

بررسی امکان پیاده‌سازی الگوی مفهومی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی (اف.آر.بی.آر) در نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای ایران

دکتر نجلا حریری^۱

الناز بختیاری^۲

دکتر فهیمه باب‌الجوائجی^۳

سید مهدی طاهری^۴

چکیده

هدف: پژوهش حاضر با هدف تبیین امکان پیاده‌سازی الگوی مفهومی «ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی» در نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای ایران، انجام شده است.

روش: روش پژوهش، رویکرد تحلیلی - سیستمی، و جامعه پژوهش شامل نرم‌افزارهای سیمرغ، آذرخش، پیام مشرق و پایپروس است. روش گردآوری اطلاعات، مشاهده مستقیم و ابزار آن، سیاهه واری محقق ساخته است.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که نرم‌افزار سیمرغ، کارکردهای «یافتن»، «شناسایی»، «انتخاب»، و «دسترسی» در سطح موجودیتهای کتابشناختی (اثر، بیان، نمود، و مورد) را به ترتیب و در مجموع ۶۱/۳۵٪، ۴۱/۲۸٪، ۲۶/۱۸٪ و ۳۲/۹۵٪ پشتیبانی می‌کند. امتیازهای نرم‌افزار آذرخش، برای کارکردهای «یافتن» ۹۹/۱۵٪، «شناسایی» ۹۹/۲۵٪، «انتخاب» ۹۹/۱۵٪، و «دسترسی» ۹۹/۸۵٪ بود. نرم‌افزار پیام مشرق کارکردهای چهارگانه مد نظر الگو «یافتن»، «شناسایی»، «انتخاب»، و «دسترسی» را در سطوح چهارگانه سلسله مراتب شیء به ترتیب ۵۹/۱۸٪، ۳۷/۹۵٪، ۲۰/۵۸٪ و ۳۱/۸٪ حمایت می‌کند. نرم‌افزار پایپروس توانست برای کارکرد

۱. دانشیار گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات

تهران nadjlahariri@gmail.com

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران

bakhtiari_e@yahoo.com

۳. دانشیار گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران

f.babalhavaejji@gmail.com

۴. عضو هیئت علمی پژوهشگاه علوم و فرهنگ اسلامی taherismster@gmail.com

«یافتن» ۶۷/۷۸٪، «شناسایی» ۵۰/۱۸٪ و کارکردهای «انتخاب» و «دسترسی» ۵۴/۴۵٪ و ۶۸/۳٪ از کل ارزشهای در نظر گرفته شده از سوی الگوی مفهومی اف.آر.بی.آر را کسب کند.

نتیجه‌گیری: بر اساس امتیازهای کسب شده، نرم‌افزارهای آذرخش، پاپیروس، سیمرخ، و پیام مشرق به ترتیب رتبه‌های اول تا چهارم را به دست آوردند.

کلیدواژه‌ها: الگوی مفهومی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی (اف.آر.بی.آر)، امکان‌سنجی، پیاده‌سازی، نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای ایران.

مقدمه

فدراسیون بین‌المللی انجمنها و مؤسسات کتابداری (ایفلا) در تلاش برای رفع مشکلات متعدد فهرستهای رایانه‌ای، اقدامهایی را آغاز نمود که از مهم‌ترین آنها، ارائه الگوی مفهومی «ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی»^۱ است. به نظر می‌رسد این اقدام راه حل مناسبی برای رفع مشکلات سازماندهی اطلاعات و پاسخی برای کاستیهای موجود است. گسترش الگوی مفهومی «ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی» ریشه در رویکردهای کاربرمداری دارد که از اواخر دهه ۱۹۷۰ تعمیم یافت. بر مبنای این رویکردها، فهرست کتابخانه باید کارکردهای مورد انتظار کاربران را پشتیبانی کند. به عبارت دیگر، زمانی که کاربر با فهرست کتابخانه و پیشینه‌های آن تعامل برقرار می‌کند، قادر به کشف، شناسایی، انتخاب و دسترسی به اشیای محتوایی مورد نظر خود هست. کارکردهای یاد شده به وسیله عناصر (خصیصه‌ها یا فیلدهای) طرح فراداده‌ای مورد استفاده در فهرست انجام می‌گیرد. عناصر فراداده‌ای با توصیف اشیا و برقراری ارتباط میان آنها، کارکردهای مختلفی را تأمین می‌کند. جایگزین شدن استاندارد «توصیف و دسترسی به منبع (RDA)» - که بر اساس الگوی مفهومی اف.آر.بی.آر گسترش یافته است - با «قواعد فهرست‌نویسی انگلو - امریکن» نیز دستاوردی دیگر به‌شمار می‌رود؛ بدین معنا که نگرش الگوی اف.آر.بی.آر علاوه بر سطح پیشینه‌های فراداده‌ای، بر سطح رهنمودهای توصیف نیز تأثیر گذاشته است (طاهری و نوشین فرد، ۱۳۹۰).

از سوی دیگر، نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای که با هدف سازماندهی و مدیریت اطلاعات ایجاد شده‌اند، باید قابلیت انعطاف و تغییر مداوم^۱ را داشته باشند و بتوانند همگام با تحولات حوزه فناوری اطلاعات، دگرگون شوند. «انعطاف‌پذیری» یکی از مهم‌ترین ویژگیها برای نرم‌افزارهای کنونی کتابخانه‌ای شناخته شده است (طاهری، ۱۳۸۷). پیاده‌سازی الگوی مفهومی ملزومات کارکردی پیشنهادی کتابشناختی، نیازمند توسعه تمهیدات و قابلیت‌هایی خاص در فهرست رایانه‌ای و نرم‌افزار کتابخانه‌ای است که با انعطاف‌پذیری ابزار یاد شده، رابطه مستقیم دارد. انتظار می‌رود با پیاده‌سازی این الگو، بخش قابل توجهی از چالشهای کنونی سازماندهی برطرف شده، فهرستهای رایانه‌ای و نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای به سوی تولید دانش گام بردارند. بدیهی است، همگام بودن با پیشرفتهای حوزه فناوری اطلاعات و پاسخگویی به انتظارات و نیازهای جدید کاربران، پشتیبانی از الگوی اف.آر.بی.آر را یکی از ملزومات نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای و فهرستهای رایانه‌ای تولید شده به وسیله آنها نموده است.

از زمان پیدایش نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای در ایران، بیش از دو دهه می‌گذرد. در این مدت، توسعه‌دهندگان این نرم‌افزارها سعی نموده‌اند با همفکری و همکاری متخصصان کتابداری و اطلاع‌رسانی و موازی با تحولات حوزه مدیریت اطلاعات گام بردارند و در جهت تأمین نیازهای رو به رشد و جدید کاربران ایرانی، حرکت کنند. از سوی دیگر، برگزاری کارگاه‌های آموزشی و همایشهای مختلف از سوی توسعه‌دهندگان یاد شده در مورد الگوی مفهومی اف.آر.بی.آر، نشان‌دهنده تمایل آنها به پیاده‌سازی این الگوست. بدیهی است، پیاده‌سازی الگوی یاد شده که به تولید دانش می‌انجامد، برای نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای ارزش افزوده را در پی خواهد داشت. اما تاکنون پژوهشی درباره وضعیت موجود نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای از دیدگاه آمادگی برای پیاده‌سازی الگوی اف.آر.بی.آر صورت نگرفته است. بنابراین، سؤالی که در این جا مطرح می‌شود، آن است که نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای ایران از لحاظ قابلیت‌ها و ویژگیها به چه میزان آمادگی پیاده‌سازی

1. Extensibility and flexibility features.

الگو را دارند؟ به عبارت دیگر، وضعیت کنونی این نرم‌افزارها برای پشتیبانی از ملزومات کارکردی مدنظر الگوی مفهومی اف.آر.بی.آر چگونه است؟ پژوهش حاضر در راستای پاسخگویی به این پرسشها طرح‌ریزی شده است. نتایج این پژوهش به توسعه‌دهندگان نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای در ایران کمک خواهد کرد از نقاط قوت و ضعف خود برای پیاده‌سازی الگو آگاه شوند.

بدین منظور، امکان سنجی پیاده‌سازی الگوی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی در چهار نرم‌افزار کتابخانه‌ای تولید داخلی (سیمرغ، آذرخش، پیام مشرق، و پایروس)، و وضعیت کنونی قابلیت‌ها و امکانات آنها به منظور پشتیبانی از کارکردهای الگو، بررسی شده است. میزان تطابق عناصر فراداده‌ای (کتابشناختی) نرم‌افزارهای مذکور با خصیصه‌های^۱ مطرح شده در الگوی اف.آر.بی.آر برای پشتیبانی از کارکردهای چهارگانه، وضعیت موجود آنها را تبیین خواهد نمود.

پرسشهای پژوهش

۱. امکان پیاده‌سازی الگوی مفهومی «ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی» در هر یک از نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای سیمرغ، آذرخش، پیام مشرق و پایروس تا چه میزان وجود دارد؟
۲. در حال حاضر، کدام یک از این نرم‌افزارها برای پیاده‌سازی الگوی مفهومی «ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی» مناسب‌ترند؟

پیشینه پژوهش

پیش از این پژوهش، پژوهشهایی چند در حوزه الگوی مفهومی «ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی» با دیدگاه‌ها و در بافتهای اطلاعاتی متفاوت انجام گرفته بود. پژوهش حاضر، با تمرکز بر روی بستر نرم‌افزاری به عنوان محیط عملیاتی یا اعمال الگوی مفهومی اف.آر.بی.آر، تا قالب یا پیشینه‌های فراداده‌ای خاص که در نظامهای

1 . Attributes.

مختلف پیاده‌سازی یا ارائه شده‌اند، تلاش کرده تا جنبه‌ای نو را بررسی کند.

«ارسطوپور» (۱۳۸۹) همخوانی میان الگوهای ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی با فهرستهای رایانه‌ای کنونی را از دو رویکرد نظام‌گرا و کاربرگرا بررسی کرده است. نتایج حاکی از آن است که با توجه به موجودیتهای الگو، و در پیوند با دسته‌بندی اعضای خانواده کتابشناختی به صورت کلی، رویکرد کاربران بالقوه، از بالا به پایین است و آنها در مواجهه با اعضای خانواده کتابشناختی، ابتدا اثر اصلی، سپس بیانها، نموده‌ها و در نهایت مدارک را شناسایی می‌کنند. این درحالی است که در پیوند با یک نیاز اطلاعاتی خاص، کاربران رویکردی پایین به بالا دارند و ابتدا مدرک مورد نظر، و سپس نمود مورد نظر از سوی آنها انتخاب می‌شود و در صورت نبود آن، به بیانها و اثرهای دیگر مراجعه می‌کنند. از دستاوردهای این پژوهش، پیشنهاد دو درختواره برای دو خانواده کتابشناختی شاهنامه و قرآن و نیز الگویی مفهومی در زمینه پیاده‌سازی دستاوردهای این پژوهش در فهرستهای رایانه‌ای است.

«حاجی زین‌العابدینی» (۱۳۸۹) امکان‌سنجی پیاده‌سازی الگوی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی (اف.آر.بی.آر.) در محیط کتابخانه‌ها و فهرستهای رایانه‌ای ایران را بررسی کرده است. در این پژوهش، به منظور تعیین ویژگیهای الگوی مناسب برای اف.آر.بی.آر. سازی در کشور، تعداد ۱۸ طرح پیاده‌سازی اف.آر.بی.آر. در دنیا بررسی و تحلیل شده است. نتایج حاصل نشان می‌دهد برخی از ملزومات ذکر شده در الگوی اف.آر.بی.آر. در پیشینه‌های کتابشناختی فارسی موجود است و در برخی زمینه‌ها به دلایلی مانند رعایت نکردن صحیح اصول فهرست‌نویسی، قواعد فهرست‌نویسی مورد استفاده (آنگلوامریکن)، ساختار نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای مورد استفاده و بی‌توجهی به روابط و خانواده کتابشناختی در فهرستها، کاستیهایی وجود دارد. این پژوهش مناسب‌ترین روش برای پیاده‌سازی الگوی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی در ایران را روش تطبیقی معرفی می‌کند. در بخش دیگری از پژوهش، ۱۶ چالش مهم برای پیاده‌سازی الگو و در بخش ویژگیهای الگو نیز، ۸ ویژگی الگوی مناسب برای پیاده‌سازی اف.آر.بی.آر. در ایران شناسایی و معرفی شده‌اند.

«امیری» (۱۳۸۹) پژوهش دیگری را انجام داده است که در طی آن، تمامی فیلدها و عناصر داده‌ای مارک ایران به روش تطبیقی با موجودیتها و ویژگیهای گروه اول الگوی ذکر شده، بررسی قرار شده است. نتایج این پژوهش نشان داد از بین ویژگیهای مطرح شده برای هر موجودیت، ویژگی فرم اثر برای موجودیت اثر، ویژگی زبان بیان برای موجودیت بیان، ویژگی شناسگر نمود برای موجودیت نمود و همچنین ویژگی شناسگر نسخه برای موجودیت نسخه، بیشترین فراوانی در ساختار مارک ایران را به خود اختصاص داده‌اند و در مجموع ۶۹۲ عنصر داده‌ای (۴۴/۴۱٪) بر ویژگی گروه اول این الگو منطبق شدند.

«نیک‌نیا» (۱۳۸۹) پژوهش دیگری با عنوان «تطبیق عناصر داده‌ای مارک ایران با وظایف کاربری الگوی اف.آر.بی.آر بر مبنای توانمندیهای کاربران» انجام داده است. نتایج پژوهش نشان داد پشتیبانی عناصر داده‌ای مارک ایران از وظیفه کاربری «شناسایی» با ۴۹/۱۷٪ در رتبه اول، «دسترسی» با ۳۶/۵۹٪ در رتبه دوم، «انتخاب» با ۲۴/۲۶٪ در رتبه سوم و «یافتن» با ۱۸/۴۲٪ در رتبه چهارم قرار دارد. همچنین این پژوهش نشان داد از میان ۱۵۵۸ عنصر داده‌ای موجود در مارک ایران، ۶۹۷ عنصر قابلیت انطباق بر موجودیتهای اثر، بیان، نمود عینی و مورد را دارند. همچنین در این پژوهش، ویژگیهای «عنوان اثر»، «عنوان بیان»، «عنوان نمود»، «نام شخص» و «نام تنالگان» از دیدگاه تمامی کاربران و کتابداران، دارای ارزش زیاد در پشتیبانی از وظایف کاربری است.

«فردحسینی» (۱۳۹۰) روابط حاکم بر موجودیتهای کتابشناختی (اثر، بیان، نمود و مورد) پیشینه‌های کتابشناختی فارسی مبتنی بر مارک ایران را با استفاده از الگوی مفهومی اف.آر.بی.آر تبیین نموده است. نتایج این پژوهش نشان داد ۱۱۴۴ نوع و گونه روابط کتابشناختی میان موجودیتهای پیشینه‌های خانواده کتابشناختی «بوستان سعدی» مبتنی بر مارک ایران وجود دارد. این روابط در سطح اثر، شامل روابط اشتقاقی با ۲/۱۰٪، رابطه توصیفی با ۱۳/۸۱٪، رابطه کل و جزء با ۲۳/۰۸٪، رابطه همراهی با ۴/۸۹٪، رابطه توالی با ۱/۶۶٪ و در سطح بیان، رابطه اشتقاقی با ۲۷/۸۴٪، رابطه توصیفی با ۳/۰۶٪، رابطه کل/جزء ۰/۴۳٪ و رابطه همراهی با ۲/۰۹٪ بوده است. همچنین، در

_____ بررسی امکان پیاده‌سازی الگوی مفهومی ملزومات ... / ۳۷

سطح نمود عینی، روابط مذکور شامل هم‌ارزی با ۱۴/۹۵٪ و کل/جزء با ۳/۸۵٪ و در سطح مورد، شامل رابطه هم‌ارزی ۰/۷۰٪ و رابطه همراهی ۱/۵۷٪ می‌باشد. همچنین، نتایج پژوهش نشان داد از جهت مارک به اف.آر.بی.آر ۴۷/۷۰٪ از فیله‌های مارکی، امکان انتقال رابطه‌ای را بر اساس تبیین روابط دارند، و از سوی اف.آر.بی.آر به مارک با به‌کارگیری همه تلاش هوشمند و تشخیص رابطه‌های مارکی، تنها ۳۱/۳۸٪ از روابط می‌توانند به وسیله مارک پوشش داده شوند.

و آخرین پژوهش مرتبط انجام شده در این زمینه در داخل کشور، پژوهش محمدی (۱۳۹۰)، با عنوان «بررسی و تحلیل روابط کتابشناختی کتابهای منتشره فارسی حوزه علوم پزشکی در فاصله سالهای ۱۳۸۵-۱۳۸۹ بر اساس الگوی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی» است. نتیجه این پژوهش نشان داد هرچند الگوی اف.آر.بی.آر. در حال حاضر در سازماندهی دانش بسیار مورد تأکید است، به دلیل تفاوت ماهوی علوم پزشکی با سایر علوم بویژه علوم انسانی (مانند: ادبیات، و هنر) و ماهیت تجربی بودن آن و مبتنی بودن بر روش‌شناسی علمی (آزمایش، مشاهده و اثبات فرضیه و نظریه)، میزان روابط کتابشناختی اثر به اثر، به عنوان پایه‌های اف.آر.بی.آر. در آن بسیار کم است.

در خارج از ایران: گزارش نهایی ایفلا (۱۹۹۷)، مهم‌ترین پژوهش و محور تمامی فعالیتهای پژوهشی و اجرایی در مورد الگو از زمان انتشار تا کنون بوده و ویرایش نهایی این گزارش در سال ۲۰۰۹ منتشر شده است.

«برگ»^۱ (۲۰۰۴) در پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود با عنوان «پیاده‌سازی اف.آر.بی.آر: مقایسه دو الگوی رابطه‌ای الگوی اف.آر.بی.آر ایفلا و الگوی اولویت - بیان^۲ تانگچی»، این دو الگوی داده‌ای - رابطه‌ای را پیاده‌سازی و مقایسه کرده است. تواناییهای هر دو الگو برای مدیریت اشیای محتوایی که از اجزای مختلف تشکیل شده‌اند، بررسی شده است. نتایج نشان می‌دهد الگوی «اولویت - بیان» می‌تواند تکاملی

1 . Berg.

2 . Expression-prioritized model.

از الگوی اف.آر.بی.آر باشد. این الگو پایگاه داده کوچکتر با افزونگی کمتر را ارائه می‌دهد، با وجود این می‌تواند جنبه‌های یکسانی از مدرک را مانند الگوی اف.آر.بی.آر منعکس کند.

«چن^۱ و چن^۲» (۲۰۰۴) یک مطالعه موردی در خصوص امکان سنجی به‌کارگیری الگوی اف.آر.بی.آر در موزه ملی تایپه انجام داده‌اند. در این پژوهش، سعی در یافتن فواید به‌کارگیری الگوی یادشده در کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی دیجیتالی شده است. نتایج بررسی نشان می‌دهد این الگو به عنوان ابزاری مفهومی برای بیان عناصر فراداده‌ای و روابط میان آنها، بسیار مفید است. همچنین، استفاده از آن می‌تواند رضایت مراجعه‌کنندگان را تا حد زیادی تأمین کند.

«آلبرتسن و نویس»^۳ (۲۰۰۵) گزارشی از طرح پژوهشی پارادایم^۴ در کتابخانه ملی نروژ^۵ ارائه کرده‌اند. این طرح پس از بررسی مقدماتی و آزمایشی الگوی ملزومات کارکردی در سال ۲۰۰۱ به منظور پیاده‌سازی گسترشهایی برای الگوی اف.آر.بی.آر طراحی و انجام شد و هدف از آن سازماندهی مجموعه اسناد دیجیتالی این کتابخانه با کمک این الگو بود.

پژوهشهای مرکز کتابخانه پیوسته رایانه‌ای^۶ (۲۰۰۷) که در اواخر سال ۲۰۰۱ آغاز و تا سال ۲۰۰۷ ادامه داشت، از مهم‌ترین پژوهشها در زمینه الگوی مفهومی اف.آر.بی.آر به شمار می‌روند. این پژوهش به دنبال یافتن شیوه‌های پیاده‌سازی الگوی یادشده و رسیدن به مشکلات بر سر راه کاربردی کردن آن و ایجاد یک پایگاه پیش‌الگو بودند. پژوهشگران «ا.سی.ال.سی» معتقدند در صورت پیاده‌سازی این الگو به طور کامل، بزرگترین تغییر قرن در فهرست‌نویسی رخ خواهد داد.

1 . Ya-ning Chen.
2 . Shu-Jiun Chen.
3 . Albertsen & Nuys.
4 . Paradigma.
5 . National Library of Norway.
6 . OCLC: Online Computer Library Center.

«منگوئینهاس^۱ و دیگران» (۲۰۱۰)، در پژوهشی با عنوان «اف.آر.بی.آر سازی پیشینه‌های مارک در فهرستهای گوناگون» ارائه شده در دهمین کنفرانس سالانه ACM، با اشاره به مشکلات استفاده از الگوی اف.آر.بی.آر برای پشتیبانی از نمایش نتایج، الگوریتم جدیدی را برای تبدیل پیشینه‌های موجود بر اساس مارک به الگوی اف.آر.بی.آر معرفی می‌کنند. برای ارزیابی نتایج اف.آر.بی.آر سازی از دید کاربران، یک رابط وبی به نام «اپک اف.آر.بی.آر» ایجاد شد که مانند اپک سنتی کار می‌کرد و به کاربران امکان جستجو در فهرست با استفاده از کلیدواژه‌ها را می‌داد، ولی به جای نمایش لیستی، نتایج را بر اساس الگو دسته‌بندی می‌کرد. نتایج نظرسنجی نشان داد بیشتر کاربران این خوشه‌بندی را مفید می‌دانند و قابلیت‌های الگوی اف.آر.بی.آر برای دسته‌بندی داده‌های موجود، عملی بوده و نتایج این کار برای کاربران کتابخانه‌های اروپایی و درگاه‌های^۲ مشابه مفید است.

بررسی تحلیلی پژوهشهای انجام شده بر روی الگوی مفهومی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی نشان می‌دهد تمرکز این پژوهشها بر روی سه حوزه موضوعی کلی بوده است: نخست، پیاده‌سازی الگو در فهرستهای رایانه‌ای؛ دیگر، دیدگاه کاربران نهایی نسبت به ملزوماتی که الگو برای فهرستهای رایانه‌ای توصیه می‌نماید؛ و سوم، مقایسه الگوی اف.آر.بی.آر با دیگر الگوهای مفهومی. پژوهشهایی که با رویکرد حوزه موضوعی نخست صورت گرفته است، بیشتر به میزان تطابق پیشینه‌ها و نظامهای فراداده‌ای به عنوان بستر مخاطب الگو، و نمایش معنادار پیشینه‌های بازیابی شده، پرداخته‌اند. پژوهشهای «چن و چن» (۲۰۰۴)، «آلبرتسن و نویس» (۲۰۰۵)، «زین العابدینی» (۱۳۸۹)، «امیری» (۱۳۸۹)، «نیک‌نیا» (۱۳۸۹)، و بخشی از پژوهش «ارسطوپور» (۱۳۸۹) ویژگیهای مطرح در الگوی مفهومی اف.آر.بی.آر را با عناصر پیشینه‌ها و طرحهای فراداده‌ای مورد استفاده در فهرستهای رایانه‌ای جامعه پژوهش مطابقت داده‌اند. پشتیبانی از الگوی مفهومی توسط پیشینه‌ها و نظامهای فراداده‌ای، علاوه بر وجود ویژگیهای (عنصری) ویژه، به کشف و برقراری ارتباط میان پیشینه‌ها نیز

1 . Manguinhas.
2 . Portals.

وابسته است. به عبارت دیگر، وجود ویژگیها و ارتباطهای میان پیشینه‌ها، کارکردهای مد نظر الگو را فراهم می‌نماید. بررسی ارتباطهای میان پیشینه‌ها و نظامهای فراداده‌ای که در گروه پژوهشهای نخست قرار می‌گیرند، موضوع پژوهش «فردحسینی» (۱۳۹۰) و «محمدی» (۱۳۹۰) بود. پژوهشهای مرکز کتابخانه پیوسته رایانه‌ای (۲۰۰۱-۲۰۰۷) نیز از پژوهشهای مبتنی بر رویکرد نخست است که بر روی هر دو جنبه خصایص و روابط صورت گرفت. گروه دوم پژوهشها، نمایش معنادار و ساختارمند پیشینه‌های فراداده‌ای فهرستهای رایانه‌ای را از دیدگاه کاربران نهایی مبنای مطالعه و بررسی قرار دادند. پژوهشهای این گروه که جدیدترین گرایش را پژوهشهای مرتبط با الگوی مفهومی اف. آر. بی. آر. نشان می‌دهند، ناشی از تحولات محیطهای اطلاعاتی و انتظارهای کاربران نهایی از فهرستهای رایانه‌ای بود. بخش اصلی پژوهش «ارسطوپور» (۱۳۸۹) و پژوهش «منگوئینها» (۲۰۱۰) به بررسی بازخوردها و دیدگاه‌های کاربران نهایی نسبت به کارکردهای فهرست و نمایش پیشینه‌های بازیابی شده پرداختند. و در پایان، پژوهش «برگ» (۲۰۰۴) بود که الگوی مفهومی «اولویت - بیان تانیگوجی» را با الگوی اف. آر. بی. آر. مقایسه نمود.

گروه‌های سه گانه پژوهشهای مرتبط با الگوی مفهومی اف. آر. بی. آر. به جنبه‌های مهمی از الگو برای دستیابی به رهنمودها و ملزومات توصیه شده پرداخته‌اند. وجود چنین پژوهشهایی برای تحقق هدف پیش‌گفته، مناسب و لازم ارزیابی می‌شود. جنبه دیگری که باید در پژوهش این حوزه مد نظر قرار گیرد، بررسی امکان پیاده‌سازی الگو بر روی نرم‌افزار مدیریت اطلاعات است که محیط عملیاتی الگو شمرده می‌شود. نتایج این بررسی برای پیاده‌سازی الگو بسیار کاربردی خواهد بود. خلأ پژوهشی مرتبط با این جنبه، بویژه در ایران، انگیزه انجام پژوهش حاضر بود.

روش‌شناسی پژوهش

جامعه پژوهش را چهار نرم‌افزار «سیمرغ» (محصول شرکت نوسا)، «آذرخش» (به عنوان کامل‌ترین محصول شرکت پارس آذرخش)، «پیام مشرق» (محصول شرکت پیام

مشرق)، و «پایروس» (محصول شرکت لاین) تشکیل می‌دهند. این نرم‌افزارها به علت توجه جامعه کتابخانه‌ای و کتابداری، بسامد استفاده از آنها توسط کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعاتی کشور، پیشنهاد صاحب نظران، و رویکردشان نسبت به استفاده از استانداردهای حوزه مدیریت اطلاعات، مناسب‌تر از بقیه نرم‌افزارهای تولید شده در داخل کشور، تشخیص داده شد و به عنوان جامعه پژوهش در نظر گرفته شدند.

پژوهش حاضر از نوع کاربردی است و با رویکرد تحلیلی - سیستمی انجام شده است. به منظور انجام پژوهش، ملزومات کارکردی ارائه شده از سوی الگوی مفهومی اف.آر.بی.آر. مد نظر قرار گرفت. برای پشتیبانی از کارکردهای چهارگانه (یافتن، شناسایی، انتخاب، دسترسی)، ویژگیها (عناصر) و روابطی از سوی الگو پیشنهاد شده‌اند. بنابراین، در این پژوهش ابتدا ویژگیها و روابط اعلام شده از سوی الگو مبنا قرار گرفت. اما بررسیهای عمیق و گسترده پژوهشگر و مشاوره با صاحب نظران نشان داد، بررسی روابط به دلیل گستردگی آنها، و مهم‌تر از آن، تعیین نشدن عناصر پیونددهنده^۱ از سوی سازمانهای گسترش‌دهنده الگو، و نیاز به پژوهشی گسترده برای تعیین آنها (به دلیل برخی محدودیتها از جمله سازگاری نه چندان مطلوب الگو با فهرستهای رایانه‌ای نوین)، میسر نیست، زیرا باید علاوه بر بررسی ویژگیهای اعلام شده، ویژگیهای دیگر (از میان ویژگیهای قبلی) و یا ویژگیهای جدید که نقش ارتباط دهنده میان پیشینه‌ها را دارند، تعیین می‌شد. این مهم به نوبه خود یکی از عمده‌ترین محدودیتهای پژوهش به‌شمار می‌رفت. از این‌رو، پژوهش به بررسی وجود ویژگیهای ارائه شده از سوی الگو در نرم‌افزارهای جامعه پژوهش اکتفا نمود. بدین منظور، جدولهای ارائه شده در فصل ششم الگوی مفهومی اف.آر.بی.آر، که هم شامل ویژگیها و کارکردهایی که هر کدام در سطوح موجودیت‌های چهارگانه داشتند، و هم ارزش هر کدام در سه سطح (عالی، متوسط و ضعیف) می‌شدند، اساس طراحی سیاهه واری گردید. در ادامه، به علت کلی بودن ویژگیهای اعلام شده از سوی اف.آر.بی.آر، هر یک از ویژگیها به وسیله

1 . Linking devices.

عناصر آر.دی.ای در ستونی دیگر بسط داده شد. از آنجا که این استاندارد بر پایه الگوی اف.آر.بی.آر گسترش یافته و عناصر خود را بسیار سازگار با محیط رایانه‌ای (فهرستهای رایانه‌ای) انتخاب کرده است، بسیار عملیاتی و کاربردی ارزیابی شد. این عناصر از جدول تطبیقی الگوی مفهومی اف.آر.بی.آر و استاندارد آر.دی.ای که به صورت رسمی بر روی وب سایت آر.دی.ای منتشر شده است^۱، استخراج گردید و به منظور یکدستی، با استفاده از «واژه‌نامه انگلیسی - فارسی استاندارد توصیف و دسترسی به منبع (RDA)» منتشر شده بر روی وب سایت شاخه ایرانی اسکو^۲ ترجمه گردید. روایی سیاهه واری با بهره‌گیری از نظرات متخصصان تأیید گردید. در ادامه، برای فرایند بررسی، تمامی عناصر فراداده‌ای استفاده شده در نرم‌افزارهای یاد شده برای توصیف انواع اشیای محتوایی (منابع اطلاعاتی) شناسایی و با سیاهه واری تطبیق داده شد.

یافته‌های پژوهش

با توجه به ماهیت پژوهش، برای تجزیه و تحلیل اطلاعات (داده‌ها) از روش آمار توصیفی و از نرم‌افزار اس. پی. اس. اس بهره گرفته شد.^۳ برای تحلیل داده‌ها و طراحی نمودارها استفاده شد. در سیاهه واری تهیه شده، از دو مقیاس بود و نبود (بلی و خیر) استفاده شد، و امتیازهای در نظر گرفته شده برای «خیر» = ۰ (صفر) و برای «بلی» با توجه به ارزش‌گذاری که خود الگو برای هر یک از ویژگیها انجام داده است، به ترتیب عالی = ۳، متوسط = ۲، ضعیف = ۱ در نظر گرفته شد.^۴ بر اساس ارزش‌گذاری انجام شده از سوی الگوی مفهومی مبنا، وجود یا نبود ویژگیها در هر یک از نرم‌افزارهای عضو جامعه

1 . <http://www.rda-jsc.org/docs/5rda-fibrdamapping.pdf>

۲. طاهری، مهدی (۱۳۹۰). «واژه‌نامه انگلیسی - فارسی استاندارد توصیف و دسترسی به منبع (RDA)». با ویراستاری رحمت‌الله فتاحی. [پیوسته]، دسترس پذیر:

<http://www.isko-iran.org/wp-content/uploads/2011/09/RDA-Glossary.pdf>

(۲۰ آذر ۱۳۹۰).

3. SPSS.

۴. علائم مربوط به ارزشها در متن اصلی اف.آر.بی.آر به این شکل است:

■ = high value □ = medium value ○ = low value.

_____ بررسی امکان پیاده‌سازی الگوی مفهومی ملزومات ... / ۴۳

پژوهش بررسی شد، و امتیاز مناسب اختصاص یافت (از ۰ تا ۳). سپس امتیازهای مربوط به هر وظیفه کاربری در هر سطح از سطوح چهارگانه موجودیتهای کتابشناختی با یکدیگر جمع شد. در پایان، میانگین مجموع امتیازهای تمامی وظایف کاربری در هر یک از سطوح برای هر نرم‌افزار به عنوان امتیاز نهایی نرم‌افزار مورد بررسی، تعیین گردید.

پرسش اول: تا چه میزان امکان پیاده‌سازی الگوی مفهومی «ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی» در هر یک از نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای سیمرغ، آذرخش، پیام مشرق و پایپروس وجود دارد؟

جدول ۱. امتیاز کسب شده توسط نرم‌افزار سیمرغ به تفکیک موجودیتهای و وظایف کاربری و درصد پوشش هر یک از آنها توسط نرم‌افزار

وظایف کاربری	موجودیتهای الگوی اف.آر.بی.آر	نرم‌افزار سیمرغ	درصد پوشش	سقف امتیاز
یافتن	اثر	۴۷	۴۴/۳	۱۰۶
	بیان	۴۵	۵۶/۳	۸۰
	نمود	۵۵/۵	۴۴/۸	۱۲۴
	مورد	۳	۱۰۰/۰	۳
	کل	۳۷/۶۳	۶۱/۳۵	۷۸/۲۵
شناسایی	اثر	۵۲	۴۱/۹	۱۲۴
	بیان	۸۱	۴۲/۶	۱۹۰
	نمود	۱۰۰/۵	۳۵/۱	۲۸۶
	مورد	۵	۴۵/۵	۱۱
	کل	۵۹/۶۳	۴۱/۲۸	۱۵۲/۷۵
انتخاب	اثر	۳۱	۳۴/۸	۸۹
	بیان	۶۷	۴۰/۴	۱۶۶
	نمود	۶۵/۵	۲۹/۵	۲۲۲

وظایف کاربری	موجودیتهای الگوی اف.آر.بی.آر	نرم‌افزار سیمرغ	درصد پوشش	سقف امتیاز
دسترسی	مورد	۰	۰	۱۵
	کل	۴۰/۸۸	۲۶/۱۸	۱۲۳
	اثر	-	-	-
	بیان	-	-	-
	نمود	۹۳/۵	۳۲/۶	۲۸۷
	مورد	۳	۳۳/۳	۹
	کل	۴۸/۲۵	۳۲/۹۵	۱۴۸

جدول ۱ نشان می‌دهد نرم‌افزار سیمرغ کارکردهای «یافتن»، «شناسایی»، «انتخاب»، و «دسترسی» در سطح موجودیتهای کتابشناختی (اثر، بیان، نمود، و مورد) را به ترتیب و در مجموع ۶۱/۳۵٪، ۴۱/۲۸٪، ۲۶/۱۸٪، ۳۲/۹۵٪ پشتیبانی می‌کند. چنان‌که از داده‌ها درک می‌شود، نرم‌افزار سیمرغ کارکرد به «یافتن» را بیش از دیگر کارکردها اهمیت داده و کارکرد «انتخاب» کمترین توجه را به خود معطوف داشته است.

جدول ۲. امتیاز کسب شده توسط نرم‌افزار آذرخش به تفکیک موجودیتهای و وظایف کاربری و درصد پوشش هر یک از آنها توسط نرم‌افزار

وظایف کاربری	موجودیتهای الگوی اف.آر.بی.آر	نرم‌افزار آذرخش	درصد پوشش	سقف امتیاز
یافتن	اثر	۱۰۵	۹۹/۱	۱۰۶
	بیان	۷۸	۹۷/۵	۸۰
	نمود	۱۲۴	۱۰۰/۰	۱۲۴
	مورد	۳	۱۰۰/۰	۳

بررسی امکان پیاده‌سازی الگوی مفهومی ملزومات ... / ۴۵

وظایف کاربری	الگوی اف.آر.بی.آر موجودیتهای	نرم‌افزار آذرخش	درصد پوشش	سقف امتیاز
	کل	۷۷/۵۰	۹۹/۱۵	۷۸/۲۵
شناسایی	اثر	۱۲۲	۹۸/۴	۱۲۴
	بیان	۱۸۸	۹۸/۹	۱۹۰
	نمود	۲۸۵	۹۹/۷	۲۸۶
	مورد	۱۱	۱۰۰/۰	۱۱
	کل	۱۵۱/۵۰	۹۹/۲۵	۱۵۲/۷۵
	اثر	۸۸	۹۸/۹	۸۹
انتخاب	بیان	۱۶۳	۹۸/۲	۱۶۶
	نمود	۲۲۱	۹۹/۵	۲۲۲
	مورد	۱۵	۱۰۰/۰	۱۵
	کل	۱۲۱/۷۵	۹۹/۱۵	۱۲۳/۰۰
	اثر	-	-	-
دسترسی	بیان	-	-	-
	نمود	۲۸۶	۹۹/۷	۲۸۷
	مورد	۹	۱۰۰/۰	۹
	کل	۱۴۷/۵	۹۹/۸۵	۱۴۸

جدول ۲ حاکی از آن است که کارکرد «یافتن» در نرم‌افزار آذرخش، ۹۹/۱۵٪، کارکرد «شناسایی» ۹۹/۲۵٪، کارکرد «انتخاب» ۹۹/۱۵٪، و کارکرد «مورد» ۹۹/۵۸٪ از کل امتیازها را در سطح چهار موجودیت کتابشناختی به دست آوردند.

جدول ۳. امتیاز کسب شده توسط نرم‌افزار پیام مشرق به تفکیک موجودیتها و وظایف کاربری و درصد پوشش هر یک از آنها توسط نرم‌افزار

وظایف کاربری	موجودیتهای الگوی اف.آر.بی.آر	نرم‌افزار پیام مشرق	درصد پوشش	سقف امتیاز
یافتن	اثر	۴۴	۴۱/۵	۱۰۶
	بیان	۴۲	۵۲/۵	۸۰
	نمود	۵۳	۴۲/۷	۱۲۴
	مورد	۳	۱۰۰/۰	۳
	کل	۳۵/۵۰	۵۹/۱۸	۷۸/۲۵
شناسایی	اثر	۴۹	۳۹/۵	۱۲۴
	بیان	۷۱	۳۷/۴	۱۹۰
	نمود	۸۴	۲۹/۴	۲۸۶
	مورد	۵	۴۵/۵	۱۱
	کل	۵۲/۲۵	۳۷/۹۵	۱۵۲/۷۵
انتخاب	اثر	۲۸	۳۱/۵	۸۹
	بیان	۴۷	۲۸/۳	۱۶۶
	نمود	۵۰	۲۲/۵	۲۲۲
	مورد	۰	۰	۱۵
	کل	۳۱/۲۵	۲۰/۵۸	۱۲۳/۰
دسترسی	اثر	-	-	-
	بیان	-	-	-
	نمود	۸۷	۳۰/۳	۲۸۷

_____ بررسی امکان پیاده‌سازی الگوی مفهومی ملزومات ... / ۴۷

وظایف کاربری	موجودیتهای الگوی اف.آر.بی.آر	نرم‌افزار پیام مشرق	درصد پوشش	سقف امتیاز
	مورد	۳	۳۳/۳	۹
	کل	۴۵	۳۱/۸	۱۴۸

داده‌های مندرج در جدول ۳ نشان می‌دهد نرم‌افزار پیام مشرق کارکردهای چهارگانه مد نظر الگوی مفهومی اف.آر.بی.آر. را در سطوح چهارگانه سلسله مراتب شیء این‌گونه حمایت می‌کند: کارکرد «یافتن» ۵۹/۱۸٪، کارکرد «شناسایی» ۳۷/۹۵٪، و کارکردهای «انتخاب» و «دسترس» به ترتیب ۲۰/۵۸٪ و ۳۱/۸٪.

جدول ۴. امتیاز کسب شده توسط نرم‌افزار پایروس به تفکیک موجودیتهای و وظایف کاربری و درصد پوشش هر یک از آنها توسط نرم‌افزار

وظایف کاربری	موجودیتهای الگوی اف.آر.بی.آر	نرم‌افزار پایروس	درصد پوشش	سقف امتیاز
یافتن	اثر	۶۴	۶۰/۴	۱۰۶
	بیان	۵۳	۶۶/۳	۸۰
	نمود	۵۵	۴۴/۴	۱۲۴
	مورد	۳	۱۰۰/۰	۳
	کل	۴۳/۷۵	۶۷/۷۸	۷۸/۲۵
شناسایی	اثر	۶۷	۵۴/۰	۱۲۴
	بیان	۸۶	۴۵/۳	۱۹۰
	نمود	۱۰۸	۳۷/۸	۲۸۶
	مورد	۷	۶۳/۶	۱۱
	کل	۶۷/۰	۵۰/۱۸	۱۵۲/۷۵
انتخاب	اثر	۵۷/۵	۶۴/۶	۸۹

وظایف کاربری	موجودیتهای الگوی اف.آر.بی.آر	نرم‌افزار پایروس	درصد پوشش	سقف امتیاز
	بیان	۸۶	۵۱/۸	۱۶۶
	نمود	۹۲	۴۱/۴	۲۲۲
	مورد	۹	۶۰/۰	۱۵
	کل	۶۱/۱۳	۵۴/۴۵	۱۲۳/۰
	اثر	-	-	-
دسترسی	بیان	-	-	-
	نمود	۱۰۵	۳۶/۶	۲۸۷
	مورد	۹	۱۰۰/۰	۹
	کل	۵۷	۶۸/۳	۱۴۸

جدول ۴ نشان‌دهنده وضعیت نرم‌افزار پایروس است. این نرم‌افزار کارکرد «یافتن» را در مجموع (برای چهار موجودیت کتابشناختی) ۶۷/۷۸٪ پشتیبانی می‌کند. کارکرد «شناسایی» را ۵۰/۱۸٪، و کارکردهای «انتخاب» و «دسترسی» به ترتیب ۵۴/۴۵٪ و ۶۸/۳٪ از کل ارزشهای در نظر گرفته شده از سوی الگوی مفهومی اف.آر.بی.آر را کسب نمودند.

پرسش دوم: در حال حاضر کدام یک از این نرم‌افزارها برای پیاده‌سازی الگوی مفهومی «ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی» مناسب‌ترند؟

_____ بررسی امکان پیاده‌سازی الگوی مفهومی ملزومات ... / ۴۹

جدول ۵. توزیع فراوانی و درصد پوشش هر یک نرم‌افزارهای مورد بررسی
به تفکیک موجودیتهای و وظایف کاربری الگو

مؤلفه‌ها	موجودیتهای الگوی اف.آر.بی.آر	نرم‌افزار سپین	درصد پوشش	نرم‌افزار آذرخش	درصد پوشش	نرم‌افزار پیام‌شرق	درصد پوشش	نرم‌افزار پایروس	درصد پوشش	سقف امتیاز
یافتن	اثر	۴۷	۴۴/۳	۱۰۵	۹۹/۱	۴۴	۴۱/۵	۶۴	۶۰/۴	۱۰۶
	بیان	۴۵	۵۶/۳	۷۸	۹۷/۵	۴۲	۵۲/۵	۵۳	۶۶/۳	۸۰
	نمود	۵۵/۵	۴۴/۸	۱۲۴	۱۰۰/۰	۵۳	۴۲/۷	۵۵	۴۴/۴	۱۲۴
	مورد	۳	۱۰۰/۰	۳	۱۰۰/۰	۳	۱۰۰/۰	۳	۱۰۰/۰	۳
کل		۳۷/۶۲۵	۶۱/۳۵	۷۷/۵	۹۹/۱۵	۳۵/۵	۵۹/۱۷۵	۴۳/۷۵	۶۷/۱۷۵	۷۸/۲۵
شناسایی	اثر	۵۲	۴۱/۹	۱۲۲	۹۸/۴	۴۹	۳۹/۵	۶۷	۵۴/۰	۱۲۴
	بیان	۸۱	۴۲/۶	۱۸۸	۹۸/۹	۷۱	۳۷/۴	۸۶	۴۵/۳	۱۹۰
	نمود	۱۰۰/۵	۳۵/۱	۲۸۵	۹۹/۷	۸۴	۲۹/۴	۱۰۸	۳۷/۸	۲۸۶
	مورد	۵	۴۵/۵	۱۱	۱۰۰/۰	۵	۴۵/۵	۷	۶۳/۶	۱۱
کل		۵۹/۶۲۵	۴۱/۲۷۵	۱۵۱/۵	۹۹/۲۵	۵۲/۲۵	۳۷/۹۵	۶۷	۵۰/۱۷۵	۱۵۲/۷۵
انتخاب	اثر	۳۱	۳۴/۸	۸۸	۹۸/۹	۲۸	۳۱/۵	۵۷/۵	۶۴/۶	۸۹
	بیان	۶۷	۴۰/۴	۱۶۳	۹۸/۲	۴۷	۲۸/۳	۸۶	۵۱/۸	۱۶۶
	نمود	۶۵/۵	۲۹/۵	۲۲۱	۹۹/۵	۵۰	۲۲/۵	۹۲	۴۱/۴	۲۲۲
	مورد		۰/۰	۱۵	۱۰۰/۰		۰/۰	۹	۶۰/۰	۱۵
کل		۴۰/۸۷۵	۲۶/۱۷۵	۱۲۱/۷۵	۹۹/۱۵	۳۱/۲۵	۲۰/۵۷۵	۶۱/۱۲۵	۵۴/۴۵	۱۲۳
دسترسی	اثر	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	بیان	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	نمود	۹۳/۵	۳۲/۶	۲۸۶	۹۹/۷	۸۷	۳۰/۳	۱۰۵	۳۶/۶	۲۸۷
	مورد	۳	۳۳/۳	۹	۱۰۰/۰	۳	۳۳/۳	۹	۱۰۰/۰	۹
کل		۴۸/۲۵	۳۲/۹۵	۱۴۷/۵	۹۹/۸۵	۴۵	۳۱/۸	۵۷	۶۸/۳	۱۴۸

پاسخ به این پرسش، در پاسخ به پرسشهای پیشین نهفته است. بررسی جدول ۵ نشان می‌دهد، نرم‌افزار آذرخش به دلیل استفاده از قالب فراداده‌ای یونی مارک، که مبنای گزینش ویژگیهای الگوی مفهومی مورد مطالعه بوده، نسبت به دیگر نرم‌افزارها امتیاز بالاتری را کسب نموده است. امتیازهای به دست آمده توسط نرم‌افزار آذرخش، به امتیاز کامل بسیار نزدیک و بیانگر شرایط مناسب این نرم‌افزار برای اعمال الگوی مفهومی اف.آر.بی.آر. است. نرم‌افزار پایروس نیز که از فیلهای یونی مارک به عنوان پالایشگر بهره‌جسته، در جایگاه دوم قرار گرفته است. نرم‌افزارهای سیمرغ و پیام مشرق، به ترتیب جایگاه‌های سوم و چهارم را کسب نمودند.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف تبیین امکان پیاده‌سازی الگوی مفهومی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی (اف.آر.بی.آر) در نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای ایران انجام شد. بدین منظور، ویژگیهای الگو با عناصر (فیلهای) مبنای توصیف در نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای تولید شده در ایران مطابقت داده شد. بررسی تحلیلی یافته‌ها نشان می‌دهد، نرم‌افزارهای آذرخش، پایروس، سیمرغ، و پیام مشرق به ترتیب بالاترین امتیاز را بر اساس ارزشهای در نظر گرفته شده از سوی الگو به منظور پشتیبانی از کارکردهای فهرست کسب نموده‌اند.

نرم‌افزار سیمرغ کارکرد «یافتن» را بیش از دیگر کارکردها اهمیت داده، و به کارکرد «انتخاب» کمترین توجه را معطوف داشته است. می‌توان گفت در فهرستهای تولید شده در بستر نرم‌افزار سیمرغ، امکان بازیابی پیشینه‌ها نسبتاً هموار است، اما کاربران در انتخاب آنها با مشکلاتی روبرو خواهند بود. بر این اساس، وضعیت نرم‌افزار سیمرغ در امکان پیاده‌سازی الگوی مفهومی اف.آر.بی.آر. چندان مطلوب ارزیابی نمی‌شود. مهم‌ترین دلیل، سطح نه چندان مطلوب پشتیبانی از ویژگیهای مد نظر الگوی اف.آر.بی.آر. در نرم‌افزار سیمرغ، استفاده نکردن از طرحهای فراداده‌ای استاندارد و غنی است. همچنین، بررسی فیلهای (ویژگیهای) نرم‌افزار برای توصیف انواع اشیای محتوایی بیانگر

آن است که، فیلدها بر اساس استانداردهای محتوایی مانند قواعد فهرست‌نویسی انگلو - امریکن و استاندارد بین‌المللی توصیف کتابشناختی (ISBD) نیز طراحی نشده‌اند. فیلدهای موجود علاوه بر این که سازگاری مناسبی با ویژگیهای مدنظر الگوی مفهومی مبنای ندارند، ساختارمندی و ویژگیهای معناشناختی لازم را نیز دارا نیستند. به عنوان مثال، در این نرم‌افزار تمامی انواع یادداشت - که هم در استانداردهای محتوایی و هم در استانداردهای فراداده‌ای کاملاً تفکیک شده‌اند - در یک فیلد تکرارپذیر ذخیره می‌شوند و برجستگی یکسان داشته، تفکیک نشده‌اند. این ویژگی با دیدگاه تفکیکی الگو چه در سطح موجودیتها، و چه در سطح ویژگیها تناقض دارد. از این رو، نمی‌توان کارکردها را در سطوح سلسله‌مراتبی شیء (اثر، بیان، نمود عینی، و مورد) انتظار داشت. بدیهی است، این کاستیها در کشف و برقراری ارتباطات نیز ضعیف عمل خواهند نمود.

داده‌های گردآوری شده در مورد نرم‌افزار آذرخش، نشان‌دهنده وضعیت مطلوب این نرم‌افزار در پشتیبانی از ویژگیهای الگوی اف. آر. بی. آر است. این نرم‌افزار توانسته بالاترین مقدار امتیازها را به خود اختصاص دهد. این تطابق بالا با الگوی مفهومی اف. آر. بی. آر. از لحاظ شامل شدن ویژگیهای لازم برای پشتیبانی کارکردهای چهارگانه فهرست را می‌توان به این دلایل دانست: نخست، استفاده از طرحهای فراداده‌ای استاندارد و غنی مانند مارک، رسیدن به سطح مطلوب سازگاری با الگوهای مفهومی را در پی دارد. دیگر، الگوی مفهومی اف. آر. بی. آر. در متن اصلی خود آشکارا بیان داشته مبنای انتخاب ویژگیهای مورد نظر الگو، استاندارد بین‌المللی توصیف کتابشناختی (ISBD) و استاندارد فراداده‌ای یونی‌مارک بوده است (اف. آر. بی. آر، ۲۰۰۹، ص. ۳۲). بنابراین، این نرم‌افزار توانسته هم از لحاظ تعداد و نوع عناصر، هم از لحاظ ساختارمندی آنها و هم از لحاظ جنبه‌های کتابشناختی، تطابق مناسبی با الگوی مفهومی نشان دهد، و پذیرش نسبتاً کاملی برای پیاده‌سازی الگوی مفهومی اف. آر. بی. آر. در محیط خود در سطح ویژگیها داشته باشد. ساختارمندی قالب یونی‌مارک حتی در مواردی از ویژگیهای الگو، و ویژگیهای بسط‌دهنده آن (آر. دی. ای.) نیز بیشتر بوده است. به عنوان مثال، یونی‌مارک برای ویژگی شکل (ژانر) اثر، معادلهای متعددی ارائه

می‌دهد. روشن است، ساختارمندی بیشتر، بستر مناسب‌تری را برای کارکردپذیری پیشینه‌های فراداده‌ای و به دنبال آن فهرستهای رایانه‌ای کتابخانه فراهم می‌کند. یافته‌های پژوهشهای پیشین نیز مؤید این مطلب است. از جمله، پژوهش «ارسطوپور» (۱۳۸۹)، سازگاری بالای مارک ایران را که بر اساس یونی مارک گسترش یافته است، تأیید می‌کند. همچنین، قالب مارک را بهترین قالب فراداده‌ای برای پیاده‌سازی الگوی اف.آر.بی.آر. می‌داند. پژوهش «امیری» (۱۳۸۹)، «نیک‌نیا» (۱۳۸۹)، و «فرد حسینی» (۱۳۹۰) نیز غنای عناصر مارک ایران را در سازگاری با الگوی مفهومی اف.آر.بی.آر. نشان می‌دهند.

یافته‌های به دست آمده برای نرم‌افزار پیام مشرق بسیار به نرم‌افزار سیمرغ نزدیک است. فیلدهای موجود در نرم‌افزار نیز بسیار شبیه نرم‌افزار سیمرغ است، به نحوی که چنین برداشت می‌شود، نرم‌افزار پیام مشرق برای طراحی کاربرگه‌های ورود اطلاعات خود برای انواع اشیای محتوایی، از نرم‌افزار سیمرغ الگوبرداری کرده است. دلیل تفاوت ناچیز موجود میان داده‌های گردآوری شده برای این دو نرم‌افزار، نبود امکان توصیف برخی از انواع اشیای محتوایی در نرم‌افزار پیام مشرق است. این نرم‌افزار نیز همانند نرم‌افزار سیمرغ، بیشترین سطح پشتیبانی را برای کارکرد «یافتن» و کمترین سطح پشتیبانی را برای کارکرد «انتخاب» دارد. نرم‌افزار پیام مشرق برای فراهم نمودن امکان پیاده‌سازی الگوی مفهومی مورد مطالعه، به تغییرات اساسی نیاز دارد. حتی الگوبرداری انجام شده از نرم‌افزار سیمرغ نیز به طور مناسبی انجام نشده، و برخی فیلدها معناسناختی متفاوت و ناقصی نسبت به متناظرهای خود در نرم‌افزار مورد الگو دارند.

نرم‌افزار پایروس که فقط به توصیف و مدیریت اشیای دیجیتالی اختصاص دارد، نسبت به نرم‌افزارهای سیمرغ و پیام مشرق امتیاز بالاتری را کسب نمود. این نرم‌افزار در ظاهر شرایط نسبتاً مناسبی را برای پیاده‌سازی الگوی مفهومی مبنا نشان می‌دهد. استاندارد فراداده‌ای مبنای توصیف اشیای محتوایی در نرم‌افزار پایروس، استاندارد

_____ بررسی امکان پیاده‌سازی الگوی مفهومی ملزومات ... / ۵۳

هسته دوبلین است. این نرم‌افزار، عناصر هر دو سطح ساده (۱۵ عنصر هسته)^۱ و سطح ویژه (۱۵ + ۷ عنصر)^۲ را پیاده‌سازی نموده است. بدیهی است، این تعداد عنصر (۲۲ عنصر) نمی‌تواند چنین امتیاز بالایی را کسب کند. آنچه موجب تقویت نرم‌افزار و کسب امتیاز بالاتر گردیده، استفاده از توضیحگرهای^۳ پیشنهادی استاندارد برای غنای فرایند توصیف بر پایه هسته دوبلین است. این توضیحگرها به دو گروه: پالایشهای عنصر^۴ و طرحهای کدگذاری عنصر^۵ تقسیم می‌شوند (فتاحی و طاهری، ۱۳۸۸). نرم‌افزار پایروس از گروه اول (پالایشهای عنصر) که عناصر را از لحاظ معناشناختی برای بهبود فرایند کشف اشیای محتوایی پالایش می‌کند، استفاده نموده است. آنچه به عنوان توضیحگرهای پالایشگر انتخاب شده‌اند، تعدادی از فیله‌های قالب فراداده‌ای یونی مارک هستند؛ یعنی برای هر عنصر از هسته دوبلین (البته ۱۶ عنصر از ۲۲ عنصر)، فیله (هایی) از یونی مارک را به عنوان پالایشگر قرار داده است. از آنجا که ویژگیهای الگوی مفهومی «ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی» از استاندارد بین‌المللی توصیف کتابشناختی و یونی مارک انتخاب شده‌اند، نرم‌افزار پایروس نیز سطح بالایی از سازگاری را نشان می‌دهد. با وجود این، در خصوص انتخاب عناصر یونی مارک به عنوان پالایشگر، نکاتی به نظر می‌رسد که امتیاز به دست آمده توسط پایروس را کمی غیر واقعی نشان می‌دهد:

- پالایشگرهایی که هسته دوبلین معرفی و پیشنهاد می‌کند و بر جنبه معناشناختی تأکید دارند، محتوای (ارزشهای) عناصر را مد نظر دارند نه خود عنصر (فیله) را. به عنوان نمونه، برای پالایشگر محتوای عنصر توصیف، چکیده شیء پیشنهاد شده است.
- برخی از فیله‌های انتخاب شده از یونی مارک متناظر با عنصری از هسته

1. Simple level.
2. Qualified level.
3. Qualifier.
4. Element refinements.
5. Element encoding scheme.

- دوبلین که به عنوان پالایشگرهای آن ایفای نقش می‌کنند، نیستند.
- برخی از فیلدهای یونی مارک، مرتبط با فیلدهای انتخابی مغفول واقع شده‌اند.
 - ساختار و ارتباطهای داخلی فیلدهای انتخابی درون یونی مارک که اهمیت بسیار خاصی دارد، در رویکرد پایپروس (استفاده از فیلدها به عنوان پالایشگر) از دست رفته است.
 - پالایشگرهای انتخاب شده بیشتر در فرایند تبدیل پیشینه‌های مبتنی بر قالب یونی مارک و هسته دوبلین به یکدیگر کاربرد خواهند داشت.
- پیاده‌سازی استانداردهای فراداده‌ای غنی، علاوه بر دستیابی به ارزشها و مزایای اصلی آنها، و میانکشی پذیری بیشتر با دیگر نظامهای اطلاعاتی کتابخانه‌ای و استانداردهای حوزه مدیریت اطلاعات، اعمال الگوهای مفهومی را که گرایشهای کاربرمدارانه دارند، تسهیل می‌نماید. به عبارت دیگر، کارکردپذیری پیشینه‌ها و فهرستهای رایانه‌ای کتابخانه را افزایش داده، به کاربرپسندی منتهی می‌شود.
- انتخاب ویژگیهای توصیه شده از سوی الگوی مفهومی مورد مطالعه در فهرستهای رایانه‌ای بر اساس قالب فراداده‌ای یونی مارک (و استاندارد بین‌المللی توصیف کتابشناختی (آی.اس.بی.دی.))، یونی مارک را قالبی کاملاً سازگار با اف.آر.بی.آر معرفی می‌کند. توجه به استانداردهای فراداده‌ای غنی به ویژه قالبهای مختلف مارک برای رسیدن به سطح مطلوب توصیه شده توسط الگوهای مفهومی از سوی تولیدکنندگان نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای در ایران ضروری است. نباید چنین تصور شود که توسعه طرهای فراداده‌ای جدید (غیراستاندارد) توسط تولیدکنندگان متناسب با ملزوماتی که الگوی مفهومی اف.آر.بی.آر پیشنهاد می‌دهد، راهکار مناسبی است، زیرا این رویکرد مانع دستیابی فهرستهای رایانه‌ای کتابخانه‌های ایران به تعامل بالا با دیگر نظامهای کتابخانه‌ای، دیگر استانداردهای حوزه مدیریت اطلاعات، پشتیبانی بلندمدت و بین‌المللی، پیشینه و تجربیات طولانی و ارزشمند، و ساختارها و قابلیت‌های معناشناختی توانمند خواهد شد. اگر هم ویژگیهای بومی مد نظر

باشد، استفاده از پروفایل‌های کاربردی^۱ بهترین راه حل خواهد بود.

بدیهی است، بررسی امکان پیاده‌سازی الگوی مفهومی اف. آر. بی. آر. باید از جنبه‌های مختلفی مد نظر قرار گیرد. در پژوهش حاضر، ویژگیها به عنوان یکی از دو رکن اساسی پشتیبانی از کارکردهای فهرست مطالعه شد، و رکن دیگر یعنی روابط، به دلیل محدودیتهایی که پیشتر اشاره شد، بررسی نگردید. اما این به معنای نیاز نداشتن به پژوهشی مرتبط با رکن روابط نیست. بررسی میزان پشتیبانی نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای ایران از کشف و ثبت روابط مطرح در الگوی مفهومی اف. آر. بی. آر. می‌تواند موضوع پژوهشهای آینده باشد. پیش از این پژوهش و به منظور تسهیل و امکان انجام آن، تعیین عناصر پیونددهنده پیشینه‌های کتابشناختی بر اساس روابط مطرح در الگوی اف. آر. بی. آر. در قالب پژوهشی مستقل پیشنهاد می‌گردد. از آنجا که در هر فهرست کتابخانه‌ای علاوه بر موجودیتهای کتابشناختی، موجودیتهای دیگری از جمله پدیدآورندگان و موضوعات نیز وجود دارد، و در کنار یکدیگر هدفهای فهرست را محقق می‌سازند، بررسی امکان پیاده‌سازی دیگر الگوهای مفهومی مرتبط با الگوی اف. آر. بی. آر. یعنی «ملزومات کارکردی داده‌های (پیشینه‌های) کتابشناختی» و «الگوی مفهومی» ملزومات کارکردی داده‌های (پیشینه‌های) «کتابشناختی مستند موضوعی» در نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای ایران، ضروری به نظر می‌رسد.

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». دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، پایان‌نامه دکتری رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی.
- امیری، ناهید (۱۳۸۹). «بررسی میزان انطباق عناصر داده‌ای مارک ایران با موجودیتهای و ویژگیهای گروه اول الگوی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی (اف.آر.بی.آر)». دانشگاه علامه طباطبایی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته کتابداری و

اطلاع‌رسانی.

- حاجی‌زین‌العابدینی، محسن (۱۳۸۹). «امکان‌سنجی به‌کارگیری الگوی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی (اف.آر.بی.آر) ایفلا در پیشینه‌های کتابشناختی فارسی». دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی. پایان‌نامه دکتری رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی.
- طاهری، مهدی (۱۳۸۷). «طراحی یک کتابخانه دیجیتال استاندارد». در مجموعه مقالات اولین همایش تخصصی کتابخانه‌های دیجیتالی، تهران ۱۳۸۷؛ به کوشش شرکت پارس آذرخش. تهران: سبزان.
- طاهری، مهدی و فاطمه نوشین فرد (۱۳۹۰). «بررسی تحلیلی کاربردپذیری استاندارد آر. دی. ای. در محیط اطلاعاتی جدید: ضرورت بازتعریف روابط و کارکردهای جدید». *پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۱ (۲)، ۹۹-۱۱۸.
- طاهری، مهدی (۱۳۹۰). «واژه‌نامه انگلیسی-فارسی استاندارد توصیف و دسترسی به منبع (RDA)». با ویراستاری رحمت‌الله فتاحی. [پیوسته]. دسترس پذیر:
<http://www.isko-iran.org/wp-content/uploads/2011/09/RDA-Glossary.pdf>
(۲۰ آذر ۱۳۹۰).
- 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.)». دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی.
- 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». دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی تهران، دانشکده پیراپزشکی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی.
- نیک‌نیا، معصومه (۱۳۸۹). «تطبیق عناصر داده‌ای مارک ایران با وظایف کاربری الگوی مفهومی اف.آر.بی.آر. بر مبنای توانمندیهای کاربران». دانشگاه تربیت مدرس. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی.
- Albertsen, Ketil; Nuys, Carol Van (2005). "Paradigma: FRBR and Digital Documents". *Cataloging & Classification Quarterly*, 39(3/4). pp. 125-149.
- Berg, Einar Silset (2004). "Implementing FRBR: A Comparison of two relational models: IFLA's FRBR model and Taniguchi's expression-prioritized model" Master thesis at Oslo University College, Faculty of Journalism, Library and Information Science. Oslo, Norway 2004
- Chen, Y. N.; Chen, S. J. (2004). "A metadata practice of the IFLA FRBR model: A case study for the National Palace Museum in Taipei". *Journal of Documentation*,

60(2), pp. 128-143.

- FRBR-RDA Mapping (2008). [Online]. Available at:
<http://www.rda-jsc.org/docs/5rda-frbrdamapping.pdf> . [22 Nov 2011]
- IFLA Study Group on the Functional Requirements on Bibliographic Records (FRBR) (2009) . Functional Requirements on Bibliographic Records: Final Report. Available online:
http://www.ifla.org/files/cataloguing/frbr/frbr_2008.pdf. [11 March 2011]
- Manguinhas, H., Freire, N., & Borbinha, J. (2010). FRBRization of MARC records in multiple catalogs. *Proceedings of the ACM International Conference on Digital Libraries*, 225-234
- OCLC Research Activities and IFLA's Functional Requirements for Bibliographic Records (2007) . [online]. Available at:
<http://www.oclc.org/research/activities/past/orprojects/frbr/default.htm>. [8 June 2011].