one side and also exploring the users' view on assessing the value related to user tasks.

A Mixed-method was used for the study. The IRANMARC fields (0XX – 9XX) and data elements were mapped on the FRBR entities and the 4 user tasks (Find, Identify, Select, Obtain) based on similar studies conducted by the Library of Congress on the MARC 21, IFLA report and evaluation of users in research.

According to the findings of the study, the first rank of Mapping IRAN MARC (on RASA) fields and data elements on FRBR user tasks with 49.17 percent belonged to the "Identifying" and the last with 18.42 percent to the "Finding" tasks. According to results, maximum compatibility with existing data elements in IRANMARC belonged to the first group and the lowest compatibility with the third group of entities of FRBR model.

In total 44.74 percent of the IRANMARC data elements mapped on the first group of FRBR, 9.95 percent matched with the second group and 3.15 with the third group.

It also results in MARC data elements valuation which supports user tasks of 1st group entities had high value, 434 (27.83%) in the "identifying", 425 data Element (27.28%) in the "Obtain", 147 data elements (9.44%) in the "Selecting", 95 data elements (6.10 percent)

**Iranian Research Institute
for Information Science and Technology
(IranDoc)**

ISSN 2251-8223

eISSN 2251-8231

Indexed by SCOPUS, ISC, & LISTA

Vol. 29 | No. 2 | pp. 477-503

Winter 2014

<https://doi.org/10.35050/IJPM010.2014.043>



1. niknia.m@gmail.com

* Corresponding Author:
emrani@irandoc.ac.ir

in the "Finding" Respectively. The results show partially consistency with the valuation based on this research report.

Keywords: Functional Requirements for Bibliographic Records (FRBR); Entities; User Tasks; Mapping; IRANMARC; MARC 21

تطبیق و ارزش گذاری عناصر داده‌ای مارک ایران با موجودیت‌ها و وظایف کاربری الگوی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی

معصومه نیک‌نیا^۱

کارشناس ارشد علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی
دانشگاه تربیت مدرس

سیدابراهیم عمرانی*

سرپرست؛ مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران

دانشگاه
پژوهشگاه اطلاعات

دریافت: ۱۳۹۱/۰۶/۰۴ | پذیرش: ۱۳۹۲/۰۲/۰۳

فصلنامه علمی پژوهشی
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
(ایراندک)

شایا (چاپی) ۲۲۳-۲۵۱

شایا (الکترونیکی) ۸۳۱-۲۵۱

نمایه در SCOPUS، ISC، LISTA و

jipm.irandoc.ac.ir

دوره ۲۹ | شماره ۲ | صص ۴۷۷-۵۰۳

زمستان ۱۳۹۲

<https://doi.org/10.35050/JIPM010.2014.043>

نوع مقاله: پژوهشی



چکیده: وجود ساختار سلسله‌مراتبی و چندلایه در الگوی مفهومی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی (FRBR) موجب می‌شود کاربرد با هر سطحی از دانش موضوعی با انجام جست‌وجوهای ساده در نرم‌افزارهایی که با مدل مفهومی طراحی شده‌اند، موجودیت‌های موردنظر خود را بازیابی کنند. پژوهش حاضر به‌عنوان یکی از اولین گام‌ها با هدف بررسی میزان انطباق عناصر داده‌ای مارک ایران با موجودیت‌ها و وظایف کاربری «الگوی مفهومی» و ارزش گذاری آنها از دیدگاه کاربران بالقوه فهرست‌های رایانه‌ای انجام شده است. بدین منظور، تمامی فیلدهای متغیر و فیلدهای با عناصر داده‌ای ثابت مارک ایران با رویکرد تحلیلی - تطبیقی با موجودیت‌ها و وظایف کاربری الگوی مفهومی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی و بر اساس مطالعات مشابه انجام شده توسط کتابخانه کنگره آمریکا بر روی مارک ۲۱، گزارش ایفلا و ارزش گذاری کاربران در پژوهش، کلیه عناصر داده‌ای مارک ایران که قابلیت انطباق بر موجودیت‌ها و پشتیبانی از وظایف کاربری الگوی مفهومی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی را داشتند، شناسایی و ارزش گذاری شدند. بر مبنای نتایج پژوهش پشتیبانی عناصر داده‌ای مارک ایران به ترتیب وظیفه کاربری «شناسایی» با ۴۹/۱۷ درصد بیشترین و «یافتن» با ۱۸/۴۲ درصد در کمترین رتبه قرار دارند. لذا در طراحی نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای مبتنی بر «الگوی مفهومی»، توجه به این مهم به‌منظور پشتیبانی از وظایف کاربران ضرورت دارد. همچنین بر اساس این بررسی، عناصر داده‌ای مارک ایران بیشترین قابلیت انطباق را با موجودیت‌های گروه اول و کمترین میزان

1. niknia.m@gmail.com

◦ پدیدآور رابط: emrani@irandoc.ac.ir

قابلیت انطباق را با موجودیت‌های گروه سوم «الگوی مفهومی» دارند. در مجموع ۴۴/۷۴ درصد از عناصر داده‌ای مارک ایران با موجودیت‌های گروه اول، ۹/۹۵ درصد با موجودیت‌های گروه دوم، و ۳/۱۵ درصد با موجودیت‌های گروه سوم منطبق شده‌اند. همچنین نتایج در بخش ارزش‌گذاری عناصر داده‌ای مارک ایران با قابلیت پشتیبانی از وظایف کاربری موجودیت‌های گروه اول «الگوی مفهومی» بر مبنای گزارش ایفلا نشان داد به ترتیب ۴۳۴ عنصر داده‌ای مارک ایران (۲۷/۸۳ درصد) در «شناسایی»، ۴۲۵ عنصر داده‌ای مارک ایران (۲۷/۲۸ درصد) در «دسترسی»، ۱۴۷ عنصر داده‌ای مارک ایران (۹/۴۴ درصد) در «انتخاب»، و ۹۵ عنصر داده‌ای مارک ایران (۶/۱۰ درصد) در «یافتن» دارای ارزش زیاد هستند. این نتایج همخوانی نسبی با ارزش‌گذاری بر مبنای گزارش پژوهش حاضر را نشان می‌دهد.

کلیدواژه‌ها: الگوی مفهومی ملزومات کارکردی پیشنهادی کتابشناختی؛ موجودیت‌ها؛ وظایف کاربری؛ مطالعه تطبیقی؛ مارک ایران؛ مارک ۲۱

۱. مقدمه و مسئله پژوهش

هدف اصلی فهرست‌های کتابخانه‌ای این است که در سریع‌ترین زمان ممکن، بیشترین اطلاعات متناسب با نیاز کاربران را در اختیار آنان قرار دهند. با وجود طرح‌ها و تلاش‌های فراوان، هنوز شاهد اشکالات فراوانی در فهرست‌های موجود هستیم به‌ویژه فهرست‌های رایانه‌ای کنونی ایران که بر مبنای الگوهای پیش از مارک، و شبه‌مارکی و نهایتاً یک مورد مارکی طراحی شده‌اند. ساختار مسطح، عدم برقراری روابط بین منابع، نمایش ناقص اطلاعات، دشواری و هزینه‌بر بودن ورود اطلاعات و بسیاری مشکلات دیگر، همه از اشکالات فهرست‌های موجود است. حتی در خصوص فهرست‌های رایانه‌ای امروزی نیز، عدم پاسخ‌گویی به چشم می‌خورد، زیرا در طراحی آنها، ساختار برگه‌دان کتابخانه در پس ذهن طراحان بوده است (Le Beuf 2005).

کاربران فهرست‌های رایانه‌ای مانند گذشته تنها نیاز به تولید و دسترسی دادن به اطلاعات محدود کارت‌برگه‌ای ندارند، بلکه نیازمند دسترسی به مجموعه‌ای از اطلاعات مرتبط و در واقع ساختواره دانشی موجود در موضوع مورد بررسی خود هستند. لذا لازم بود الگویی ایجاد شود که نیازهای گوناگون کاربران را در هر سطح پاسخ‌گو باشد. بر همین مبنا و به منظور دستیابی به کارکردهای فهرست‌های کتابخانه‌ای مورد نیاز کاربران،

الگوی مفهومی ملزومات کارکردی پیشنهادی‌های کتابشناختی (FRBR)^۱ (که از این پس در این تحقیق از آن با «الگوی مفهومی» یاد می‌شود)، در سال‌های اولیه دهه نود از سوی ایفلا پیشنهاد و در سال ۱۹۹۸ اولین ویرایش آن منتشر شد. این الگو دارای ویژگی‌های لازم برای نزدیک کردن فهرست‌های کتابخانه‌ای به محیط وب معنایی است و توان پشتیبانی از داده‌های پیوندی^۲ در محیط وب معنایی را به‌طور کامل دارد. این الگو دربرگیرنده همه تئوری‌ها از جمله روابط کتابشناختی، نیازهای کاربر، و اهداف ضروری فهرست‌های کتابخانه‌ای است. علاوه بر اینها، «الگوی مفهومی» با ساختار سلسله‌مراتبی غیرمحدود خود درصدد است تا فهرست‌های کتابخانه‌ای اعم از دانشگاهی و عمومی را با استفاده از موجودیت‌های اثر^۳، بیان^۴، نمود عینی^۵، و مورد^۶ و روابط بین این سطوح و روابط کتابشناختی دیگر در جهت اهداف فهرست، به هم مرتبط کند.

در این الگو معمولاً کاربر درخواست جست‌وجوی خود را با استفاده از یک یا چند ویژگی موجودیت مورد جست‌وجو، فرمول‌بندی می‌کند و با استفاده از این خصوصیات جست‌وجوی خود را انجام می‌دهد. روابط نشان داده‌شده میان پیشنهادی‌های کتابشناختی، اطلاعات بیشتری را ارائه می‌کنند که به کاربر در ایجاد رابطه بین موجودیت یافت‌شده و سایر موجودیت‌های مشابه، کمک می‌کند (Le Beuf 2005).

گروه مطالعاتی «الگوی مفهومی» ارزش هریک از ویژگی‌ها و روابط میان موجودیت‌های گروه اول، یعنی اثر، بیان، نمود عینی و مورد را در ارتباط با چهار وظایف کاربری تعیین کرده است. این ارزش‌ها در جدول‌های جداگانه‌ای در گزارش گروه مطالعاتی «الگوی مفهومی» برای هر یک از موجودیت‌های گروه اول مشخص شده‌اند. ارزش‌ها دارای چهار سطح هستند: (۱) بسیار باارزش و بااهمیت، (۲) دارای ارزش و اهمیت متوسط، (۳) ارزش و اهمیت کم، و (۴) بی‌ارزش و بی‌اهمیت. اما همانطور که گروه مطالعاتی «الگوی مفهومی» نیز به آن اشاره کرده است، باید درخصوص وظایف کاربری و میزان اهمیت هریک از ویژگی‌ها و روابط میان موجودیت‌های گروه اول مطالعات

1. Functional Requirements for Bibliographic Records (FRBR)

2. Linked Data

3. work

4. Expression

5. Manifestation

6. Item

بیشتری انجام شود و مشخص شود که آیا ارزش گذاری انجام شده دقیق است یا نه؟ و اینکه واقعاً توانمندی های کاربران در مواجهه با چهار وظیفه کاربری «الگوی مفهومی» چگونه است؟ (Maxwell 2008, 51). این پژوهش به منظور شناسایی، دسته بندی و کد گذاری عناصر داده ای به صورت مجزا، از چارچوب مارک ایران (مورد استفاده در نرم افزار جامع رسا) استفاده کرده و در ادامه، با استفاده از رویکرد تحلیلی - تطبیقی تلاش کرده است تا میزان انطباق عناصر داده ای مارک ایران را با موجودیت ها و وظایف کاربری «الگوی مفهومی» اعم از یافتن، شناسایی، انتخاب، و دسترسی، بررسی و میزان ارزش هر یک را در پشتیبانی از وظایف کاربری مذکور تعیین کند.

۲. وظایف کاربری

ملزومات کارکردی که برای پیشینه های کتابشناختی در این الگو در نظر گرفته شده، مبتنی بر فعالیت های اصلی مخاطبان بالقوه فهرست های رایانه ای، یعنی «یافتن»^۱، «شناسایی»^۲، «انتخاب»^۳ و «دسترسی»^۴ است که با عنوان «وظایف کاربری»^۵ نامگذاری شده اند. تیلت در مقاله ای به طور مشخص تری این وظایف را اینگونه توضیح می دهد:

- ◇ یافتن موجودیت هایی که مرتبط با معیارهای جست و جوی تعیین شده توسط کاربر است (مثلاً قرار گرفتن یک موجودیت یا مجموعه ای از موجودیت ها در یک فایل یا یک پایگاه اطلاعاتی به عنوان نتایج باز یابی شده از یک جست و جو که شامل ویژگی ها و روابط آن موجودیت باشد).
- ◇ شناسایی یک موجودیت (تعیین اینکه موجودیت مورد نظر یافت شده یا میان دو یا چند موجودیت مشابه آن موجودیت خاص مورد نظر شناسایی شود).
- ◇ انتخاب یک موجودیت که متناسب با نیازهای کاربر است (مثلاً انتخاب یک موجودیت که محتوا، فرمت فیزیکی، و... پاسخ گوی نیاز کاربر است یا انتخاب نکردن آن موجودیت که متناسب با نیاز کاربر است).
- ◇ به کار گرفتن یا دسترسی به موجودیت مورد نظر (مثلاً دسترسی از طریق خرید، امانت،

1. Find
2. Identify
3. Select
4. Obtain
5. User tasks

دسترسی به فرمت الکترونیکی آن موجودیت).

و شاید پنجمین وظیفه یعنی «مربط ساختن»¹ (Tillett 2005).

البته برای دستیابی و تعریف این چهار وظیفه یا کارکرد پژوهش‌های بسیاری انجام شده است و برخی از این پژوهش‌ها نیز نسبت به این چهار وظیفه انتقادهایی را نیز ارائه کرده‌اند، اما درنهایت در اینجا همان چهار وظیفه مورد نظر است.

۳. پرسش‌های پژوهش

- ◇ میزان انطباق و پشتیبانی عناصر داده‌ای مارک ایران با موجودیت‌های «الگوی مفهومی» چقدر است؟
- ◇ میزان پشتیبانی عناصر داده‌ای مارک ایران با موجودیت‌های «الگوی مفهومی» چقدر است؟
- ◇ میزان انطباق و پشتیبانی عناصر داده‌ای مارک ایران با وظایف کاربری «الگوی مفهومی» در موجودیت چقدر است؟
- ◇ میزان پشتیبانی عناصر داده‌ای مارک ایران با وظایف کاربری «الگوی مفهومی» در موجودیت چقدر است؟
- ◇ ارزش‌گذاری ویژگی‌های موجودیت‌ها بر مبنای گزارش ایفلا و پژوهش حاضر در انطباق با عناصر داده‌ای مارک ایران چگونه است؟

۴. پیشینه پژوهش در داخل و خارج از کشور

۴-۱. پیشینه پژوهش در خارج

«دلسی» (۲۰۰۳) در تحقیقی به تجزیه و تحلیل عناصر داده‌ای کتابشناختی پیشینه‌های تولیدشده بر مبنای مارک ۲۱ با استفاده از چارچوب «الگوی مفهومی» برای وظایف کاربر پرداختند. قصد آنها از این پژوهش شناسایی عناصر موجود در پیشینه‌های کتابشناختی است که از وظایف کاربری «الگوی مفهومی» پشتیبانی می‌کند. پژوهش به شناسایی عناصری که بیشترین کاربرد را برای کتابداران، فهرست‌نویسان، کاربران و مدیران دارند

1. To Relate

پرداخته است که سبب می‌شود فرایندها و خط‌مشی‌های فهرستنویسی را با نگاهی محلی تغییر دهیم. جامعه مورد پژوهش این طرح، پیشینه‌های تولیدشده بر مبنای مارک ۲۱ بود. دلسی وظایف کاربری را به سه گروه تقسیم‌بندی کرد: کشف منابع اطلاعاتی (جست‌وجو، شناسایی، انتخاب، دسترسی)، استفاده از منابع اطلاعاتی (محدودیت، مدیریت، اجرا، تفسیر، شناسایی)، و مدیریت داده‌های اطلاعاتی (پردازش، مرتب‌سازی، نمایش).

«زومر» در پژوهش خود درباره نیازهای کاربران کتابخانه عمومی، دریافت که کاربران برای جست‌وجو و انتخاب منابع از روش‌ها و معیارهای متفاوتی استفاده می‌کنند. وی دریافت در صورتی که اطلاعات پیشینه‌های کتابشناختی دقیق و کامل باشد، کاربران بیشتر در جست‌وجوی «نمود عینی‌ها»ی مورد نظر خود هستند. وی مشکلات فهرست‌های کنونی از دیدگاه کاربران را بازایی بسیار زیاد پیشینه‌های غیرمرتبط، عدم اولویت‌بندی پیشینه‌ها در یک ترتیب مفهومی، و کمبود اطلاعات ضروری در پیشینه‌ها ارزیابی کرده است (Zumer 2005).

پژوهش دیگری نیز در همین راستا و بر مبنای پژوهش دلسی و دیگران توسط «موتن» و «میکسا» انجام شد. هدف از این مطالعه تجزیه‌وتحلیل بسامد عناصر داده‌ای کتابشناختی پیشینه‌های تولیدشده بر مبنای مارک با استفاده از چارچوب «الگوی مفهومی» برای وظایف کاربری بود. در این پژوهش تنها گروه اول از وظایف کاربری که دلسی پیشنهاد کرده بود مورد بررسی قرار گرفت (Moen and Miksa 2006).

«مندز» در پژوهشی به مطالعه میزان اهمیت روابط کتابشناختی تعریف‌شده در «الگوی مفهومی» می‌پردازد تا مشخص شود که این روابط تا چه میزان می‌توانند در پاسخ‌گویی به نیاز اطلاعاتی کاربران حوزه موسیقی مفید واقع شوند. تعیین و شناسایی روابط کتابشناختی که بیشترین کاربرد را برای کاربران حوزه موسیقی دارد و تغییر ساختارهای فهرست‌های کنونی کتابخانه‌ای به‌خصوص تغییر نحوه نمایش روابط از جمله یافته‌های وی در این پژوهش است (Mendez 2006).

یکی از مهم‌ترین پژوهش‌ها در زمینه «الگوی مفهومی»، توسط مرکز کتابخانه پیوسته رایانه‌ای (ا.سی.ال.سی.) در طول سال‌های ۲۰۰۲-۲۰۰۷ انجام شده است. این پژوهش (که بخش‌های مختلفی را دربر می‌گیرد) به‌منظور مطالعه شیوه‌های کاربردی کردن «الگوی مفهومی» و مزایای آن انجام شده است. پژوهشگران ا.سی.ال.سی. با این

پیش‌فرض مطالعه بر روی «الگوی مفهومی» را آغاز کردند که اگر «الگوی مفهومی» به‌خوبی و به‌طور کامل به کار گرفته شود، قادر است تغییری بنیادی در فهرست‌نویسی کنونی (که با مشکلاتی مواجه است) پدید آورد.

۴-۲. پیشینه پژوهش در ایران

در میان پیشینه‌های پژوهش در ایران منبعی که به‌طور مشخص درباره وظایف کاربری به تحقیق پرداخته، پایان‌نامه شعله ارسطوپور است. سایر پژوهش‌هایی که درباره «الگوی مفهومی» در ایران و بیشتر به‌صورت پایان‌نامه کار شده‌اند، از جمله: حاجی‌زین‌العابدینی، «امکان‌سنجی به کارگیری الگوی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی (اف.آر.بی.آر.)»، امیری، «میزان انطباق عناصر داده‌ای مارک ایران با موجودیت‌ها و ویژگی‌های گروه اول الگوی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی (اف.آر.بی.آر.)»، و فردحسینی، «تبیین روابط حاکم بر موجودیت‌های کتابشناختی (اثر، بیان، نمود، مورد) پیشینه‌های کتابشناختی فارسی مبتنی بر مارک ایران با استفاده از الگوی مفهومی اف.آر.بی.آر. (فر-بر)» هستند که به‌طور مشخص به وظایف کاربری نمی‌پردازند (حاجی‌زین‌العابدینی ۱۳۸۹؛ امیری ۱۳۸۹؛ فردحسینی ۱۳۹۰)

«ارسطوپور» در رساله پژوهشی دکتری، موجودیت‌ها و کارکردهای الگوی ملزومات کارکردی بر فیله‌های اصلی و فرعی مارک ایران (مورد استفاده در نرم‌افزار رسا)، و نیز دیدگاه کاربران بالقوه فهرست‌های رایانه‌ای نسبت به موجودیت‌های مختلف الگو و خانواده‌های کتابشناختی را مورد بررسی قرار داده است (ارسطوپور ۱۳۸۹). در ابتدا یک ماتریس تطابقی برای تعیین فصل مشترک میان فیله‌های مختلف مارک، موجودیت‌ها و کارکردهای تعریف‌شده در الگو تدوین یافته و با رجوع به اسناد و پژوهش‌های مشابه در مورد مارک ۲۱، تکمیل شده است. نتایج این بخش حاکی از آن است که در پیوند با چهار کارکرد بازیابی، شناسایی، انتخاب، و دسترسی، کارکرد شناسایی با ۴۷۳ فیله فرعی پشتیبان در درجه اول، کارکرد دسترسی با ۳۱۰ فیله فرعی پشتیبان در درجه دوم و پس از آن کارکرد بازیابی با ۲۲۲ فیله فرعی پشتیبان و کارکرد انتخاب با ۱۵۲ فیله فرعی پشتیبان به ترتیب در درجه‌های سوم و چهارم قرار می‌گیرند. در پیوند با چهار موجودیت اثر، بیان، قالب، و مدرک، نتایج حاکی از آن است که موجودیت قالب با ۳۱۷ فیله فرعی پشتیبان،

موجودیت اثر با ۱۲۹ فیلد فرعی پشتیبان، موجودیت بیان با ۹۹ فیلد فرعی پشتیبان و موجودیت مدرک با ۲۳ فیلد فرعی پشتیبان به ترتیب در اولویت‌های اول تا چهارم قرار دارند.

۳-۴. استنتاج از مرور پیشنهادها

بر مبنای پژوهش‌های انجام‌شده در خارج و داخل کشور، مطالعه دلسی (۲۰۰۳) که به تجزیه و تحلیل و انطباق عناصر داده‌ای کتابشناختی پیشنهادها تولیدشده بر مبنای مارک ۲۱ با استفاده از چارچوب «الگوی مفهومی» برای وظایف کاربر پرداخته‌اند به‌عنوان مرجع مورد استناد این پژوهش به‌منظور انطباق عناصر داده‌ای مارک ایران با «الگوی مفهومی» قرار گرفت. در پژوهش حاضر و در ادامه پژوهش انجام‌شده توسط ارسطویور (که دفاع آن همزمان بود با پایان‌یافتن پژوهش حاضر، که در زمان تحقیق نتایج آن در دسترس نبود)، این پژوهش تأکید بر بررسی میزان انطباق کلیه عناصر داده‌ای مارک ایران با وظایف کاربری موجودیت‌های گروه‌های اول، دوم و سوم دارد، و علاوه‌بر آن بر ارزش‌گذاری این عناصر در پیوند با وظایف کاربری موجودیت‌های الگو تأکید شده است (ارسطویور ۱۳۸۹).

۵. روش، جامعه و ابزار پژوهش

برای انجام این پژوهش که از نوع کاربردی است از ترکیبی از روش‌های مختلف استفاده شده است. ابتدا با استفاده از روش مطالعه کتابخانه‌ای، مبانی نظری حاکم بر پژوهش استخراج شد. در این مرحله تحقیق دلسی به‌عنوان مبنای کار تطبیق عناصر داده‌ای مارک ایران با موجودیت‌های «الگوی مفهومی» شناسایی و بر همین اساس، ضمن تعیین مطابقت عناصر مذکور میزان اهمیت آنها در مواجهه با وظایف کاربری یافتن، شناسایی، انتخاب و دسترسی نیز مشخص شد. در این مرحله رویکرد انطباقی و تحلیل ارزیابانه به کار گرفته شد. کلیه عناصر داده‌ای مارک کتابشناختی ایران (ویرایش نهایی مورد استفاده در نرم‌افزار رسا) به‌عنوان جامعه آماری پژوهش حاضر محسوب می‌شود. این پژوهش در چند مرحله انجام شد. در مرحله اول، فیلدهای مارک کتابشناختی ایران مشخص شد. برای این منظور از ویرایش مارک ایران (مورد استفاده در نرم‌افزار جامع رسا) مورد استفاده در

سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران استفاده شده که جز در موارد فیلدهای استفاده‌های محلی (۹)، با یونی مارک هماهنگی کامل دارد. همچنین در این پژوهش، کلیه عناصر داده‌ای یونی مارک از روزآمدترین نسخه آن (Unimarc concise bibliographic format 2008) برای انطباق با «الگوی مفهومی» استفاده شده است.

در مرحله دوم، با استفاده از نرم‌افزار اکسل، ماتریسی در ۱۷۵۸ سطر و ۱۳ ستون تدوین شد. ابتدا هر یک از فیلدها، فیلدهای فرعی و عناصر داده‌ای مارک ایران در قالب سطرهای ماتریس، و هر یک از چهار وظیفه کاربری «الگوی مفهومی» (یافتن، شناسایی، انتخاب، و دسترسی) به منزله ستون‌های ماتریس در نظر گرفته شد. سپس به منظور تطبیق هر یک از عناصر داده‌ای مارک با موجودیت‌های الگو، در ستونی به صورت مجزا هر یک از موجودیت‌های آن ذیل فیلدهای مختلف تعریف شد. همچنین در ستونی دیگر ارزش‌گذاری هر یک از عناصر داده‌ای با وظایف کاربری در سه سطح ارزشی انجام شد (نیک‌نیا ۱۳۸۹). نمونه‌ای از ماتریس انطباق در شکل ۱^۱ نمایش داده شده است:

مژارشا ایغلا پژوهش ارزش	موجودیت	عناصر داده ای	4XX (داده های ارتباطی)		وظایف کاربری
			فیلد اصلی	فیلد فرعی	
			فروست (داده ارتباطی)		شناسایی (Identify)
H	L	نمودعینی	محل نشر	Sc	
H	H	نمودعینی	تاریخ نشر	Sd	
H	H	نمود عینی	وضعیت ویراست	Se	
H	NF	نمود عینی	توصیف ظاهری	Sp	
H	H	نمودعینی	عنوان	St	
H	H	نمودعینی	نشانی قراردادی منبع	Su	
H	H	نمودعینی	شماره استاندارد بین المللی پایندها	Sx	
H	H	نمودعینی*	شماره استاندارد بین المللی کتاب و موسیقی	Sy	
H	H	نمودعینی	کدن	Sz	

شکل ۱. نمونه‌ای از ماتریس انطباق عناصر داده‌ای مارک ایران با وظایف کاربری موجودیت‌های «الگوی مفهومی»

۱. ماتریس انطباق در حدود ۱۵۰ صفحه است.

در مرحله سوم، بررسی با رویکردی تطبیقی انجام شد. در خصوص اعتبار پژوهش انجام شده توسط دلسی باید گفت، در ابتدای انجام پژوهش، طی بررسی های انجام شده مشخص شد که تمام مطالعات تطبیقی دیگر بر اساس پژوهش دلسی انجام شده است. برای نمونه طی مکاتبات پژوهشگران با پژوهشگران مطالعه «موئن» و «میکسا» مشخص شد که این پژوهش نیز بر اساس مطالعه دلسی انجام شده است. بنابراین مرجع اصلی پژوهش حاضر، مطالعه دلسی (۲۰۰۳) است (Moen and Miksa 2006). به منظور انطباق مارک ۲۱ با یونی مارک علاوه بر استفاده از جداول انطباقی این دو گونه مارک به منظور دستیابی به آخرین ویرایش یونی مارک، از ویرایش ۲۰۰۸ آن توسط ایفلا استفاده شده است (UNIMARC Concise bibliographic format 2008). همچنین به منظور انطباق و تعیین ارزش هر یک از عناصر داده ای مارک ایران در پیوند با وظایف کاربری هر یک از موجودی های گروه اول، فصل ششم گزارش ایفلا (Functional Requirements... 2009) مرجع و منبع مورد استناد بوده است. همچنین پژوهشگران بر مبنای تجربه آنچه از مصاحبه ها و مشاهده های فعالیت های کاربران در دنیای واقعی جستجوی منابع اطلاعاتی در نرم افزارهای کتابخانه ای در دست داشتند، میزان ارزش هر یک از عناصر داده ای مارک ایران در پیوند با وظایف کاربری هر یک از موجودیت های «الگوی مفهومی» را بر مبنای سه سطح ارزشی زیاد (H)، متوسط (M)، و کم (L) تعیین کرده اند (نیک نیا ۱۳۸۹).

۶. یافته های پژوهش

تعداد کل فیلدهای اصلی مورد بررسی پژوهش در مارک کتابشناختی ایران که هم اکنون در نرم افزار رسا مورد استفاده قرار می گیرد، ۲۰۰ فیلد است. همچنین تعداد فیلدهای فرعی مورد بررسی، ۱۴۳۳ فیلد است. از آنجا که در ساختار مارک ایران برگرفته از نرم افزار رسا عناصر داده ای با طول ثابت به صورت مشخص تعریف نشده بودند. هدف پژوهش حاضر بررسی تمامی عناصر داده ای مارک ایران بود، لذا در ابتدای کار تمامی این عناصر از آخرین ویرایش قالب کتابشناختی یونی مارک^۱ استخراج و به قالب ایجاد شده در ماتریس انطباقی افزوده شد. تعداد عناصر داده ای با طول ثابت که در

1. UNIMARC concise bibliographic format (2008)

بلوک‌های 0XX و 1XX وجود دارند، جمعاً ۱۴۱ عنصر یا فیلد با مقدار ثابت است. در این پژوهش فیلدهای اصلی و فرعی و عناصر داده‌ای قالب کتابشناسی مارک ایران مورد بررسی قرار گرفته و فراوانی آنها به تفکیک هر بلوک مشخص شده است. در نهایت نشان داده شده که ۱۵۵۸ فیلد اصلی و فرعی و عنصر داده‌ای در پژوهش حاضر بررسی و قابلیت انطباق آنها با وظایف کاربری موجودیت‌های گروه اول «الگوی مفهومی» مطالعه شده است. همچنین فراوانی کل فیلدهای اصلی و فرعی مارک ایران نیز در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفته است.

جدول ۱. فراوانی میزان انطباق عناصر داده‌ای مارک ایران با موجودیت‌های «الگوی مفهومی» به تفکیک بلوک‌های مارک ایران

بلوک	گروه اول			گروه دوم			گروه سوم			مجموع
	مکان	زوبدات	مفهوم	تتالکان	شخص	مورد	نمود عيني	پیان	اثر	
0XX (شناسایی)	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۳۴	۰	۰	۳۶
	۰	۰	۰	%۰/۰۶	۰	%۰/۰۶	%۲/۱۸	۰	۰	۲/۳۱
1XX (اطلاعات گذشته)	۰	۱	۰	۰	۰	۲	۶۵	۵۱	۱۹	۱۳۸
	۰	%۰/۰۶	۰	۰	۰	%۰/۱۳	%۴/۱۷	%۳/۲۷	%۱/۲۲	%۸/۸۶
2XX (اطلاعات توصیفی)	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۲۹	۳	۱	۳۴
	۰	۰	۰	%۰/۰۶	۰	۰	%۱/۸۶	%۰/۱۹	%۰/۰۶	%۲/۱۸
3XX (داده‌ها)	۰	۰	۰	۳	۲	۴	۸	۶	۵	۲۸
	۰	۰	۰	%۰/۱۹	%۰/۱۳	%۰/۲۶	%۰/۵۱	%۰/۳۹	%۰/۳۲	%۱/۸۰

مجموع	گروه سوم			گروه دوم			گروه اول			کل
	مکان	رویداد	شی	مفهوم	تائیدگان	شخص	مورد	نمود عینی	بیان	
۳۹۵	۰	۰	۰	۰	۳۶	۳۵	۰	۳۲۴	۰	۰
%۲۵/۳۵	۰	۰	۰	۰	%۲/۳۱	%۲/۲۵	۰	%۲۰/۸۰	۰	۰
۶۷	۲	۲	۰	۲	۰	۰	۰	۴۱	۴	۱۶
%۴/۳۰	%۰/۱۳	%۰/۱۳	۰	%۰/۱۳	۰	۰	۰	%۲/۶۳	%۰/۲۶	%۱/۰۳
۸۴	۱۴	۹	۰	۱۰	۹	۹	۸	۳	۲	۲۰
%۵/۳۹	%۰/۹۰	%۰/۵۸	۰	%۰/۶۴	%۰/۵۸	%۰/۵۸	%۰/۵۱	%۰/۱۹	%۰/۱۳	%۱/۲۸
۶۹	۰	۰	۰	۰	۳۰	۲۶	۰	۰	۰	۱۳
%۴/۴۳	۰	۰	۰	۰	%۱/۹۳	%۱/۶۷	۰	۰	۰	%۰/۸۳
۳۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۰	۲۲	۰	۰
%۲/۰۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	%۰/۶۴	%۱/۴۱	۰	۰
۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۷	۰	۰	۰
%۰/۴۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	%۰/۴۵	۰	۰	۰

بلوک	گروه اول			گروه دوم			گروه سوم			مجموع	
	آر	آر	آر	مورد	تخصی	فناکاران	مفهوم	آر	زوبداد		مکان
	۷۴	۶۵	۵۲۶	۳۲	۷۲	۸۰	۱۲	۰	۱۲	۱۶	۸۹۰
آر	%۴/۷۵	%۴/۱۷	%۳۳/۷۶	%۲/۰۵	%۴/۶۲	%۵/۱۳	%۰/۷۷	۰	%۰/۷۷	۱/۰۳	%۵۷/۱۲
			%۴۴/۷۴		%۹/۷۵			%۲/۵۷			

جدول ۱، فراوانی میزان انطباق مارک ایران با موجودیت‌های «الگوی مفهومی» به تفکیک بلوک‌های مارک ایران را نشان می‌دهد. مشخص است که ۵۷/۱۲ درصد از عناصر داده‌ای مارک ایران، قابلیت انطباق با موجودیت‌های «الگوی مفهومی» را دارند. برای پاسخ به پرسش اول پژوهش، چهار فعالیت اصلی برای کاربران در «الگوی مفهومی»، شامل: «یافتن» منابع اطلاعاتی مورد نظر، «شناسایی» منابع اطلاعاتی از میان منابع بازایی شده، «انتخاب» بهترین منابع اطلاعاتی از میان منابع شناسایی شده، و «دسترسی» به آنها می‌شود. به‌منظور پاسخ به پرسش ذکر شده، چهار وظیفه مذکور کاربران، بر عناصر داده‌ای مارک ایران منطبق و در قالب جدول‌های مجزا نتایج آن ارائه شده است.

جدول ۲. فراوانی میزان انطباق عناصر داده‌ای مارک ایران با وظایف کاربری موجودیت‌های گروه‌های اول تا سوم) «الگوی مفهومی» به تفکیک بلوک‌های مارک ایران

بلوک	فراوانی				درصد فراوانی			
	یافتن	شناسایی	انتخاب	دسترس	یافتن	شناسایی	انتخاب	دسترس
0xx (شناسایی)	۲۶	۲۷	۷	۳۳	۱/۶۷	۱/۷۳	۰/۴۵	۲/۱۲
1xx (اطلاعات کد شده)	۹	۱۰۹	۱۳۵	۵۴	۰/۵۸	۷	۸/۶۶	۳/۴۷
2xx (اطلاعات توصیفی)	۱۵	۳۱	۲۲	۲۹	۰/۹۶	۱/۹۹	۱/۴۱	۱/۸۶
3xx (یادداشت‌ها)	۲	۹	۱۶	۸	۰/۱۳	۰/۵۸	۱/۰۳	۰/۵۱
4xx (داده‌های ارتباطی)	۳۵	۳۵۹	۱۷۹	۳۵۹	۲/۲۵	۲۳/۰۴	۱۱/۴۹	۲۳/۰۴
5xx (عنوان‌های مرتبط)	۶۵	۶۷	۱۳	۴۳	۴/۱۷	۴/۳	۰/۸۳	۲/۷۶
6xx (تجزیه و تحلیل موضوعی)	۸۷	۸۴	۴	۷	۵/۵۸	۵/۳۹	۰/۲۶	۰/۴۵
7xx (مسئولیت معنوی اثر)	۴۷	۶۹	۰	۰	۳/۰۲	۴/۴۳	۰	۰
8xx (ویژه کاربرد بین‌المللی)	۰	۱۲	۱	۳۰	۰	۰/۷۷	۰/۰۶	۱/۹۳
9xx (ویژه کتابخانه‌های ایران)	۰	۰	۰	۷	۰	۰	۰	۰/۴۵
مجموع	۲۸۷	۷۶۶	۳۷۸	۵۷۰	۱۸/۴۲	۴۹/۱۷	۲۴/۲۶	۳۶/۵۹

در پاسخ به سؤال دوم پژوهش، در مجموع از میان ۱۵۵۸ عنصر داده‌ای مارک ایران به ترتیب تعداد ۲۸۷، ۷۶۶، ۳۷۸ و ۵۷۰ عنصر داده‌ای، وظایف کاربری «یافتن»، «شناسایی»، «انتخاب» و «دسترس» موجودیت‌های «الگوی مفهومی» را پشتیبانی می‌کنند. نکته قابل توجه این مسئله است که همه عناصر داده‌ای باید انطباق ۱۰۰ درصدی با وظیفه کاربری «شناسایی» «الگوی مفهومی» داشته باشند. بدین معنا که محتوای تمامی این فیلدها باید برای کاربر قابل شناسایی باشند، لیکن از آنجا که در این پژوهش کلیه عناصر داده‌ای مارک ایران با وظایف کاربری «الگوی مفهومی» منطبق شده‌اند، مشاهده می‌شود که این

انطباق ۱۰۰ درصد نیست و علت آن لزوم شناسایی برخی از عناصر داده‌ای مارک ایران توسط کارکردهای مدیریتی است و شناسایی محتوای آن عناصر از سوی کاربر عادی ضرورتی ندارد.

جدول ۳. فراوانی مجموع ارزش‌های عناصر داده‌ای مارک ایران پشتیبان وظایف کاربری در موجودیت‌های گروه اول «الگوی مفهومی» بر اساس گزارش ایفلا و پژوهش حاضر

	مجموع فراوانی ارزش عناصر داده‌ای مارک ایران پشتیبان وظایف کاربری در موجودیت‌های گروه اول بر اساس گزارش ایفلا					مجموع فراوانی ارزش عناصر داده‌ای مارک ایران پشتیبان وظیفه کاربری در موجودیت‌های گروه اول بر اساس پژوهش حاضر		
	زیاد (H)	متوسط (M)	کم (L)	تعیین نشده	یافت نشده (NF)	زیاد (H)	متوسط (M)	کم (L)
	یافتن					یافتن		
فراوانی	۹۵	۳۸	۱۰	۳	۰	۱۲۷	۱۹	۰
درصد فراوانی	%۶/۱۰	%۲/۴۴	%۰/۶۴	%۰/۱۹	۰	%۸/۱۵	%۱/۲۲	۰
	شناسایی					شناسایی		
فراوانی	۴۳۴	۵۴	۷۶	۹	۵۰	۵۸۸	۱۴	۲۶
درصد فراوانی	%۲۷/۸۶	%۳/۴۷	%۴/۸۸	%۰/۵۸	%۳/۲۱	%۳۷/۷۴	%۰/۹۰	%۱/۶۷
	انتخاب					انتخاب		
فراوانی	۱۴۷	۴۲	۹۳	۲	۴۹	۲۹۸	۱۵	۲۰
درصد فراوانی	%۹/۴۴	%۲/۷۰	%۵/۹۷	%۰/۱۳	%۳/۱۵	%۱۹/۱۳	%۰/۹۶	%۱/۲۸
	دسترسی					دسترسی		
فراوانی	۴۲۵	۱۸	۱۴	۲۸	۵۱	۵۰۶	۷	۲۴
درصد فراوانی	%۲۷/۲۸	%۱/۱۶	%۰/۹۰	%۱/۸۰	%۳/۲۷	%۳۲/۴۸	%۰/۴۵	%۱/۵۴

در پاسخ به سؤال سوم پژوهش، بر اساس جدول ۳ میزان ارزش عناصر داده‌ای مارک ایران در پشتیبانی از وظایف کاربری در ویژگی‌های موجودیت‌های گروه اول

«الگوی مفهومی»، بر مبنای سه ارزش اصلی زیاد (H)، متوسط (M)، و کم (L) تعیین شده‌اند. لازم به ذکر است که در این پژوهش بر مبنای آنکه در مورد برخی از ویژگی‌های موجودیت‌های گروه اول ارزشی در گزارش ایفلا تعیین نشده است، از نشانه اختصاری (NA) به معنای «تعیین نشده» و از علامت اختصاری (NF) در مورد ویژگی‌های موجودیت‌هایی به کار رفته است که آن ویژگی‌ها در گزارش ایفلا وجود ندارند، لذا امکان ارزش گذاری آنها وجود نداشته است. بنابراین، ارزش هر یک از آنها بر مبنای نظر پژوهشگر که در خلال مصاحبه با کاربران کسب کرده است، تعیین شد.

مطابق جدول ۳ مشخص می‌شود در مجموع ۹۵ عنصر داده‌ای با ۶/۱۰ درصد دارای ارزش زیاد در پشتیبانی از وظیفه کاربری «یافتن» موجودیت‌های گروه اول «الگوی مفهومی» هستند. همچنین در مجموع ۴۳۴ عنصر داده‌ای مارک ایران (۲۷/۸۳ درصد) دارای ارزش زیاد در پشتیبانی از وظیفه کاربری «شناسایی»، ۱۴۷ عنصر داده‌ای مارک ایران (۹/۴۴ درصد) دارای ارزش زیاد در پشتیبانی از وظیفه کاربری «انتخاب»، ۴۲۵ عنصر داده‌ای با ۲۷/۲۸ درصد در پشتیبانی از وظیفه کاربری «دسترسی» موجودیت‌های گروه اول «الگوی مفهومی» هستند. نتایج ارزش گذاری پژوهش نتایج مشابهی را با گزارش ایفلا نشان می‌دهد.

جدول ۴. فراوانی مجموع ارزش‌های عناصر داده‌ای مارک ایران پشتیبان وظایف کاربری در موجودیت‌های گروه دوم و سوم «الگوی مفهومی»

مجموع	ارزش دسترسی			ارزش انتخاب			ارزش شناسایی			ارزش یافتن		
	ح _۱	ح _۲	ح _۳	ح _۱	ح _۲	ح _۳	ح _۱	ح _۲	ح _۳	ح _۱	ح _۲	ح _۳
موجودیت‌های گروه دوم												
فراوانی	۶۸	۴۳	۴۰	۱	۱۱۰	۴۰	۰	۱۱۱	۴۰	۱	۱۱۰	۴۰
درصد فراوانی	۲/۲۵۷	۴/۳۶	۲/۱۷۶	۰/۰۰۶	۷/۱۹	۲/۵۷	۰	۷/۱۲	۲/۵۷	۰/۰۰۶	۷/۱۲	۲/۵۷
موجودیت‌های گروه سوم												
فراوانی	۱۷	۰	۷	۰	۲۴	۰	۰	۲۰	۴	۰	۲۲	۲
درصد	۱/۱۰۹	۰	۰/۰۴۵	۰	۱/۵۴	۰	۰	۰/۲۶	۱/۲۸	۰	۱/۴۱	۰/۱۳
فراوانی												

بر مبنای جدول ۴، مشخص می‌شود که در مجموع ۱۱۰ عنصر داده‌ای دارای ارزش زیاد در پشتیبانی از وظیفه کاربری «یافتن» موجودیت‌های گروه دوم الگوی مفهومی هستند. همچنین در مجموع ۱۱۱ عنصر داده‌ای مارک ایران (۷/۱۲ درصد) دارای ارزش زیاد در پشتیبانی از وظیفه کاربری «شناسایی»، ۱۱۰ عنصر داده‌ای مارک ایران (۷/۱۹ درصد) دارای ارزش زیاد در پشتیبانی از وظیفه کاربری «انتخاب»، و ۴۳ عنصر داده‌ای با ۲/۷۶ درصد در پشتیبانی از وظیفه کاربری «دسترسی» موجودیت‌های گروه دوم «الگوی مفهومی» هستند. علاوه‌براین، به ترتیب ۲۲، ۲۰، ۲۴ و ۷ عنصر داده‌ای مارک ایران دارای ارزش زیاد در پشتیبانی از وظایف کاربری «یافتن»، «شناسایی»، «انتخاب»، و «دسترسی» موجودیت‌های گروه سوم الگوی مفهومی بر مبنای پژوهش حاضر است.

۷. بحث پیرامون یافته‌ها

۱-۷. انطباق عناصر داده‌ای مارک ایران با موجودیت‌های گروه اول

- ◇ بر اساس پژوهش حاضر، میزان انطباق عناصر داده‌ای مارک ایران با موجودیت‌های گروه اول «الگوی مفهومی» (اثر، بیان، نمود عینی و مورد) و وظایف کاربری آنها مورد بررسی قرار گرفت، بر مبنای نتایج این بخش مشخص شد از میان ۱۵۵۸ عنصر داده‌ای موجود در مارک ایران، ۶۹۷ عنصر قابلیت انطباق بر موجودیت‌های گروه اول را دارند. در این انطباق موجودیت نمود عینی با ۵۲۶ عنصر داده‌ای در جایگاه اول، و بقیه در جایگاه‌های بعدی قابلیت انطباق دارند که برای انتقال داده‌های مارکی به محیط‌های نرم‌افزاری با «مدل مفهومی»، رقم قابل‌اعتنایی محسوب نمی‌شود، به‌ویژه اینکه در بخش دوم هر دو مطالعه دیگر می‌بینیم که این رقم در مواجهه با داده‌های واقعی کتابخانه ملی ایران بین ۴۰ - ۵۰ درصد افت پیدا می‌کند. کمااینکه انتقال داده‌ها از مدل ماقبل مارکی به مدل جدید در نرم‌افزار کتابخانه ملی ایران با مشکلات لاینحلی در تبدیل روبرو بوده و هست که اصلاح و حتی در برخی موارد ورود اطلاعات مجدد تنها راه‌حل مسئله خواهد بود (امیری ۱۳۸۹؛ فردحسینی ۱۳۹۰).
- ◇ از میان بلوک‌های ده‌گانه مارک ایران بلوک 4XX با ۳۲۴ عنصر داده‌ای (۲۰/۸ درصد) و بلوک 1XX با ۱۳۶ عنصر داده‌ای (۸/۷۳ درصد) به ترتیب دارای بیشترین

میزان انطباق و بلوک‌های 9XX با ۷ عنصر داده‌ای (۰/۴۵ درصد) و 7XX با ۱۳ عنصر داده‌ای (۰/۸۳ درصد) دارای کمترین میزان انطباق با موجودیت‌های گروه اول «الگوی مفهومی» هستند.

◇ بلوک 1XX بیشترین تعداد عناصر با طول ثابت را دارد. این عناصر ویژگی‌های انواع منابع، اصلی‌ترین فیلدهای و زیرفیلدهای آن هستند. این ویژگی‌ها در شناسایی مواد مختلف و در ایجاد رابطه بین نمود عینی‌های مختلف یک اثر در «الگوی مفهومی» از اهمیت زیادی برخوردار هستند و آمار به‌دست آمده نیز مؤید همین امر است. بلوک 4XX در مارک ایران و یونی‌مارک تنها بخش مارک است که برخی از روابط کتابشناختی مانند رابطه کل به جزء و بالعکس و چند رابطه دیگر را پوشش می‌دهند. مسلماً کامل‌بودن روابط در مدل مفهومی، مهم‌ترین ارجحیت آن به مدل‌های مارکی است و با آمار به‌دست آمده همخوانی کامل دارد. بلوک 7XX نیز که به مسئولیت معنوی اثر تعلق دارد در واقع با موجودیت‌های گروه دوم مدل مفهومی، یعنی داده‌های مستند همخوانی دارد و در مدل مفهومی از نقاط اصلی ارتباطی بین داده‌های کتابشناختی با روابط مختلف است، و طبیعی است که با موجودیت‌های گروه اول انطباق کمتری داشته باشد و آمار به‌دست آمده نیز این امر را تأیید می‌کند. بلوک 9XX در یونی‌مارک و مارک ایران به داده‌های محلی می‌پردازد که این داده‌ها در مدل مفهومی در موجودیت‌های گروه یک نیست و آمار به‌دست آمده این موضوع را تأیید کرده است.

◇ در خصوص موجودیت «اثر»، ۶ بلوک از بلوک‌های ده‌گانه مارک ایران شامل بلوک‌های 1XX، 2XX، 3XX، 5XX و 6XX و 7XX دارای عناصر داده‌ای هستند که ۴/۷۵ درصد توانایی انطباق بر موجودیت اثر را دارند.

◇ ۵ بلوک از بلوک‌های ده‌گانه مارک ایران شامل بلوک‌های 1XX، 2XX، 3XX و 5XX و 6XX دارای عناصر داده‌ای هستند که ۴/۱۷ درصد توانایی انطباق بر موجودیت «بیان» را دارند.

◇ از آنجا که در پژوهش حاضر، مطالعه انجام شده در کتابخانه کنگره آمریکا به‌عنوان الگوی مرجع مورد استناد قرار گرفته است، عناصر داده‌ای بلوک 4XX مارک ایران که به‌نحوی ارتباط میان آثار مرتبط با یکدیگر را در آن ثبت می‌کنند (که معادل

بخشی از عناصر داده‌ای بلوک 7XX مارک ۲۱ محسوب می‌شوند) با موجودیت بیان منطبق نشده‌اند، ولی در نتایج مطالعه تطبیقی ریوا^۱ در ارتباط با انطباق عناصر داده‌ای مارک ۲۱ با الگوی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی این‌گونه بیان شده است که این بلوک در زمینه شناسایی و دسترسی به بیان‌های مختلف به کاربر کمک می‌رساند (ریوا، ۲۰۰۴ به نقل از ارسطوپور ۱۳۸۹).

◇ بر مبنای نتایج انطباق پژوهش حاضر، ۸ بلوک از بلوک‌های ده‌گانه مارک ایران شامل بلوک‌های 0XX، 1XX، 2XX، 3XX، 4XX، 5XX، 6XX و 8XX دارای عناصر داده‌ای هستند که با ۵۲۶ عنصر داده‌ای به میزان ۳۳/۷۶ درصد توانایی انطباق با موجودیت «نمود عینی» را دارند. از بین بلوک‌های منطبق‌شده بلوک 4XX با ۳۲۴ عنصر داده‌ای بیشترین توانایی و بلوک 6XX با ۳ عنصر داده‌ای کمترین قابلیت را برای پوشش موجودیت «نمود عینی» دارا هستند. موجودیت نمود عینی بیشترین انطباق را با داده‌های کتابشناسی مارک (که خود برگرفته از قواعد انگلو امریکن است) دارد، چرا که در واقع اثر در دست را فهرست‌نویسی می‌کند و به‌همین دلیل پراکندگی ویرایش‌های ماشینی با تفکری بر مبنای ماشین شکل نگرفته و بیشتر بر مبنای دادن کارت فهرست‌نویسی به ماشین بوده و در واقع مبنای مارک اولیه ماشینی کردن قواعد انگلو امریکن بوده است که آثارش در ویرایش‌های بعدی مارکی مانند یونی مارک و مارک ۲۱ به‌وضوح دیده می‌شود. مبنای فهرست‌نویسی با قواعد انگلو امریکن نیز اثر در دست فهرست‌نویسی است. موجودیت نمود عینی نیز با اثر در دست فهرست‌نویسی تعریف می‌شود و نزدیک‌ترین موجودیت به قواعد انگلو امریکن و مارک‌هاست، بنابراین پراکندگی آن در بلوک‌های نه‌گانه مارک کاملاً طبیعی است و همانطور که در نتایج به‌دست آمده نشان می‌دهند، این پراکندگی تأیید می‌شود. بلوک دهم که داده‌های محلی است، بیشتر به گردش کار در کتابخانه ملی ایران تعلق دارد و طبیعی است که در میان بلوک‌ها همخوانی کمتری با «الگوی مفهومی» داشته باشد. ارسطوپور نیز موضوعی نزدیک به همین مطلب را از ناینگوچی نقل کرده است (تانیگوچی، ۲۰۰۴ به نقل از ارسطوپور ۱۳۸۹).

1. Riva

- ◇ درخصوص موجودیت «مورد»، ۶ بلوک از بلوک‌های ده‌گانه مارک ایران شامل بلوک‌های 0XX، 1XX، 3XX، 6XX، 8XX و 9XX دارای عناصر داده‌ای هستند که ۲۰/۵ درصد توانایی انطباق بر موجودیت «مورد» را دارند. از بین بلوک‌های منطبق‌شده، بلوک 8XX بیشترین و بلوک 0XX کمترین توانایی پوشش موجودیت مورد را دارند. در مورد موجودیت «مورد» نیز باید به توضیحاتی نظیر آنچه برای موجودیت «نمود عینی» اشاره شد، اشاره کنیم، چراکه در این موجودیت، فهرستویس درگیر با عناصری چون پدیدآور، عنوان، عنوان قراردادی و غیره نیست و بیشتر با عناصری چون ویژگی‌های نسخه خاص و منشأ و مکان نگهداری فیزیکی یا الکترونیکی نسخه سر و کار دارد که بلوک‌های فوق‌الذکر مؤید این تحلیل هستند.
- ◇ ۷۳ عنصر داده‌ای مارک ایران با موجودیت شخص و ۸۲ عنصر با موجودیت تالگان از گروه دوم «الگوی مفهومی» منطبق شده است. به‌طور کلی ۹/۹۵ درصد عناصر داده‌ای مارک ایران، موجودیت‌های گروه دوم این الگو را پوشش می‌دهند. ارتباط داده‌های مستند، با داده‌های کتابشناختی امری مسلم است که نیاز به توضیح ندارد و در مورد آمار به‌دست آمده این دقت را داشته باشید که این انطباق بین داده‌های کتابشناختی با موجودیت گروه دوم است و پایگاه‌های مستندات مارک با مستندات مدل مفهومی تطبیق داده نشده و آمار به‌دست آمده مؤید همین امر است. چه‌بسا اگر این انطباق در مورد عناصر مارک مستند و موجودیت‌های گروه دوم بررسی شود، نتایجی دیگر به‌دست خواهد آمد که موضوع پژوهش حاضر این نیست.
- ◇ همچنین در بخش دیگری از یافته‌های این پژوهش مشخص شد که به‌طور کلی ۳/۱۵ درصد از عناصر داده‌ای مارک ایران با موجودیت‌های گروه سوم شامل مفهوم، شیء، رویداد و مکان «الگوی مفهومی» منطبق شده‌اند. در این مورد هم مانند مورد قبل به این اکتفا می‌شود که بگوییم این انطباق و پشتیبانی بین داده‌های کتابشناختی و موجودیت‌های گروه سوم دستور کار بوده، و موجودیت‌های گروه سوم با پایگاه مستندات مارک تطبیق داده نشده است.

۲-۶. انطباق عناصر داده‌ای مارک ایران با وظایف کاربری موجودیت‌های «الگوی مفهومی»

در مجموع از میان ۱۵۵۸ عنصر داده‌ای مارک ایران به ترتیب تعداد ۲۸۷ (۱۸/۴۲)

درصد)، ۷۶۶ (۴۹/۱۷ درصد)، ۳۷۸ (۲۴/۲۶ درصد)، و ۵۷۰ (۳۶/۵۹ درصد) عنصر داده‌ای، وظایف کاربری «یافتن»، «شناسایی»، «انتخاب» و «دسترسی» سه گروه موجودیت «الگوی مفهومی» را پشتیبانی می‌کنند. از میان بلوک‌های مارک ایران، عناصر داده‌ای بلوک 4XX که مربوط به داده‌های ارتباطی است، به ترتیب به میزان ۲۳/۰۴، ۱۱/۴۹، ۲۳/۰۴ درصد بیشترین پشتیبانی را از وظایف کاربری شناسایی، انتخاب و دسترسی در کلیه موجودیت‌های «الگوی مفهومی» دارد.

◇ بر مبنای انطباق عناصر داده‌ای مارک ایران با وظایف کاربری موجودیت‌های گروه اول مشخص شد عناصر داده‌ای مارک ایران به ترتیب با ۳۹/۹۹ درصد در «شناسایی»، ۳۴/۴۰ درصد در «دسترسی»، ۹/۳۷ درصد در «یافتن»، و ۲۱/۳۱ درصد در «انتخاب» این موجودیت‌ها به کاربران کمک می‌کنند.

◇ در مجموع ۹۸ (۶/۲۹ درصد)، ۱۱۱ (۷/۱۳ درصد)، ۳۴ (۲/۱۸ درصد)، و ۳۴ (۲/۱۸ درصد) عنصر داده‌ای از ۱۵۵۸ عنصر داده‌ای مارک ایران به ترتیب از چهار وظیفه کاربری موجودیت‌های گروه دوم «الگوی مفهومی» پشتیبانی می‌کنند و بلوک 7XX که مربوط به مسئولیت معنوی اثر است، ۴۷ عنصر داده‌ای این بلوک بیشترین انطباق را در وظیفه کاربری «یافتن» موجودیت‌های گروه دوم دارند. این بلوک در پیوند با شناسایی موجودیت‌های گروه دوم بیشترین کمک را به کاربر می‌کنند. چرا که تعداد ۵۹ عنصر داده‌ای آن با شناسایی این گروه منطبق شده است.

◇ در مجموع ۴۵ عنصر (۲/۸۹ درصد) داده‌ای از وظیفه کاربری یافتن، ۴۲ عنصر (۲/۷۰ درصد) از وظیفه شناسایی، ۱۰ عنصر (۰/۶۴ درصد) از وظیفه انتخاب، و یک عنصر (۰/۰۶ درصد) از وظیفه دسترسی موجودیت‌های گروه سوم «الگوی مفهومی» پشتیبانی می‌کنند.

◇ در مجموع ۹۵ عنصر داده‌ای مارک ایران (۶/۱۰ درصد) دارای ارزش زیاد در «یافتن» موجودیت‌های گروه اول «الگوی مفهومی» هستند. وظیفه کاربری «یافتن» موجودیت‌های گروه اول در عناصر داده‌ای بلوک 5XX مارک ایران با ۲/۶۷ درصد بیشترین میزان و بلوک 3XX با ۰/۱۳ درصد از بُعد ارزش در سطوح بالا (H) کمترین میزان را داشته‌اند؛ بلوک 6XX با ۰/۷۷ درصد بیشترین و بلوک 5XX با ۰/۵۱ درصد کمترین میزان ارزش (M)؛ بلوک 5XX مارک ایران با ۰/۴۵ درصد بیشترین میزان

ارزش (L) بر مبنای گزارش ایفلا را به خود اختصاص داده‌اند. نتایج پژوهش در ارزش‌های H و M با ارزش‌گذاری گزارش ایفلا همخوانی دارد، اما نتایج ارزش‌گذاری پژوهش برای هیچ‌یک از عناصر داده‌ای مارک ایران در انطباق با وظیفه کاربری یافتن موجودیت‌های گروه اول ارزش (L) تعیین نکرده است.

◇ در مجموع ۴۳۴ عنصر داده‌ای مارک ایران (۲۷/۸۳ درصد) دارای ارزش زیاد در «شناسایی» موجودیت‌های گروه اول «الگوی مفهومی» هستند. وظیفه کاربری «شناسایی» موجودیت‌های گروه اول در عناصر داده‌ای بلوک 4xx مارک ایران با ۱۶/۱۷ درصد بیشترین و بلوک 8xx با ۰/۳۹ درصد کمترین میزان ارزش (H)؛ بلوک 1xx با ۱/۹۹ درصد بیشترین میزان ارزش (M)؛ بلوک 4xx مارک ایران با ۲/۳۱ درصد بیشترین تعداد عناصر داده‌ای دارای ارزش کم بر مبنای گزارش ایفلا را به خود اختصاص داده‌اند. بر مبنای گزارش ایفلا در مجموع ارزش ۹ ویژگی در شناسایی موجودیت‌های گروه اول «الگوی مفهومی» که مربوط به بلوک‌های 3xx و 8xx مارک ایران می‌شوند، تعیین نشده است. نکته دیگر اینکه در گزارش ایفلا ارزش ۵۰ ویژگی موجودیت‌های گروه اول یافت نشده که بیشترین تعداد آن (۳۶) مربوط به بلوک 4xx می‌شود که مربوط به ویژگی‌ای تحت عنوان «گوناگون» است که این ویژگی در گزارش «الگوی مفهومی» ایفلا تعیین نشده است.

◇ نتایج ارزش‌گذاری پژوهش نشان می‌دهد که عناصر داده‌ای بلوک 4xx مارک ایران با ۳۲۴ (۲۰/۸۰ درصد) بیشترین میزان ارزش (H) و 3xx با ۰/۵۸ درصد کمترین میزان ارزش (H)؛ عناصر داده‌ای بلوک 6xx با ۰/۹۰ درصد، 5xx با ۰/۴۵ درصد و در نهایت 2xx با ۰/۳۹ درصد دارای ارزش متوسط (M)؛ و فقط عناصر داده‌ای بلوک 1xx مارک ایران به میزان ۱/۶۷ درصد دارای ارزش (L) هستند.

◇ در مجموع ۱۴۷ عنصر داده‌ای مارک ایران (۹/۴۴ درصد) دارای ارزش زیاد در انتخاب موجودیت‌های گروه اول «الگوی مفهومی» هستند. وظیفه کاربری «انتخاب» موجودیت‌های گروه اول در عناصر داده‌ای بلوک 4xx مارک ایران با ۴/۶۲ درصد بیشترین و بلوک 5xx با ۰/۲۶ درصد کمترین میزان ارزش (H)؛ عناصر داده‌ای بلوک 1xx با ۱/۷۳ درصد بیشترین و بلوک 5xx با ۰/۱۳ درصد کمترین میزان ارزش (M)؛ بلوک 1xx با ۲/۷۰ درصد بیشترین و 5xx با ۰/۰۶ درصد کمترین میزان ارزش (L)

بر مبنای گزارش ایفلا را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین بر مبنای گزارش ایفلا ارزش ۴۹ ویژگی موجودیت‌های گروه اول یافت نشده است.

◇ نتایج ارزش گذاری پژوهش نشان می‌دهد، وظیفه کاربری «انتخاب» موجودیت‌های گروه اول در بلوک 4xx مارک ایران با ۹/۲۴ درصد بیشترین و 0xx با ۰/۵۱ درصد کمترین میزان ارزش (H)؛ بلوک 2xx با ۰/۵۸ درصد بیشترین و 5xx با ۰/۱۳ درصد کمترین میزان ارزش (M)؛ بلوک 1xx با ۱/۲۲ درصد دارای کمترین میزان ارزش (L) را تعیین کرده است. این نتایج همخوانی نسبی با ارزش گذاری بر مبنای گزارش ایفلا را نشان می‌دهد.

◇ در مجموع ۴۲۵ عنصر داده‌ای با ۲۷/۲۸ درصد در دسترسی موجودیت‌های گروه اول «الگوی مفهومی» دارای بیشترین میزان ارزش (H) بر مبنای گزارش ایفلا هستند. وظیفه کاربری «دسترسی» موجودیت‌های گروه اول در عناصر داده‌ای بلوک 4xx مارک ایران با ۱۸/۴۷ درصد بیشترین و بلوک 9xx با ۰/۱۳ درصد کمترین میزان ارزش (H)؛ عناصر داده‌ای بلوک 1xx با ۰/۹۰ درصد بیشترین و بلوک 2xx با ۰/۰۶ درصد کمترین میزان ارزش (M)؛ بلوک 0xx با ۰/۵۱ درصد بیشترین و 5xx با ۰/۰۶ درصد کمترین میزان ارزش (L) بر مبنای گزارش ایفلا را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین بر مبنای گزارش ایفلا ارزش ۴۹ ویژگی موجودیت‌های گروه اول یافت نشده است. نتایج ارزش گذاری پژوهش نشان می‌دهد، وظیفه کاربری «دسترسی» موجودیت‌های گروه اول در بلوک 4xx مارک ایران با ۲۰/۷۳ درصد بیشترین و 3xx با ۰/۴۵ درصد کمترین میزان ارزش (H)؛ بلوک 2xx با ۰/۳۲ درصد بیشترین و 1xx و 3xx با ۰/۰۶ درصد کمترین میزان ارزش (M)؛ بلوک 1xx با ۱/۲۲ درصد دارای بیشترین و 1xx با ۰/۰۶ درصد کمترین میزان ارزش (L) را تعیین کرده است. این نتایج همخوانی نسبی با ارزش گذاری بر مبنای گزارش ایفلا را نشان می‌دهد.

◇ بر مبنای نتایج پژوهش حاضر، عناصر داده‌ای پشتیبان موجودیت‌های گروه دوم در بلوک 7xx دارای بیشترین ارزش یافتن، شناسایی و انتخاب موجودیت‌های این گروه، و عناصر داده‌ای پشتیبان موجودیت‌های گروه سوم در بلوک 6xx دارای بیشترین ارزش یافتن، شناسایی و انتخاب موجودیت‌های گروه مذکور هستند.

۸. نتیجه‌گیری

طی پنج دهه قالب مارک تحولات بزرگی در پاسخ‌گویی به کاربران ایجاد کرد، اما این قالب با وجود مزایای فراوان خود در ذخیره و بازیابی اطلاعات، نتوانست اهداف فهرست را آنچنان که لوبتسکی و دیگران بر قلم رانده‌اند برآورده کند. در ساختار مارک در بهترین حالت با پیوندهایی در سطح درون‌پیشینه‌ها و در نهایت برون‌پیشینه‌ها می‌توان حرکت در سطح ارتباطاتی را بین دو پیشینه ایجاد کرد، ولی امکان فراتر رفتن از آن و ناوبری در لایه‌های مختلف اطلاعات امری غیرقابل دستیابی است. ظهور الگوی مفهومی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی پاسخی بود به این نیاز و با اینکه جز در چند پروژه پیشگام (که هنوز در آغاز راه هستند) موفقیت چشمگیری نداشته‌ایم، نگاهی امیدوارانه به مدل مفهومی دوخته شده است. اینک پیش‌بینی می‌شود با ظهور و گسترش «الگوی مفهومی» و بر مبنای ساختار سلسله‌مراتبی انعطاف‌پذیر آن کاربر قادر خواهد بود با استفاده از ساختار سلسله‌مراتبی و چندلایه آن، با هر سطحی از دانش موضوعی با انجام جست‌وجوهای ساده موجودیت‌های مورد نظر خود را بازیابی کند. این مهم در صورتی می‌تواند اتفاق بیافتد که نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای بر مبنای مفاهیم تعریف شده در «الگوی مفهومی» بازتعریف شوند، بدین منظور لازم است پیش از پرداختن به بازتعریف ذخیره و بازیابی، پژوهش‌های گسترده‌ای در جهت مطالعه وظایف کاربری انجام شود. پژوهش حاضر به‌عنوان یکی از اولین گام‌ها در جهت مطالعه وظایف کاربران و تعیین میزان ارزش‌گذاری آنها از این وظایف در پیوند با ویژگی‌های هر یک از موجودیت‌ها در ایران انجام شده است.

بر مبنای نتایج این پژوهش مشخص شد که کمتر از ۵۰ درصد عناصر داده‌ای مارک ایران قابلیت انطباق با موجودیت‌های «الگوی مفهومی» و نیز پشتیبانی از وظایف کاربری را دارند، اما این بدان معنا نیست که اطلاعات کنونی به‌طور کامل قابل استفاده نخواهد بود، بلکه باید با تدابیری محتوای پایگاه‌های اطلاعاتی کنونی را با اصلاح و ورود اطلاعات مجدد به‌صورت دستی و نیمه‌خودکار به ساختاری که هدف نهایی «الگوی مفهومی» است تبدیل کرد و برای بلندمدت نیز از هم‌اکنون بر مبنای آنچه در «الگوی مفهومی» تعریف شده است به ورود اطلاعات پرداخت. در این خصوص لازم است نرم‌افزارنویسان و کتابداران با اتخاذ تدابیری در پیاده‌سازی این الگوی مفهومی و بهره‌برداری از مزایای آن تلاش کنند.

از طرفی همانطور که پیشتر گفته شد وجود ساختار مسطح از پیش تعیین شده غیر قابل تغییر برای پیشینه‌ها، وجود فیلدهای زیاد، وابستگی بسیار به عامل انسانی، همخوانی نداشتن با محیط وب، در نظر گرفته نشدن دیدگاه کاربران نهایی، محدودیت در بازیابی و نمایش اطلاعات از محدودیت‌های به کارگیری مارک هستند، لذا با وجود ورود اطلاعات ناقص و اشتباه که در همین قالب پیچیده وجود دارد، شاید لازم باشد (در ایران) از ابتدا در ورود اطلاعات در راستای «الگوی مفهومی» تلاش شود.

لذا به‌طور خلاصه می‌توان نتیجه گرفت که با توجه به نتایج پژوهش به‌ویژه در بخش ارزش گذاری، متخصصان حوزه نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای بیش از پیش به کارکردها و وظایف کاربران در هنگام فعالیت با نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای توجه کنند که بر این اساس لزوم توجه به بلوک‌های مارک که به‌ویژه در وظیفه کاربری شناسایی کاربران را یاری می‌دهند، اهمیت دارد. همچنین به کارگیری ساختار سلسله‌مراتبی در نمایش نتایج که به شناسایی روابط میان موجودیت‌های خانواده‌های کتابشناختی کمک می‌کند، بسیار مفید و کاربردی خواهد بود. همچنین ضروری است کتابداران که دست‌اندرکاران اصلی در امر ورود اطلاعات در نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای هستند، بیش از پیش بر صحت داده‌های ورودی و فیلدهایی که پشتیبان وظایف کاربری موجودیت‌های مورد نظر کاربران هستند توجه کنند.

۹. پیشنهاد پژوهش‌های آتی

در پژوهش حاضر فقط چهار وظیفه کاربری اصلی تعیین شده در «الگوی مفهومی» بررسی شد. لازم است بر مبنای مطالعه کتابخانه‌کنگره در زمینه انطباق مارک ۲۱ بر «الگوی مفهومی»، وظایف دیگری نظیر «کاربردی» و «مدیریتی» بررسی و میزان انطباق آنها با عناصر داده‌ای مارک ایران بررسی شود (... Network Development and MARC ... 2006). انجام این مطالعات به سنجش امکان پیاده‌سازی الگو در فهرست‌های رایانه‌ای از دیدگاه کاربران کمک خواهد کرد. علاوه بر این، این پژوهش، به انطباق عناصر داده‌ای قالب کتابشناسی مارک ایران با موجودیت‌های «الگوی مفهومی» پرداخته است، شایسته است به‌منظور دستیابی به نگاهی جامع، انطباق عناصر داده‌ای مارک موجودی ایران - که هم‌اکنون ایجاد شده است و مورد استفاده قرار می‌گیرد - با موجودیت‌ها و وظایف

کاربری «الگوی مفهومی» انجام شود. این پژوهش در مطالعه کتابخانه کنگره درخصوص مارک ۲۱ انجام شده است (Network Development and MARC ... 2006).

۱۰. 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. به راهنمایی رحمت‌الله فتاحی، مشاوره مهری پریرخ. پایان‌نامه دکتری رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی، دانشگاه فردوسی مشهد. دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی.

امیری، ناهید. ۱۳۸۹. بررسی میزان انطباق عناصر داده‌ای مارک ایران با موجودیت‌ها و ویژگی‌های گروه اول الگوی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی (اف.آر.بی.آر). به راهنمایی زهرا موسوی‌زاده، مشاوره علی جلالی دیزجی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی، دانشگاه علامه طباطبائی. دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی.

حاجی‌زین‌العابدینی، محسن. ۱۳۸۹. امکان‌سنجی به کارگیری الگوی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی (اف.آر.بی.آر.) ایفلا در پیشینه‌های کتابشناختی فارسی. به راهنمایی عبدالحسین فرج‌پهلوی و مرتضی کوی، مشاوره رحمت‌الله فتاحی. پایان‌نامه دکتری رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی، دانشگاه شهید چمران اهواز. دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی.

فردحسینی، مهسا. ۱۳۹۰. تبیین روابط کتابشناختی حاکم بر پیشینه‌های فهرست‌نویسی مبتنی بر مارک ایران با استفاده از الگوی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی (اف.آر.بی.آر.). به راهنمایی دکتر مهردادت وزیرپور کشمیری. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران - شمال. نیک‌نیا، معصومه. ۱۳۸۹. تطبیق عناصر داده‌ای مارک ایران با وظایف کاربری الگوی مفهومی اف.آر.بی.آر. بر مبنای توانمندی‌های کاربران. به راهنمایی دکتر محمد حسن‌زاده، مشاور دکتر فاطمه زندیان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس. دانشکده مدیریت و اقتصاد.

Delsey, T. (2003). Functional analysis of the MARC 21 bibliographic and holdings formats. Second revision. Prepared for the Network Development and MARC Standards Office, Library of Congress. (Accessed 27 Feb 2014) from: www.loc.gov/marc/marc-functional-analysis/functional-analysis.html

Functional Requirements for bibliographic Record [Final Revised Report]. 2009. IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records. (Accessed 27 Feb 2014) from: <http://www.ifla.org/VII/s13/frbr/frbr.htm>

IFLA Task Force on Guidelines for OPAC Displays. 2003. *Guidelines For Online Public Access Catalogue (OPAC) Displays*. [Draft] September 30, 2003 Draft For Worldwide Review. (Accessed 27 Feb 2014) from: <http://www.ifla.org/VII/s13/guide/opacguide03.pdf>

- Le Boeuf, P. .2005. *FRBR: hype, or cure-all?. Cataloging & Classification Quarterly*, 39(4/3): 1-13. (Accessed 27 Feb 2014) from:
<http://catalogingandclassificationquarterly.com/ccq39nr3-4.html>
- Maxwell, Robert L. . 2008. *FRBR: A guide for the prepelexed*. Chicago: American library association.
- Mendez, Shauna. 2006. *Bibliographic Relationships and FRBR: An examination of user needs in the music library*. MA thesis. Submitted to the School of Information Management Victoria University of Wellington In partial fulfillment for the degree of Master of Library and Information Studies.
- Moen, William E., Shawne D. Miksa .2006. *MARC Content Designation Utilization Project*. An Institute of Museum and Library Services National Leadership Grant. (Accessed 27 Feb 2014) from: www.mcd.u.unt.edu
- Network Development and MARC Standards Office, Library of Congress. 2006. *Displays for Multiple Version from MARC 21 and FRBR*. (Accessed 27 Feb 2014) from:
<http://www.loc.gov/marc/marc-functional-analysis/functional-analysis.html>
- OCLC. *FictionFinder: A FRBR-based Prototype for Fiction in WorldCat*. Retrieved March 27, 2010. (Accessed 27 Feb 2014) from:
<http://www.oclc.org/research/activities/fictionfinder/default.htm>
- Riva, P. . 2007. Introducing the Functional Requirements for Bibliographic Records and Related IFLA Developments. *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology* (Online), 33, 11-7, (Accessed 27 Feb 2014) from: <http://proquest.umi.com>
- Tillett, Barbara B. . 2005. FRBR & cataloging for the future. *Cataloging & Classification Quarterly*, 39 (4-3): 197–205. (Accessed 27 Feb 2014) from:
<http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsid=16939308>
- IFLA Unimarc section. 2008. *Unimarc concise bibliographic format* .(Accessed 27 Feb 2014) from: www.ifla.org/VI/8/unimarc-concise-bibliographic-format-2008.pdf
- Žumer, Maja.2005. *FRBR as User's Model. Presentation at Bibliotheca Universalis: How to organize chaos?* Satellite Meeting to the 71st World Library and Information Congress, Järvenpää, Finland, organized by the Finnish Library Association. (Accessed 27 Feb 2014) from: <http://www.kaapeli.fi/7/Efla/frbr05/ŽumerFRBR2005.pdf>