

## Survey of Librarians Attitudes of Librarians About the Degree of Compliance of the Integrated Management System in the Libraries of Shahid Chamran University of Ahvaz and Ahvaz Jondishapur University of Medical Sciences with the Semantic Web

Jamileh Mohammadi Rezagah<sup>1</sup>  | Mohammad Hassan Azimi<sup>2</sup>  |  
Abdolhossein Farajpahlou<sup>2</sup> 

1. MSc. Student, Department of Knowledge and Information Science, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran. E-mail: [Mohammadijamil98@gmail.com](mailto:Mohammadijamil98@gmail.com)
2. Corresponding Author, Associate Professor, Department of Knowledge and Information Science, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran. E-mail: [azimih@scu.ac.ir](mailto:azimih@scu.ac.ir)
2. Professor, Department of Knowledge and Information Science, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran. E-mail: [farajpahlou@gmail.com](mailto:farajpahlou@gmail.com)

---

### Article Info

#### Article type:

Research Article

#### Article history:

Received 18 March 2022

Received in revised form 10  
June 2022

Accepted 16 June 2022

Published online 25 June 2022

#### Keywords:

Semantic Web,  
Conceptual Web,  
University Libraries,  
Azarsa Software,  
Librarian.

---

### ABSTRACT

**Purpose:** The main purpose of this study is to investigate the attitudes of librarians about the degree of compliance of the integrated management system in the libraries of Shahid Chamran University and Ahvaz Jondishapur University of Medical Sciences with the Semantic Web

**Methodology:** The present study is applied in terms of purpose and has been done by survey method and with a descriptive approach. The statistical population of the study consists of all librarians of the libraries of Shahid Chamran University and Ahvaz Jondishapur University of Medical Sciences this study a researcher-made checklist was used to collect data. The SPSS software was used to analyze the data.

**Findings:** Findings showed that the level of knowledge of librarians about the semantic web in general and by components was limited. The results also showed that in the opinion of librarians in the study community, the comprehensive software available in the libraries of two universities has limited compatibility with the semantic web. The results showed that there is no significant relationship between demographic variables and librarians familiarity with the semantic web.

**Conclusion:** The general results of the research showed that from the point of view of librarians the degree of adaptation of the comprehensive software available in the studied libraries to the semantic web has been limited. librarians also have limited knowledge of the semantic web and need to be trained in this area.

---

**Cite this article:** Mohammadi Rezagah, J., Azimi, M. H., & Farajpahlou, A. (2022). Survey of librarians attitudes of librarians about the degree of compliance of the integrated management system in the libraries of Shahid Chamran University and Ahvaz Jondishapur University of Medical Sciences with the Semantic Web. *Academic Librarianship and Information Research*, 56 (1), 1-20. DOI: <http://doi.org/jlib.2022.342430.1610>



## بررسی نگرش کتابداران در خصوص میزان انطباق سامانه مدیریت یکپارچه موجود در کتابخانه‌های دانشگاه شهید چمران اهواز و دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور با وب معنایی

جمیله محمدی رضاگاه<sup>۱</sup> | محمدحسن عظیمی<sup>۲</sup> | عبدالحسین فرج‌پهلوی<sup>۳</sup>

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، رایانامه: [mohammadijamil98@gmail.com](mailto:mohammadijamil98@gmail.com)

۲. نویسنده مسئول، استادیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، رایانامه: [azimih@scu.ac.ir](mailto:azimih@scu.ac.ir)

۳. استاد، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، رایانامه: [farajpahlou@gmail.com](mailto:farajpahlou@gmail.com)

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی	<b>هدف:</b> هدف اصلی این پژوهش بررسی نگرش کتابداران در خصوص میزان انطباق سامانه مدیریت یکپارچه موجود در کتابخانه‌های دانشگاه شهید چمران اهواز و دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور با وب معنایی است.
تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۰/۲۰	<b>روش شناسی:</b> پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی بوده و به روش پیمایشی و با رویکرد توصیفی انجام شده است. جامعه آماری پژوهش را کلیه کتابداران دانشگاه شهید چمران اهواز و دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور تشکیل می‌دهند که ۷۲ نفر بودند و از این بین ۵۱ نفر نسبت به تکمیل پرسشنامه اقدام کردند. در این پژوهش برای گردآوری داده‌ها از سیاهه واریس محقق ساخته استفاده شد. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار اس.پی.اس.اس استفاده شد.
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۰/۱۱/۲۵	<b>یافته‌ها:</b> یافته‌های پژوهش نشان داد که میزان آگاهی و شناخت کتابداران از وب معنایی به طور کلی و به تفکیک مؤلفه‌ها به صورت محدود بوده است نتایج همچنین حاکی از آن بود که از نظر کتابداران جامعه مورد بررسی، نرم‌افزار جامع موجود در کتابخانه‌های دو دانشگاه با وب معنایی سازگاری محدودی دارد. نتایج نشان داد که بین متغیرهای جمعیت‌شناختی و میزان آشنایی کتابداران با وب معنایی و مؤلفه‌های آن رابطه معناداری وجود ندارد.
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۱/۲۸	<b>نتیجه‌گیری:</b> نتایج کلی پژوهش نشان داد که از دیدگاه کتابداران، میزان انطباق نرم‌افزار جامع موجود در کتابخانه‌های مورد بررسی با وب معنایی به صورت محدود بوده است و کتابداران از وب معنایی و مؤلفه‌های آن شناخت محدودی داشته و نیاز است که آموزش‌هایی در این زمینه برای آنها اعمال شود.
تاریخ انتشار: ۱۴۰۱/۱/۲۵	<b>اصالت اثر:</b> در نهایت بر اساس یافته‌های این پژوهش مشخص شد نرم‌افزار جامع کتابخانه‌های مورد بررسی با وب معنایی انطباق مناسبی ندارد. سطح دانش و بینش کتابداران کتابخانه‌های مورد بررسی نسبت به وب معنایی نیز ضعیف ارزیابی شد. بر این اساس دوره‌های فنی مناسب برای رفع این تقیصه معرفی و پیشنهاد شد. یافته‌های این پژوهش می‌تواند در راستای توسعه و گسترش کاربرد وب معنایی در نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای، مورد استفاده مدیران ارشد کتابخانه‌های مورد بررسی قرار گیرد.
<b>کلیدواژه‌ها:</b> وب معنایی، وب مفهومی، کتابخانه‌های دانشگاهی، نرم‌افزار جامع کتابخانه، کتابداران.	

**استناد:** محمدی رضاگاه، جمیله؛ عظیمی، محمدحسن و فرج‌پهلوی، عبدالحسین (۱۴۰۱). بررسی نگرش کتابداران در خصوص میزان انطباق سامانه مدیریت یکپارچه موجود در کتابخانه‌های دانشگاه شهید چمران اهواز و دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور با وب معنایی. *تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی*، ۵۶ (۱)، ۲۰-۱.

DOI: <http://doi.org/10.22059/jlib.2022.342430.1610>



© The Author(s).

Publisher: University of Tehran, Central Library and documentation Center.

DOI: <http://doi.org/10.22059/jlib.2022.342430.1610>

## مقدمه

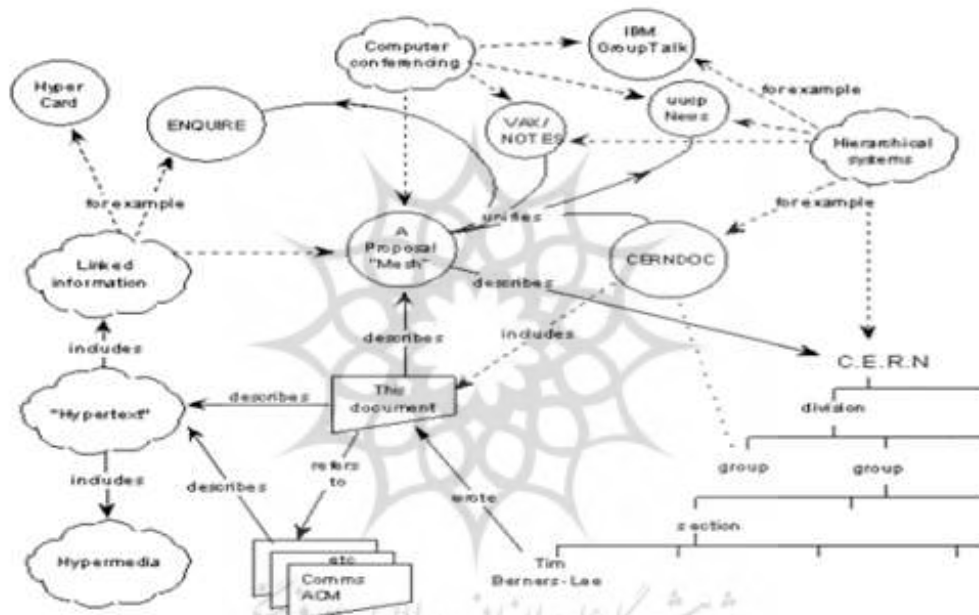
در عصر حاضر که دوره پیشرفت فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات است، کمتر حرفه‌ای را می‌بینیم که فناوری رنگ تازه‌ای به آن نبخشیده و یا تغییر و تحولی در آن ایجاد نکرده است. کتابخانه‌ها نیز همپای دیگر سازمان‌ها نه تنها از این پیشرفت‌ها بی‌نصیب نمانده‌اند بلکه خود نیز به عنوان یکی از تجلی‌گاه‌های عمده فناوری‌های جدید ارتباطی و اطلاعاتی بشمار می‌روند (اسفندیاری و زاهدی، ۱۳۹۱). باتوجه به گسترش روزافزون اطلاعات در وب و نیازهای جدید به وجود آمده پژوهشگران به این نتیجه رسیدند که با استفاده از فنون و روش‌های کنونی مورد استفاده در وب، نیازهای انسان‌ها به طور کامل پاسخ داده نمی‌شوند. در وب کنونی ذخیره‌سازی و انتشار اطلاعات با سهولت انجام می‌شود اما این نوع ذخیره‌سازی مشکلات زیادی را برای بازیابی و استفاده‌های بعدی از اطلاعات به وجود آورده است. وب معنایی به عنوان یک راه حل برای این مشکلات به وجود آمده است که هدف از آن به اشتراک گذاشتن اطلاعات در وب به صورت هوشمندتر است به صورتی که این اطلاعات نه تنها برای انسان بلکه برای ماشین‌ها نیز قابل فهم باشند بنابراین شناخت فناوری معنایی و کاربرد آن می‌تواند در ارتقای نرم‌افزارهای کتابخانه‌های دیجیتالی در زمینه سازماندهی، بازیابی اطلاعات و... مفید واقع شود (حاجی‌احمدی و نوروزی، ۱۳۹۵). گسترش فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات و افزایش حجم متون و مدارک تخصصی در رسانه‌ها و قالب‌های مختلف از یک سو و نیاز متخصصان و کاربران به بازیابی اطلاعات مناسب در زمان محدود از دیگر سو، کتابخانه‌های دیجیتالی را با چالش‌هایی در زمینه نگهداری، ذخیره، سازماندهی، بازیابی و مدیریت اطلاعات این مجموعه‌ها مواجه کرده است. ظهور وب معنایی در سال‌های اخیر، قابلیت‌ها و امکانات فراوانی برای از بین بردن مشکلات وب (قابل درک و فهم نبودن اطلاعات توسط سامانه‌ها و بازیابی نامربوط) و بهبود دسترسی به اطلاعات در سامانه‌های اطلاعاتی ایجاد کرده است. وب معنایی یک شبکه اطلاعاتی است که به گونه‌ای بهم متصل شده است که به راحتی توسط ماشین‌ها قابل درک و فهم و در مقیاس جهانی به سادگی قابل انتقال باشد. به بیان دیگر، می‌توان آن را یک روش کارآمد برای نمایش داده‌ها در وب جهانی و یا به عنوان یک پایگاه داده‌ای مرتبط دانست (النجار، ۲۰۱۵). کتابخانه‌های دیجیتالی با پیدایش فناوری معنایی، از آن برای سازماندهی منابع اطلاعاتی و بازیابی مؤثر منابع استفاده می‌کنند تا بتوانند روش‌های منسجم‌تر و کاربرپسندتری را ایجاد کرده و سبب افزایش کیفیت مدیریت محتوا، توسعه خدمات، بهبود جستجو و بازیابی اطلاعات دیجیتالی گردند و کاربران هم بتوانند در کمترین زمان ممکن پاسخگوی نیازهای خود باشند (چشمه‌سهرابی، ۱۳۹۷). در عین حال کتابخانه‌های دیجیتالی به واسطه فناوری‌های معنایی می‌توانند با یکدیگر ارتباط برقرار کرده و پایگاهی یکپارچه و منسجم تشکیل داده و با توصیف درست و روشن اجزا و عناصر موجود، کاربران را در جستجو و ارائه دقیق اطلاعات یاری دهند (حاجی‌احمدی و نوروزی، ۱۳۹۶). کتابخانه‌های دیجیتال معنایی این امکان را برای کاربران فراهم می‌کنند که به اطلاعات مورد نظر خود درمورد یک موضوع دست یابند بدون اینکه عین کلمه، مورد جستجو قرار گیرد. کتابخانه‌های دیجیتال معنایی با یکپارچه‌سازی اطلاعات براساس ابرداده‌های مختلف مانند پروفایل کاربر، بوک‌مارک‌ها، تاکسونومی‌ها منجر به معنادارتر شدن داده‌ها می‌شوند.

با توجه به ویژگی‌های وب معنایی و نقش و اهمیت آن در سازماندهی منابع و بازیابی اطلاعات مؤثر در کتابخانه‌ها و به دنبال آن رضایت کاربران و صرفه جویی در وقت آنها در کسب اطلاعات موردنظر، آنچه اهمیت دارد این است که امکانات و قابلیت‌های موجود در نرم‌افزار جامع کتابخانه‌ای موجود در دانشگاه‌های مورد بررسی تا چه حد با وب معنایی مطابقت دارد؟ آیا وب معنایی در نرم‌افزار موجود در کتابخانه‌های دانشگاهی مورد بررسی، جایگاهی دارد؟ به همین دلیل پژوهش حاضر سعی دارد نگرش کتابداران، کتابخانه‌های مورد بررسی را درباره میزان انطباق سامانه مدیریت یکپارچه کتابخانه موجود با فناوری وب معنایی مورد بررسی قرار دهد.

در فرایند دستیابی به این هدف نیازمند مطالعه پیشینه‌های صورت گرفته در این زمینه هستیم. آنچه از مرور پیشینه‌ها حاصل گردید نشان داد که هرکدام از پژوهش‌هایی که تاکنون در داخل کشور انجام گرفته است. فناوری وب معنایی و کاربرد آن در کتابخانه‌های دیجیتالی را از ابعاد گوناگون مورد بحث قرار داده است که در ادامه بیان می‌شوند.

## فناوری معنایی

واژه Semantic از واژه یونانی Semantikos مشتق شده که از دو بخش Semaino به معنای معنا دادن یا معنا بخشیدن و Sema به معنای علامت، نشانه تشکیل شده است. ایده آقای برنرزی در مورد اینترنت با آنچه که ما امروزه از اینترنت می‌شناسیم، متفاوت است. از نظر او وب آینده شامل دو قسمت مهم است: یکی همکاری بیشتر رسانه‌ها و گروه‌ها و دوم ایجاد شبکه قابل پردازش و قابل فهم برای ماشین‌ها (تیم برنرزی<sup>۱</sup>، ۱۹۸۹). استفاده از فناوری معنایی و برنامه‌های کاربردی وب، کتابخانه‌ها و خدمات آنها را دچار تغییر کرده است. آینده بهتری برای کتابخانه‌ها فقط از طریق تغییر فناوری و برنامه‌های اجتماعی به دست می‌آید. یک ارتباط قوی بین اهداف کتابخانه‌ها و استفاده از فناوری معنایی وجود دارد. وب معنایی پتانسیل تازه‌ای را برای پژوهشگران ارائه می‌دهد تا فناوری‌های جدید و محتوی اطلاعات دیجیتال را به طور نامحدودی ارائه دهند.



شکل ۱. ایده اولیه آقای برنرزی درباره وب، هراتی علمداری، ۱۳۹۱

تصویر بالا ایده آقای برنرزی را در مورد وب آینده نشان می‌دهد از نظر او وب چیزی فراتر از مجموعه صفحات اچ.تی.ام.ال است و باید در آن روابط بین منابع مختلف تعریف شود در واقع ایده اولیه ایشان نشان می‌دهد علاوه بر اطلاعاتی که برای استفاده انسان‌ها در وب قرار می‌گرفت تعدادی فراداده به آن اطلاعات اضافه می‌شد تا برای ماشین‌ها قابل درک و پردازش باشند (هراتی علمداری، ۱۳۹۱).

## مؤلفه‌های فناوری معنایی

### یو.آر.آی<sup>۲</sup>

یو.آر.آی یکی از عناصر مهم وب معنایی است که امکان شناسایی منحصر به فرد هر منبع در دسترس و نیز امکان ارجاع، یادداشت گذاری و بازیابی منابع را ایجاد می‌کند. همه منابع در وب دارای یک شناساگر واحد منبع هستند.

<sup>۱</sup> Tim Berners-Lee

<sup>۲</sup> URI (Uniform Resource Identifier)

## ایکس.ام.ال<sup>۱</sup>

ایکس.ام.ال لایه بنیادی در وب معنایی بوده که هدف آن ایجاد همکاری نحوی بین واحدهای مختلف است. سایر مؤلفه‌های وب معنایی بر روی این لایه استوار هستند. ایکس.ام.ال ویرایش جدیدی از اس.جی.ام.ال<sup>۲</sup>، زبان نشانه‌گذاری عمومی شده استاندارد) است که از فناوری‌هایی مانند یو.آر.ال و یونی‌کد استفاده می‌کند. استاندارد یونی‌کد این امکان را فراهم می‌کند که فایل‌های ایکس.ام.ال با هر زبانی قابل کدسازی باشند. یو.آر.ال هم جهت آدرس‌دهی منابع موجود در وب استفاده می‌شود (کوین<sup>۳</sup>، ۲۰۱۲). در ایکس.ام.ال اطلاعات منابع را به طور دقیق‌تری نسبت به اچ.تی.ام.ال می‌توان کدگذاری کرد که این کار سبب افزایش مانعیت در بازیابی مدارک می‌شود. ایکس.ام.ال یک نظام طبقه‌بندی توسعه‌پذیر است زیرا به کاربران اجازه می‌دهد تا برچسب‌ها را خود تعریف کنند. این زبان دارای هیچ برچسب از پیش تعریف شده‌ای نیست و همه برچسب‌ها از سوی کاربران تعریف می‌شوند. امروزه کتابخانه‌های دیجیتالی از این زبان به عنوان زبان نشانه‌گذاری و ساختاربندی متون دیجیتال بهره می‌برند.

## ویژگی‌ها و قابلیت‌های ایکس.ام.ال

ایکس.ام.ال در ابتدا فقط یکی از شیوه‌های ذخیره اطلاعات و به عنوان یک پروتکل استاندارد برای تبادل اطلاعات عنوان شد، اما این تنها ویژگی منحصر به فرد ایکس.ام.ال نیست و دلایل زیادی برای محبوبیت ایکس.ام.ال نسبت به ابرمتن وجود دارد که قابلیت‌های آن را به شرح زیر می‌توان بیان کرد:

- ایکس.ام.ال فرازبانی است که به کاربران اجازه می‌دهد تا برای اسناد خود یک نشانه‌گذاری به کمک برچسب‌ها انجام دهد.
- کمک به نظام‌های اطلاعاتی در به اشتراک‌گذاری داده‌های ساختار یافته
- ایکس.ام.ال محتوا و ساختار سند را از نحوه نمایش آن جدا می‌کند.
- ایکس.ام.ال استاندارد برای نمایش اطلاعات ساختار یافته بر روی وب است و اطلاعات را برای ماشین قابل فهم و پردازش می‌کند.
- ایکس.ام.ال تبادل اطلاعات ساختار یافته را بین کاربرهای گوناگون از طریق نشانه‌گذاری، ساختاردهی و تبدیل اطلاعات پشتیبانی می‌کند.
- ایکس.ام.ال توسط زبان‌های پرس و جو پشتیبانی می‌شود.
- می‌تواند اطلاعات و ساختار یا مفهوم آنها را انتقال دهد.
- توصیف دقیق و خوانایی آن کار کردن با آن را آسان می‌کند (تلخانی، ۱۳۸۷).

## ضرورت استفاده از ایکس.ام.ال در کتابخانه‌های دیجیتالی

کتابخانه‌های دیجیتال با داده‌ها و فرمت‌های مختلف سروکار دارند. به همین دلیل به پایگاه‌های اطلاعاتی با قابلیت‌های بالا نیاز دارند. از آنجا که ایکس.ام.ال امروزه به خوبی گسترش یافته و به عنوان یک ضرورت در کتابخانه‌های دیجیتال عنوان شده است، نیاز به تأمل بیشتر دارد. ایکس.ام.ال به دلیل ساختار سلسله‌مراتبی، در آینده‌ای نزدیک در کتابخانه‌های دیجیتالی حجم بسیار زیادی از اطلاعات را به خود اختصاص خواهد داد. در زیر بعضی از مزیت‌های ایکس.ام.ال آورده شده است:

- ایکس.ام.ال یک زبان توصیفی است: ایکس.ام.ال می‌تواند هر نوع اطلاعاتی را تعریف و توصیف کند.
- ایکس.ام.ال مبتنی بر متن و قابل فهم برای انسان و ماشین است: اسناد می‌توانند توسط برنامه‌های کاربردی و انسان خوانده شوند.

<sup>1</sup> XML (Extensible Markup Language)

<sup>2</sup> SGML (Standard Generalized Markup Language)

<sup>3</sup> Laim Quin

- ایکس.ام.ال برای اسناد ساخت یافته بهترین گزینه است: اسناد ایکس.ام.ال، دارای ساختار سلسله مراتبی هستند.
- ایکس.ام.ال، فرمت نمایش نیست: ایکس.ام.ال، محتوای اسناد را از نمایش آنها جدا می‌کند.
- ایکس.ام.ال چند زبانی است: ایکس.ام.ال بر مبنای یونی کد است. بنابراین، قادر است تمام زبان‌ها به درستی نشان دهد.
- ایکس.ام.ال، مبادلات را یکدست می‌کند.
- ایکس.ام.ال، محدودیت‌های شبکه‌های تجارت الکترونیکی جهانی را کاهش می‌دهد و باعث می‌شود تا کتابخانه‌ها نیز بتوانند از قابلیت‌های آن، به صورت بهینه‌ای، برای مبادله الکترونیکی داده‌ها بهره ببرند. ایکس.ام.ال، کاربرد گسترده‌ای دارد. با توجه به مزایای فوق، امروزه شاهد گسترش استفاده از ایکس.ام.ال در کتابخانه‌های دیجیتال هستیم (علیپورحافظی، ۱۳۹۴).

### آر.دی.اف.

آر.دی.اف اولین لایه در وب معنایی است که با استفاده از یو.آر.آی یک چارچوب نمایش متاداده را برای شناسایی منابع مبتنی بر وب ایجاد می‌کند و روابط بین منابع را به صورت گراف نشان می‌دهد (بریان، ۲۰۱۴). آر.دی.اف مدلی برای توصیف داده‌ها در وب معنایی است و باعث اشتراک‌گذاری بهتر و سریع‌تر اطلاعات موجود در وب می‌شود. آر.دی.اف باعث می‌شود که طراحان نرم‌افزار با به کار بردن ابرداده‌ها نرم‌افزارهایی بسازند که موتورهای جستجوی بهتری داشته باشند و در نتیجه کاربران کنترل بیشتری بر آنچه که مشاهده می‌کنند، داشته باشند (النجار، ۲۰۱۵).

### مشکلات آر.دی.اف.

- به طور مشخص آر.دی.اف دارای چهار مشکل بوده است که عبارتند از:
  - تعدد معانی<sup>۱</sup>، یعنی لغاتی که چندین معنای مختلف دارند. این مشکل در همه زبان‌های دنیا وجود دارد و در زبان فارسی این دسته از لغات بسیار زیاد هستند، مانند: شیر، فوت، مرد و مُرد.
  - ابهام<sup>۲</sup>، این اصطلاحات در همه زبان‌های دنیا استفاده می‌شود و همان‌گونه که می‌دانیم این اصطلاحات ممکن است معنا را بدهند که با معنای لغوی آنها هیچ ربطی نداشته باشد مانند: «یک مو کندن از خرس غنیمت است»، این جمله را همه می‌دانند اما اگر قرار باشد در حین انجام کاری، نرم‌افزار با یکی از چنین جملاتی مواجه شود به یقین رفتار مختلفی از خود نشان خواهد داد، همان‌طور که می‌بینیم گاهی ساده‌ترین رفتارها برای ما انسان‌ها می‌تواند مشکل‌ترین مسائل را برای نظام‌ها به وجود آورد.
  - مترادف‌ها<sup>۳</sup>، با توجه به این که موتورهای جستجو بر مبنای کلمات عمل می‌کنند در بیشتر مواقع نتیجه حاصل شده اصلاً دلخواه نیست و از طرفی دیگر، به طور ذاتی موتورهای جستجو فقط نتایج را استخراج می‌کنند که دارای کلمه مورد نظر باشد در حالی که نمایش اطلاعاتی که حاوی لغات مترادف با واژه مورد نظر هستند ممکن است برای ما مهم باشد.
  - دانش بیان نشده<sup>۴</sup>: ما در بسیاری از ارتباط‌های روزانه حد مشخصی از دانش را برای فرد مقابل خود قائل هستیم (می‌دانیم که بعضی از چیزها را همه می‌دانند) و بر مبنای این سطح با فرد مقابل خود ارتباط برقرار می‌کنیم؛ اما در رابطه با رایانه این‌گونه نیست (باقری، ۱۳۹۸).

### هستی‌شناسی

<sup>1</sup> Polysemy

<sup>2</sup> Ambiguity

<sup>3</sup> Synonyms

<sup>4</sup> Tacit knowledge

هستی‌شناسی یک گرایش فلسفی است. یک توجیه معنایی صورت بنیاد است. هستی‌شناسی به عنوان یک ابزار معنایی عبارت است از دانش سازمان‌یافته درباره یک حوزه خاص که از طریق ارائه مفهوم‌ها و رابطه دقیق بین آنها در آن قلمرو شکل می‌گیرد.

### تعاریف هستی‌شناسی

الهادی (۲۰۰۳) هستی‌شناسی را یک ابزار رایج جهت مدلسازی دانش تعریف می‌کند که در زمینه‌های کاربردی ظهور کرده است (نقل در: قاسمی‌الوری، ۱۳۹۵). لو (۲۰۰۶) هستی‌شناسی را ابزاری تعریف می‌کند که شامل ویژگی‌های مفهوم، روابط میان آنها و نمونه‌های مربوط به مفاهیم است (نقل در: قاسمی‌الوری، ۱۳۹۵). اما تعریف کنسرسیوم جهانی وب از هستی‌شناسی به نوبه خود از اهمیت بسزایی برخوردار است. مطابق این تعریف هستی‌شناسی واژه‌ای برگرفته از فلسفه است و به علم توصیف انواع پدیده‌های موجود در جهان و ارتباط آنها با یکدیگر اشاره دارد. هستی‌شناسی در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی به عنوان ابزاری معناشناسی استفاده می‌شود که قادر است مفاهیم و روابط میان آنها را به صورت دقیق‌تر نشان دهد.

در حوزه اطلاع‌رسانی، سان سگوندو و بلترن<sup>۱</sup> (۲۰۰۳) هستی‌شناسی را به عنوان ابزارها یا ساختارهایی با قابلیت فناورانه می‌دانند که می‌تواند برای بازنمایی دانش در فهرست‌ها، پایگاه‌های داده، فهرست سرعنوان‌های موضوعی، واژه‌نامه‌ها، اصطلاحنامه‌ها و سایر ابزارهای کنترل واژگانی، استفاده شود. همان‌طور که مشاهده می‌شود، برای هستی‌شناسی یک تعریف واحد و جهان‌شمول وجود ندارد و هر یک از صاحب‌نظران از دیدگاه و تخصص خود تعریفی را برای آن ارائه کرده‌اند.

### دلایل ساخت هستی‌شناسی

نشاطی (۱۳۸۶) دلایل مختلفی را برای ساخت هستی‌شناسی بیان می‌کند مانند:

- اشتراک اطلاعات بین کارگزارهای خودکار و انسان: هدف اصلی از ساخت هستی‌شناسی، اشتراک اطلاعات بین کارگزارهای خودکار و انسان است.
- استفاده مکرر از دانش حوزه‌های مختلف
- بیان صریح فرضیات حوزه‌ها: زمانی که دانش حوزه‌های مختلف به صورت صریح بیان شده باشد، تغییرات آن ساده‌تر است و نیازی به تغییر در کد برنامه نیست.
- علاوه بر موارد بالا، تفکیک دانش عملیاتی از دانش دامنه و وسیله‌ای برای تشریح دانش دامنه از علت‌های گسترش هستی‌شناسی‌ها متصور است.

### نقش هستی‌شناسی در وب معنایی

ممکن است تاکنون این پرسش در ذهن خوانندگان نقش بسته باشد که دلیل چنین سرایی‌هایی در مورد هستی‌شناسی چیست؟ یا اصولاً ارتباط هستی‌شناسی با وب معنایی چیست؟ در این بخش سعی می‌شود به این پرسش‌ها پاسخ داده شود. هستی‌شناسی در حقیقت شالوده وب معنایی بوده و وب معنایی می‌تواند با استفاده از آن به سرانجام برسد. همان‌طور که توضیحات قبلی گفته شد در وب معنایی باید تدابیری اندیشیده شود که معنای اطلاعات پراکنده در وب توسط نظام‌ها نیز قابل فهم و درک باشد که یکی از این تدابیر، کاربرد هستی‌شناسی‌هاست. می‌توان نقش هستی‌شناسی‌ها را در وب معنایی چنین بیان کرد:

- هستی‌شناسی‌ها قابلیت پردازش دانش، به اشتراک‌گذاری آن بین برنامه‌های مختلف و استفاده دوباره از آن را در محیط وب فراهم می‌کنند.

<sup>۱</sup> San Sgondo & Belltren

- با تجزیه و تحلیل محتوای صفحات وب، می‌توان داده‌های موجود در صفحات را به مفاهیم موجود در هستی‌شناسی‌ها نگاهت کرد، چنین عملی باعث گسترش همکاری بین ماشین و انسان شده به گونه‌ای که ماشین‌ها قادر به بر عهده گرفتن بسیاری از وظایف انسان می‌شوند.
- هستی‌شناسی‌ها برای فعالیت خدمات هوشمند، بستر مناسبی فراهم می‌کنند.

### مزایای استفاده از هستی‌شناسی

هستی‌شناسی، به عنوان ابزار معناشناسی به کار گرفته شده، قادر است فهرست مشترک معنایی از اطلاعات را ایجاد کند و مفاهیم و روابط میان آنها را واضح‌تر نشان دهد، که این مهم می‌تواند یکی از مزایای هستی‌شناسی باشد؛ دیگر مزایای آن را می‌توان به صورت زیر بیان کرد:

- یک درک/ تعریف مشترکی درباره مفاهیم کلیدی در یک حوزه خاص ایجاد می‌کند.
- می‌توان از هستی‌شناسی برای ارائه کلمات مناسب هنگام ایجاد اسناد آر. دی. اف در یک حوزه بهره برد.
- هستی‌شناسی می‌تواند پیش فرضیه‌ای روشن در یک حوزه ارائه کند.
- هستی‌شناسی یک روش برای درک کلمات رمزگذاری شده توسط ماشین ایجاد می‌کند.
- امکان قابلیت استدلال و استنتاج در کتابخانه‌های دیجیتالی در بخش توصیف، دسترسی، خدمات، حق اثر.
- هستی‌شناسی امکان مبادله اطلاعات میان کتابخانه‌های دیجیتالی و سایر سامانه‌های اطلاعاتی را ایجاد می‌کند.

### کاربردهای هستی‌شناسی در طراحی کتابخانه‌های دیجیتالی

- برخی از کاربردهای هستی‌شناسی در طراحی کتابخانه‌های دیجیتال معنایی به شرح زیر است:
- ایجاد قابلیت استدلال و استنتاج در کتابخانه‌های دیجیتالی: دقت تعریف‌های ارائه شده در هستی‌شناسی، امکان استدلال و استنتاج گسترده را در کتابخانه‌های دیجیتال معنایی فراهم می‌کند (باقری، ۱۳۹۸):
  - الف. استفاده از منطق و استدلال در فرایند دسترسی: منطق و استنتاج در کتابخانه‌های دیجیتال برای بهبود عملیات مرور و جستجو، حتی زمانی که اطلاعات کمی درباره منبع مورد نظر داریم، به کار می‌رود. برای مثال، اگر بدانیم که منبع مورد نظر ما در قالب مقاله منتشر شده است، سامانه هوشمند معنایی، منابعی را به ما پیشنهاد خواهد کرد که در قالب روزنامه‌ها، مجله‌ها و مجله‌های تخصصی باشند و این منابع را نمایه کنند، زیرا این منابع مجموعه‌هایی از مقاله‌ها هستند.
  - ب. استفاده از استدلال و منطق در فرایند توصیف: منطق در این فرایند برای ایجاد توصیف کامل‌تر منبع نسبت به توصیف‌های ناقص استفاده می‌شود.
  - ج. استفاده از منطق و استدلال در مسائل مربوط به حقوق اثر: در اینجا استدلال و منطقی برای تعیین حقوق اثر و بخش‌هایی که مجوز استفاده برای کاربران دارند، به کار می‌رود.
  - د. استفاده از منطق و استدلال در خدمات: استنتاج در این بخش برای پیشنهاد رده‌ها یا ابزارهای خاص به منظور انجام عملیاتی بر روی اثر توسط کاربران به کار می‌رود. برای نمونه، اگر ویرایشی از رمان ( $N$ ) در قالب تصویر باشد و کاربر، مجوز چاپ با تغییر رمان را نداشته باشد، بنابراین ابزارهایی که برای کاربر به منظور دسترسی به رمان فراهم است، ابزارهای «تنها تصویر را ببین» هستند. سایر ابزارهایی که امکان انتقال یا تغییر اثر را فراهم می‌کنند، در دسترس کاربر قرار نمی‌گیرند. همچنین، به دلیل اینکه در هستی‌شناسی از موتور استنتاج برای ترکیب قواعد معنایی استفاده می‌شود، استفاده از این ابزار در کتابخانه‌های دیجیتال، امکان ترکیب قواعد منطقی در این کتابخانه‌ها را فراهم می‌کند.
  - امکان مبادله اطلاعات میان سامانه‌های اطلاعاتی و کتابخانه‌های دیجیتال.



هستی‌شناسی، ابزاری معنایی است که شامل مفاهیم مشترک و مورد اجماع متخصصان در یک حوزه موضوعی است و برای تشریح مفاهیم و روابط میان آنها، از قواعد و استانداردهایی استفاده می‌کند. ارائه مفاهیم مشترک و قواعد و استانداردها در هستی‌شناسی، امکان مبادله اطلاعات بین کتابخانه‌های دیجیتال و یکپارچگی منابع دانش پراکنده در سامانه‌های اطلاعاتی مختلف را فراهم می‌کند.

- توصیف معنایی منابع موجود در کتابخانه‌های دیجیتال از طریق ادغام فراداده‌های کتابشناختی قالب مارک در هستی‌شناسی. یکی از مشکلاتی که در جستجو و بازیابی رکوردهای کتابشناختی در کتابخانه‌های دیجیتال وجود دارد، کاستی و ضعف قالب‌های توصیف کتابشناختی برای توصیف مفصل و دقیق منابع اطلاعاتی است. برای میانکنش‌پذیری کتابخانه‌های دیجیتال، تعدادی استانداردهای توصیف کتابشناختی ایجاد شده‌اند. برخی از آنها مارک ۲۱ که در نظام‌های سنتی کتابخانه به کار رفته‌اند در حالی که کتابخانه‌های دیجیتالی جدید از قالب‌های معنایی غنی‌تر مانند دابلین کور<sup>۱</sup> یا بیب‌تکس<sup>۲</sup> استفاده می‌کنند.

- ارتقای نظام پرسش و پاسخ در کتابخانه‌های دیجیتال و بهبود جستجو و بازیابی مدارک.

## فراداده

فناوری‌های اطلاعاتی ارتباطی منجر به توسعه و افزایش منابع اطلاعاتی شده و وجود راه‌حلهایی برای، ذخیره و بازیابی بهتر اطلاعات ضروری است. فراداده‌ها به عنوان ابزاری برای سازماندهی منابع الکترونیکی مناسب هستند. رشد و گسترش فناوری و ایجاد شبکه‌های اطلاعاتی که منجر به گسترش فزاینده انواع منابع اطلاعاتی در قالب‌های الکترونیکی گردید چالش‌ها و همچنین زمینه‌های جدیدی را فرا روی کتابداران و اطلاع‌رسانان قرار داد. وب جهان گستر به عنوان یکی از ابزارهای اینترنت که کارکردها، قابلیت‌ها و روش‌های نوین انتشار و اشاعه اطلاعات را داراست بر فرایندهای مختلف تولید، اشاعه و سازماندهی اطلاعات نیز تأثیر گذارده است که این امر منجر به افزایش منابع اطلاعاتی متنی و غیر متنی در شبکه جهانی اینترنت شده است.

گسترش و توسعه روزافزون منابع اطلاعاتی و ناکارآمدی موتورهای جستجوی اینترنتی در سازماندهی این منابع، مشکلاتی را در دسترسی به منابع مرتبط و ارزشمند فراروی جستجوگران اطلاعات قرار داده است که حتی بهترین موتورهای جستجو نیز نمی‌توانند همه اطلاعات وب را نمایه‌سازی کرده و پاسخگوی این مشکل باشند.

برای دسترس‌پذیرسازی و سازماندهی بهینه منابع اطلاعاتی و تسهیل روند جستجو و بازیابی اطلاعات در اینترنت اقدامات متعددی انجام شده و طرح‌ها و پژوهش‌های بسیاری در این زمینه انجام گرفته است. چرا که استفاده کنندگان اطلاعات نیاز دارند به اطلاعات دقیق و مرتبط دست یابند و وجود راهکارها و ابزارهایی برای ذخیره و بازیابی اطلاعات الکترونیکی و اینترنتی ضروری است. فراداده به عنوان روشی مؤثر برای جایابی منابع گسترده اینترنتی شناخته شد.

در مورد فراداده تاکنون تعریف‌های بسیاری ارائه شده است. ابرداده به معنای واقعی کلمه به داده در مورد داده گفته می‌شود این مفهوم در حوزه‌های گوناگون که با ایجاد، توصیف، حفاظت و استفاده از اطلاعات سروکار دارند به کار گرفته می‌شود. اگرچه امروزه در بسیاری از موارد فراداده‌ها در زمینه دیجیتال ایجاد و مورد استفاده قرار می‌گیرند، اما این مفهوم از زمانی که انسان‌ها سازماندهی اطلاعات را انجام می‌دهند وجود داشته است.

استاندارد نیز و ابرداده را این‌گونه تعریف می‌کند: اطلاعات ساخت یافته‌ای که توصیف می‌کند، توضیح می‌دهد، مکان‌یابی می‌کند و یا روش‌های دیگری را برای آسان کردن بازیابی اطلاعات فراهم می‌آورد.

<sup>1</sup> Dublin Core

<sup>2</sup> Bib Tex

پرسیلا<sup>۱</sup> (۲۰۰۳) فرا داده را اطلاعات ساختار یافته در مورد منابع اطلاعاتی از هر نوع رسانه یا قالب بیان می‌کند. ایفلا فرا داده را این گونه تعریف می‌کند: هر داده‌ای که برای کمک به توصیف و مکان‌یابی منابع الکترونیکی شبکه‌ای استفاده شود. در چشم انداز وب معنایی چنین عنوان شده است که منابع موجود در وب معنایی توسط فراداده‌هایی که از قالب‌های استاندارد پیروی می‌کنند، توصیف می‌شوند. همچنین در وب معنایی از فراداده‌ها برای اندیس‌گذاری وبگاه‌ها و صفحه‌های آنها استفاده می‌شود. این اندیس‌ها مشخص می‌کنند که در یک وبگاه یا صفحه وب به چه موضوعی پرداخته شده است.

### دلایل گسترش فراداده

امروزه کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع رسانی از فراداده‌ها بیشتر از گذشته استفاده می‌کنند ویژگی محیط اطلاعاتی جدید و نیز تنوع اشیای محتوایی دسترس‌پذیر از طریق آنها از یک سو و ناکارآمدی و ضعف موتورهای کاوش در جستجوی اطلاعات مرتبط و دقیق سبب شد تا اندیشه ایجاد ابزاری برای برطرف کردن این معضل به طور جدی مطرح گردد. یکی دیگر از دلایل مهم ایجاد فراداده نیاز مبرم کاربران به قالب‌ها و الگوهای استاندارد برای جستجو و بازیابی دقیق و سریع منابع اینترنت است. بنابراین عدم توانایی ابزارهای کاوش اینترنت در جستجوی مؤثر و دقیق منابع اطلاعاتی ضرورت شکل‌گیری و توسعه روش‌های فراداده‌ای را به‌عنوان یک اصل مهم پیش از پیش‌ضروری و اجتناب‌ناپذیر کرده است.

### اهمیت و کاربرد فراداده

اساس کاربرد فراداده مکان‌یابی، انتخاب، تسهیل جستجو، ارزیابی و مستندسازی منابع شبکه‌ای است که سبب افزایش دقت بازیابی و تسهیل جستجوی منابع شبکه‌ای می‌شود. اما به بیان دقیق‌تر کاربردهای مهم فراداده را می‌توان این چنین توصیف کرد:

- برای ایجاد پیوند بین داده‌های بی‌معنا و تبدیل آنها به اطلاعات و سرانجام تبدیل آن به دانش و پیشبرد آن.
- برای پیوند برقرار کردن بین مفاهیم (مانند پیوندی که بین کتاب‌های مختلف یک نویسنده برقرار می‌شود).
- برای تعیین حقوق مالکیت فکری (فراداده حقوقی شامل عناصری مانند جزئیات کسانی است که مالک فکری هستند؛ همچنین می‌تواند شامل حق مؤلف باشد) تعیین این که افراد به کدام داده‌ها می‌توانند دسترسی داشته باشند.
- استفاده از آن در بخش ذخیره‌سازی و کشف منابع
- برای طبقه‌بندی مفاهیم مرتبط و مشخص ساختن روابط بین آنها
- کاربرد آن در ایجاد فرهنگ و انتقال آن به نسل‌های مختلف
- ابزاری برای تسهیل میانکنش‌پذیری بین چند نظام به گونه‌ای که نیازهای اطلاعاتی افراد را برآورده کند (براساس اطلاعات کتابشناختی).
- خلاصه‌سازی یک منبع اطلاعاتی (از طریق بیان مهمترین ویژگی‌هایش) به گونه‌ای که آن منبع اطلاعاتی را برای ما قابل فهم و استفاده کند مانند توصیف یک مقاله (با داده‌هایی مانند عنوان، تاریخ انتشار، کلمات کلیدی و ...) (بیگدلی و همکاران، ۱۳۹۸).

### کاربرد فراداده‌ها در سازماندهی و بازیابی اطلاعات

الگوهای فراداده دو کاربرد اصلی در کتابخانه‌ها دارند: اول اینکه کتابخانه‌ها پایگاه‌های اطلاعاتی خود را به عنوان بخشی از خدمات کاوش شبکه‌های گسترده‌تر در دسترس قرار دهند و این امکان را فراهم سازند تا استفاده‌کنندگان کتابخانه خود دیدگاهی دوجانبه نسبت به پایگاه‌های اطلاعاتی کتابخانه‌ای و غیر کتابخانه‌ای داشته باشند دوم آن که کتابخانه‌ها منابع جدید را که از طریق روش‌های فهرست‌نویسی سنتی زمان‌بر و هزینه‌بر است با کمک فراداده توصیف کنند. بعضی از متخصصان اعتقاد دارند که کتابخانه‌ها می‌توانند

<sup>1</sup> Priscilla Caplan

برای ایجاد رکوردهای فهرست‌نویسی پیچیده‌تر و نیز توصیف پایگاه‌های اطلاعاتی و فایل‌های صوتی، تصاویر دیجیتالی و سایر منابع غیر متنی از فراداده استفاده کنند (باقری، ۱۳۹۸).

### پیشینه پژوهش

باقری و همکاران (۱۳۹۸) به پژوهشی با هدف ارائه الگوی مفهومی به کارگیری فناوری معنایی در بازیابی اطلاعات در کتابخانه‌های دیجیتالی پرداختند. یافته‌های پژوهش نشان داد که برآزش هر دو بخش الگوریتم داده‌ها و نتایج تحلیل عاملی تاییدی نشان‌دهنده مطلوبیت و مقبولیت ساختار مکنون در سطح شاخص‌ها و مؤلفه‌هاست و مقدار نیکویی برآزش مدل از دیدگاه اعضای پتل دلفی برابر با ۰/۵۸۹ و مقدار نیکویی برآزش مدل از دیدگاه متخصصان نرم‌افزار برابر با ۰/۳۸۷ به دست آمد بنابراین با توجه به نتایج به دست آمده می‌توان از آن به عنوان الگویی مناسب برای به کارگیری فناوری معنایی در بازیابی اطلاعات کتابخانه‌های دیجیتالی بهره گرفت. عظیمیان، سلیمی، ریاحی‌نیا (۱۳۹۸) به پژوهشی با هدف مروری بر طرح‌های استاندارد پر کاربرد ابر داده، مزایا و چالش‌های آنها در عرصه کتابخانه‌های دیجیتال پرداختند. یافته‌های این پژوهش حاکی از آن است که حوزه فعالیت ابر داده‌ها در کتابخانه‌های دیجیتال فراتر از محیط‌های دیگر است اما با توجه به اینکه هریک از کتابخانه‌های دیجیتال از رویکردها و روش‌های مختلفی برای توصیف منابع استفاده می‌کنند و ابزارهای جستجوی مختلف از قالب‌های متفاوتی بهره می‌برند، بسیار بعید به نظر می‌رسد که بتوان یک قالب به عنوان استاندارد واحد مطرح کرد تا قادر باشد تمام نیازها و الزامات کلیه کتابخانه‌های دیجیتال را برآورده نماید که برای بهبود عملکرد کتابخانه‌های دیجیتال می‌توان از طرح‌های ابر داده‌ای معنایی در کنار این استانداردها بهره برد.

قاسمی، چشمه‌سهرابی، توکلی‌زاده (۱۳۹۷) در پژوهشی با عنوان «کتابخانه‌های دیجیتال معنایی: ساختار و محتوا»، به شناسایی ویژگی‌های ساختاری و محتوایی کتابخانه‌های دیجیتال معنایی پرداختند. یافته‌های پژوهش نشان داد که کتابخانه دیجیتال گرین‌استون از نظر معیارهای ارزیابی ساختار و محتوا نسبت به کتابخانه دیجیتال جروم امتیاز بیشتری را کسب و همچنین همخوانی بیشتری را با سبب و ارسای داشته است.

حاجی‌احمدی و نوروزی (۱۳۹۶) در پژوهشی کاربرد فناوری معنایی برای سازماندهی اطلاعات در نرم‌افزارهای کتابخانه دیجیتالی را بررسی کردند. نتایج حاصل از این پژوهش حاکی از آن است که کتابخانه‌های مورد بررسی از نظر کاربرد فناوری معنایی وضعیت مطلوبی نداشته و بر این اساس، نیازمند این هستند که تمامی نقاط ضعف شناسایی شده را تقویت کنند. نرم‌افزارها در خصوص معماری فناوری معنایی نیازمند لایه‌هایی فراتر از طراحی اولیه خود هستند. این کتابخانه‌ها از نظر زبان‌های پیاده‌سازی شده فناوری معنایی عملکرد ضعیف داشته و هیچ یک از ابزارها این فناوری جدید را برای استفاده و اجرایی شدن ندارند. اکثریت سطح ابزارهای به کاررفته نیز در مرحله اولیه یعنی شناخت بودند. همچنین در بیشتر موارد منابع اطلاعاتی را خارج از محیط پایگاه اطلاعاتی نگه داری کرده و تنها فایل‌های متنی را برای جستجوی تمام متن داشتند. در کل نرم‌افزارهای مورد بررسی در یک سطح قرار داشته و در موارد اندکی از یکدیگر پیشی گرفته اند.

بهروزی، بهجتی، و رضوی (۱۳۹۶) در پژوهشی با عنوان تأثیر استقرار وب معنایی با افزایش کیفیت ارائه خدمات و میزان امانت گرفتن کتاب از کتابخانه‌های شهرداری تهران به بررسی تأثیر استقرار وب معنایی بر کیفیت خدمات ارائه شده و میزان امانت گرفتن کتاب در کتابخانه‌های شهرداری تهران پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد بین استقرار وب معنایی با اقدامات انجام شده در زمینه کیفیت کتابخانه‌های شهرداری تهران رابطه معناداری وجود دارد. همچنین میزان امانت گرفتن کتاب از کتابخانه‌های مورد بررسی قبل از استقرار وب معنایی به طور میانگین ۷۰ کتاب در روز بوده است ولی بعد از استقرار وب معنایی این عدد به ۹۶ کتاب در روز رسیده بوده است. پیشنهاد می‌شود با استقرار وب معنایی در کتابخانه‌ها هم در جهت ارتقای کیفیت خدمات کتابخانه‌ها و هم در جهت ارتقای سرانه مطالعه در ایران گام مثبتی برداشته شود.

ایزدی و شاهینی (۱۳۹۶) در پژوهشی با عنوان کتابخانه دیجیتال معنایی: رویکردی نوین در امر بازیابی اطلاعات در کتابخانه‌های تخصصی به بررسی و تشریح کتابخانه‌های دیجیتال معنایی از نظر ساختار، مسائل، مزایا، چالش و تأثیر آن در بازیابی اطلاعات در کتابخانه‌های تخصصی پرداختند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که استفاده از فناوری‌های معنایی و شبکه‌های اجتماعی در کتابخانه‌های دیجیتال آغاز شده است و کتابخانه‌های دیجیتالی در حال گذار به کتابخانه دیجیتال معنایی هستند که امکانات بیشتری به منظور مدیریت محتوا، ارائه خدمات و دسترسی کاربران به منابع فراهم می‌کند.

علیپور حافظی (۱۳۹۴) در پژوهشی به بررسی وضعیت محتوای فراداده‌های کتابخانه‌های دیجیتالی ایران از نظر یکپارچه‌سازی معنایی و ارائه پیشنهادهایی برای بهبود روابط معنایی در فراداده‌های آنها پرداخت. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که از مترجم‌ها و برقراری روابط معنایی می‌توان برای یکپارچه‌سازی معنایی استفاده کرد. نتایج همچنین نشان داده که کتابخانه‌های دیجیتالی ایران بر منابع اطلاعاتی متنی تأکید دارند و دیگر منابع همچون منابع چندرسانه‌ای و غیرمتنی همچنان در چرخه ارائه اطلاعات به کاربران قرار ندارند و فیلدهای اساسی مورد نیاز در یکپارچه‌سازی معنایی مانند کلید واژه‌های نمایه و دی‌آی‌آی<sup>۱</sup> در تکمیل فیلدهای فراداده مورد توجه کتابخانه‌ها نیستند و در نهایت، کتابخانه‌های دیجیتالی ایران از نظر ارائه خدمات یکپارچه معنایی وضعیت مطلوبی نداشته و باید محورهای معنایی در فیلدهای فراداده‌ای را تقویت کنند.

شریفی، شعبان‌زاد، فیاض (۱۳۹۰) در پژوهشی با عنوان نقش وب معنایی در بازیابی اطلاعات، به معرفی نسل آتی وب و همکاری میان انسان و رایانه، از طریق تجهیز اطلاعات با اجزا معنا شناختی مشخص پرداختند. نتایج پژوهش حاکی از آن است که هستی‌شناسی‌ها ستون فقرات وب معنایی هستند و وب معنایی با استفاده از آنها و با ایجاد ساختار مفهومی برای داده‌ها، این امکان را برای ماشین‌های به هم مرتبط ایجاد می‌کند که به گونه‌ای هوشمند اطلاعات را یافته و در اختیار جستجوگر قرار دهند. کتابخانه‌ها با استفاده از وب معنایی می‌توانند معنا محور شوند و وب معنایی تحول بزرگی در بازیابی اطلاعات بوده و دسترسی به پایگاه‌های اطلاعاتی پیوسته را ایجاد می‌کند.

در مورد پیشینه‌های خارج از کشور که تا حدودی به موضوع مورد مطالعه مرتبط بود به این موارد می‌توان اشاره کرد. رحمه و احمد<sup>۲</sup> (۲۰۱۹)، به پژوهشی با عنوان طبقه بندی و بررسی رویکردهای معنایی، توسعه پرس و جو پرداختند. این مقاله رویکردهای اخیر کیو. ایی معنایی را که از مدل‌ها و استراتژی‌های مختلف و ساختارهای مختلف دانش استفاده می‌کند، مورد بحث قرار داده است. کیو. ایی یک رویکرد پیشرفته است که به طور واضح ساختار دانش را در نظر گرفته و عملکرد بازیابی اطلاعات را بهبود می‌بخشد. هدف کیو. ایی معنایی ارتقای فرایند جستجو به وسیله به کار بردن استراتژی‌هایی برای جستجوی مؤثر که از روابط معنایی در ساختار دانش استفاده می‌کنند، است. در حال حاضر بسیاری از رویکردهای معنایی برای کیو. ایی در دسترس هستند تا نیازهای اطلاعاتی کاربر را برآورده کنند. با توجه به نتایج پژوهش می‌توان گفت کیو. ایی باعث پیشرفت‌های قابل توجهی در عملکرد بازیابی کلی اطلاعات می‌شود و در آینده باید از آن برای به حداکثر رساندن بازیابی اطلاعات استفاده شود.

پردیپ بالاجی و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۸) پژوهشی با عنوان بررسی تلفیقی وب ۳ در کتابخانه‌های دانشگاهی انجام دادند. در این مقاله به بررسی ماهیت فناوری‌های پاسخگو، معنایی و تعاملی وب ۳ که برای کتابخانه‌های دانشگاهی قابل استفاده هستند، پرداخته شده است. همانگونه که مرور پیشینه‌ها نشان داد رشد و تنوع قابل توجهی در استفاده از وب ۳ در کتابخانه‌های دانشگاهی به چشم می‌خورد. استفاده از فناوری‌های وب و کاربردهای آن در کتابخانه‌های دانشگاهی یکی از مهمترین حوزه‌ها در نظریه وب ۳ است. مرور پیشینه‌ها همچنین نشان داد که کتابخانه‌های دانشگاهی در حال تجربه و آزمایش استفاده از فناوری‌های وب جدید به منظور محک فعالیت‌هایشان برای بهبود بالقوه منابع کتابخانه‌ای، تعامل با کاربران از طریق رسانه‌های اجتماعی، ارزیابی کارکنان و گسترش

<sup>1</sup> DOI

<sup>2</sup> Rahmah Binti Mokhtar, Noraziah Ahmad

<sup>3</sup> Preedip Balaji, et al.

خدمات در محیط پژوهشی هستند. اگرچه درک فناوری‌های وب ۳ و رسانه‌های اجتماعی به طور گسترده در بسیاری از مطالعات به طور وسیعی مورد بحث قرار گرفته است؛ اما کاربردهای وب معنایی هنوز در مرحله رشد و تکوین هستند.

شکیل احمدخان و روبینا بهاتی<sup>۱</sup> (۲۰۱۸) پژوهشی با عنوان «وب معنایی و برنامه‌های مبتنی بر هستی‌شناسی برای کتابخانه‌های دیجیتال» انجام دادند. هدف این مقاله بررسی فناوری‌های وب معنایی و کاربردهای مبتنی بر آنتولوژی برای کتابخانه‌های دیجیتالی است. همچنین به بررسی نگرش کتابداران در پاکستان در مورد فناوری‌های وب معنایی و کاربرد آنها در کتابخانه‌های دیجیتالی می‌پردازد. نتایج نشان داد که وب معنایی برای کتابخانه‌های دیجیتالی سودمند است و روابط معنایی بین مدارک دیجیتالی را توسعه می‌دهد و دسترسی به آنها را در محیط وب را افزایش می‌دهد. وب معنایی در هنگام جستجو نتایج دقیقی را ارائه می‌دهد و نیازهای اطلاعاتی کاربر را به روش مؤثری برآورده می‌کند. نتایج همچنین نشان داد که کتابخانه‌های دیجیتالی از نرم‌افزارهای عامل هوشمند و سنسورهای شناسایی برای تحلیل نیازهای اطلاعاتی کاربر و ارائه خدمات اطلاعاتی استفاده می‌کنند.

زاهد رضا و واریج<sup>۲</sup> (۲۰۱۷) به پژوهشی با عنوان «تأثیر فناوری وب معنایی بر مجموعه‌های دیجیتالی کتابخانه‌ها» پرداختند. در این مقاله به بررسی چگونگی تأثیر نرم‌افزارهای وب معنایی بر مجموعه‌های دیجیتالی کتابخانه‌ها پرداخته شده است. یافته‌های این پژوهش حاکی از آن است که کتابخانه‌های دیجیتالی در حال حاضر با استفاده از وب معنایی می‌توانند با هم ادغام شده و گسترده‌تر از مجموعه دیجیتالی خود را در فراهم کنند. همچنین با انتشار مجموعه‌های دیجیتالی خود در وب معنایی کاربران را قادر می‌سازند تا اطلاعات با کیفیت را از کتابخانه‌های سراسر جهان به دست آورند. آنها پی بردند که برای پیاده‌سازی فناوری‌های وب معنایی در کتابخانه‌های دیجیتال چالش‌هایی مانند حق مؤلف و مسائل حقوقی، حفظ حریم خصوصی در کتابخانه‌ها، و... وجود دارد.

حاجی‌احمدی و نوروزی<sup>۳</sup> (۱۳۹۵) در پژوهشی با عنوان آینده پژوهی در کتابخانه‌ها: استفاده از فناوری‌های وب معنایی برای سازماندهی اطلاعات در یک نرم‌افزار کتابخانه دیجیتالی و با هدف تعیین کاربرد فناوری‌های معنایی برای ترویج کتابخانه دیجیتالی پرداختند. این مقاله به روش کتابخانه‌ای انجام شده است. نتایج نشان می‌دهد که در حقیقت با این فناوری کاربران می‌توانند اطلاعات و دانش جدید را یاد بگیرند؛ و فنون و روشک‌های کشف دانش را به طور خودکار شناسایی کرده و شماره‌های جدیدی از متون رایگان را که برای کاربران طراحی شده اند، طبقه‌بندی کنند که این باعث ایجاد انگیزه در کاربران برای به اشتراک گذاری دانش می‌شود زیرا آنها به راحتی می‌توانند دانش خود را ذخیره و به راحتی آن را بازیابی کنند.

یاداگری و رامش<sup>۴</sup> (۲۰۱۳) به پژوهشی با عنوان «وب معنایی و کتابخانه‌ها (مرور کلی)» پرداختند. این مطالعه در مورد مفهوم وب معنایی، محتوای وب و ضرورت توسعه وب بوده است. در این مقاله همچنین اجزای مختلف فناوری وب معنایی مانند اچ.تی.تی.پی<sup>۵</sup>، یو.آر.ال<sup>۶</sup>، آر.دی.اف<sup>۷</sup>، ایکس.ام.ال<sup>۸</sup>، آنتولوژی<sup>۸</sup> و سایر مؤلفه‌های وب معنایی مورد بحث قرار گرفته است. با توجه به این پژوهش می‌توان گفت نظام کتابخانه یکپارچه معنایی، عملکرد مؤثری در ارائه خدمات کتابخانه فراهم می‌کند. کتابداران دارای مهارت، استعداد و دانش کامل حامی استفاده از وب معنایی هستند و می‌توانند رسالت و چشم انداز وب معنایی را تحقق ببخشند و توابع کتابخانه می‌توانند برای تسریع در تحقیق و توسعه از وب معنایی استفاده کنند.

<sup>1</sup> Shakeel Ahmad Khan, & Rubina Bhatti

<sup>2</sup> Muhammad Zahid Raza, & Nosheen Fatima Warraich

<sup>3</sup> Hajiahmadi & Norouzi

<sup>4</sup> Yadagiri & Ramesh

<sup>5</sup> HTTP

<sup>6</sup> URL

<sup>7</sup> RDF

<sup>8</sup> Ontologia

دانیجلا تسندیک، دانیجلا بوبریک و بوجانا دیمیک<sup>۱</sup> (۲۰۱۱) به پژوهشی با عنوان «ایکس.ام.ال<sup>۲</sup> در نظام مدیریت کتابخانه مینا» پرداختند. در این مطالعه به کاربرد فناوری‌های ایکس.ام.ال در نظام مدیریت کتابخانه پرداخته شده است. در این نظام از ایکس.ام.ال برای توصیف، ذخیره‌سازی و تبادل داده‌های کتابشناختی استفاده می‌شود. علاوه بر این از ایکس.ام.ال برای تشریح پاسخ‌ها، جستجو و دانلود رکوردها از راه دور استفاده می‌شود. یافته‌های این پژوهش نشان داده است که ایکس.ام.ال یک استاندارد پذیرفته شده برای ارائه داده‌هاست و ذخیره‌سازی اطلاعات کتابشناختی در قالب ایکس.ام.ال مزایای بسیاری به همراه دارد. مرور پیشینه‌ها نشان داد که باتوجه به اینکه کتابداران از جمله عناصر تعیین کننده در موفقیت و توسعه کتابخانه‌های دیجیتالی و استفاده کنندگان نرم‌افزارها و سامانه‌های اطلاعاتی هستند هیچ پژوهشی در زمینه کتابداران و نگرش آنها در خصوص وب‌معنایی انجام نشده و به وب‌معنایی از این بعد پرداخته نشده است بنابراین انجام پژوهش حاضر می‌تواند حائز اهمیت ویژه‌ای در این زمینه باشد. در ادامه برای وصول به این هدف، پژوهش حاضر در صدد است تا به پرسش‌های زیر پاسخ دهد:

- آگاهی و شناخت کتابداران جامعه مورد بررسی از عناصر وب‌معنایی به چه میزان است؟
- نرم‌افزار جامع مورد استفاده در کتابخانه‌های مورد بررسی از دید کتابداران به چه میزان با وب‌معنایی سازگاری دارد؟
- ارتباط متغیرهای جمعیت شناختی (تحصیلات، تجربه، رشته تحصیلی) جامعه مورد بررسی پژوهش با میزان آگاهی و شناخت آنها از عناصر وب‌معنایی چگونه است؟

## روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی است که با روش پیمایشی و با رویکرد توصیفی انجام شده است. جامعه آماری پژوهش را کلیه کتابداران کتابخانه‌های دانشگاه شهید چمران اهواز و دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور تشکیل دادند. داده‌های مورد نیاز از طریق سیاهه محقق ساخته که بر مبنای مرور متون طراحی و تنظیم گردید، گردآوری شد. برای تعیین روایی ابزار پژوهش از نظرات سوئمنند اساتید گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی استفاده و نظرات آنها در سیاهه نهایی اعمال شد. برای سنجش پایایی ابزار در این پژوهش، باتوجه به مؤلفه‌های متفاوت موجود در پرسشنامه، از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که مقدار آن ۰/۹۷. به دست آمد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار اس.پی.اس.اس در دوسطح آمار توصیفی و استنباطی انجام شد. در بخش آمار توصیفی داده‌ها با استفاده از شاخص‌های آماری مانند (فراوانی، میانگین‌ها، انحراف استاندارد) تحلیل گردید. در بخش آمار استنباطی از آزمون تی تک نمونه‌ای، تحلیل واریانس یکراهه و تی مستقل استفاده شد.

## یافته‌های پژوهش

### آگاهی و شناخت کتابداران جامعه مورد بررسی از عناصر وب‌معنایی

برای اینکه میزان آشنایی کتابداران با وب‌معنایی و مؤلفه‌های آن سنجیده شود، ابتدا اطلاعات جمعیت‌شناختی جامعه مورد بررسی در این قسمت ذکر شده، سپس به پرسش اول پاسخ داده شد. ۶۱ درصد (۳۱ نفر) آزمودنی‌ها از دانشگاه شهید چمران و ۳۹ درصد (۲۰ نفر) شاغل در دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور بودند. همچنین ۷۸/۴۳ درصد (۴۰ نفر) آزمودنی‌ها زنان و ۲۱/۵۷ درصد (۱۱ نفر) مردان بودند. همچنین ۳/۹۲ درصد از کتابداران دارای سن تا ۳۰ سال، ۵۶/۸۶ درصد دارای سن ۳۱ تا ۴۰ سال، ۳۵/۲۹ درصد دارای سن ۴۱ تا ۵۰ سال و ۳/۹۲ درصد دارای سن ۵۱ سال به بالا بودند. ۳/۹۲ درصد از کتابداران دارای مدرک دیپلم، ۱۷/۶۵ درصد دارای مدرک کارشناسی، ۷۶/۴۷ درصد دارای مدرک کارشناسی ارشد و ۱/۹۶ درصد دارای مدرک دکتری بودند. ۷۸ درصد از

1 Danijela Tesendic, Danijela Boberic, Bogana Dimic

2 XML

کتابداران دارای رشته تحصیلی علم اطلاعات و دانش‌شناسی و ۲۲ درصد دارای رشته غیر علم اطلاعات و دانش‌شناسی بودند. ۲۱/۴۱ درصد از کتابداران دارای سابقه کار تا ۱۰ سال، ۵۸/۸۲ درصد بین ۱۱ تا ۲۰ سال و ۱۱/۷۶ دارای سابقه ۲۱ به بالا بودند. در ادامه میزان آشنایی کتابداران با وب معنایی و مؤلفه‌های آن مورد بررسی قرار گرفت که نتایج در جدول ۱ ذکر شده است.

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی مربوط به آشنایی با وب معنایی و مؤلفه‌های آن

متغیر	میانگین	انحراف استاندارد	خطای میانگین
میزان شناخت از لایه‌های وب معنایی	۲/۴۳	۱/۰۸	۰/۱۵۱
میزان شناخت از آر. دی. اف و و آر. دی. ای و کاربرد آن	۲/۲۹	۱/۰۰	۰/۱۴۱
میزان شناخت از ایکس ام ال و کاربرد آن	۲/۳۹	۱/۰۶	۰/۱۴۸
میزان شناخت از فراداده (متادیتا) و کاربرد آن	۲/۴۹	۱/۰۶	۰/۱۴۹
میزان شناخت از هستی‌شناسی‌ها و کاربرد آن	۲/۴۷	۱/۱۸	۰/۱۶۷
میزان شناخت از لایه منطق در وب معنایی و کاربرد آن	۲/۱۰	۱/۰۰	۰/۱۴۱
میزان شناخت از لایه اثبات در وب معنایی و کاربرد آن	۱/۹۶	۰/۹۷	۰/۱۳۷
میزان شناخت از لایه اعتماد در وب معنایی و کاربرد آن	۱/۹۴	۰/۹۶	۰/۱۳۶

جدول ۲. وضعیت آشنایی با وب معنایی و مؤلفه‌های آن

متغیر	اختلاف میانگین	آماره (t) آزمون	درجه آزادی	سطح معناداری p	فاصله اطمینان ۹۵٪	
					حد بالا	حد پایین
آشنایی با وب معنایی و مؤلفه‌های آن	-۰/۳۱۴	-۲/۱۷۷	۵۰	۰/۰۰۰	-۰/۰۲	-۰/۶۰
میزان شناخت از لایه‌های وب معنایی	-۰/۵۶۹	-۳/۷۵۴	۵۰	۰/۰۰۰	-۰/۲۶	-۰/۸۷
میزان شناخت از آر. دی. اف و و آر. دی. ای و کاربرد آن	-۰/۷۰۶	-۵/۰۱۲	۵۰	۰/۰۰۰	-۰/۴۲	-۰/۹۹
میزان شناخت از ایکس ام ال و کاربرد آن	-۰/۶۰۸	-۴/۰۹۶	۵۰	۰/۰۰۱	-۰/۳۱	-۰/۹۱
میزان شناخت از فراداده و کاربرد آن	-۰/۵۱۰	-۳/۴۱۸	۵۰	۰/۰۰۳	-۰/۲۱	-۰/۸۱
میزان شناخت از هستی‌شناسی‌ها و کاربرد آن	-۰/۵۲۹	-۳/۱۷۹	۵۰	۰/۰۰۰	-۰/۱۹	-۰/۸۶
میزان شناخت از لایه منطق در وب معنایی و کاربرد آن	-۰/۹۰۲	-۶/۴۰۹	۵۰	۰/۰۰۰	-۰/۶۲	-۱/۱۸
میزان شناخت از لایه اثبات در وب معنایی و کاربرد آن	-۱/۰۳۹	-۷/۵۸۱	۵۰	۰/۰۰۰	-۰/۷۶	-۱/۳۱
میزان شناخت از لایه اعتماد در وب معنایی و کاربرد آن	-۱/۰۵۹	-۷/۸۱۴	۵۰	۰/۰۰۰	-۰/۷۹	-۱/۳۳

میانگین به دست آمده از تحلیل‌های انجام گرفته در مورد پرسش پژوهش نشان‌دهنده محدود بودن شناخت کتابداران از وب معنایی به طور کلی و به تفکیک عناصر است که در بین مؤلفه‌ها فراداده با میانگین ۲/۴۹ بیشترین شناخت و آگاهی و لایه اعتماد با میانگین ۱/۹۴ کمترین شناخت را به خود اختصاص دادند. تحلیل استنباطی انجام گرفته نشان می‌دهد با توجه به نتایج جدول فوق مقدار معناداری بدست آمده در خصوص آگاهی و شناخت کتابداران جامعه مورد بررسی از عناصر وب معنایی به طور کلی و به تفکیک عناصر  $p < ۰/۰۵$  است که این میانگین بدست آمده تفاوت معناداری با عدد معیار دارد. از سوی دیگر، منفی بودن تفاوت میانگین‌ها نشان می‌دهد میانگین بدست آمده به طور معناداری کمتر از عدد معیار است این بدان معناست که کتابداران جامعه مورد بررسی آگاهی و شناخت محدودی از عناصر وب معنایی دارند.

در ادامه به بررسی نگرش کتابداران در مورد میزان انطباق نرم افزار جامع موجود در کتابخانه های مورد مطالعه با وب معنایی پرداخته شد.

جدول ۳. شاخص های توصیفی مربوط به میزان سازگاری نرم افزار جامع مورد استفاده در کتابخانه های مورد بررسی از دید کتابداران با وب معنایی

متغیر	میانگین	انحراف استاندارد	خطای میانگین
میزان سازگاری نرم افزار جامع	۲/۹۵۱۲	۰/۸۱۲	۰/۱۱۳
میزان سازگاری یو آر ال	۲/۴۲۴	۱/۰۲۶	۰/۱۴۳
میزان سازگاری ایکس ال ام	۲/۸۵۷	۰/۸۴۰	۰/۱۱۷
میزان سازگاری آردی اف	۲/۸۲۷	۰/۹۷۸	۰/۱۳۶
میزان سازگاری هستی شناسی	۲/۸۶۸	۰/۹۲۰	۰/۱۲۸
میزان سازگاری فراداده	۳/۱۸۰	۰/۸۶۰	۰/۱۲۰

جدول ۴. وضعیت نگرش کتابداران در خصوص میزان سازگاری نرم افزار جامع مورد استفاده در کتابخانه های مورد بررسی با وب معنایی

متغیر	اختلاف میانگین	آماره آزمون (t)	درجه آزادی	سطح معناداری p	فاصله اطمینان ۹۵٪	
					حد بالا	حد پایین
میزان سازگاری نرم افزار جامع	-۰/۰۴۸	-۰/۴۲۸	۵۰	۰/۶۷۰	۰/۱۷۹	-۰/۲۷۷
میزان سازگاری یو آر ال	-۰/۵۷۵	-۴/۰۰۱		۰/۰۰۰	-۰/۲۸۶	-۰/۸۶۳
میزان سازگاری ایکس ال ام	-۰/۱۴۲	-۱/۲۱۴		۰/۲۳۰	۰/۰۹۳	-۰/۳۷۹
میزان سازگاری آردی اف	-۰/۱۷۲	-۱/۲۶۰		۰/۲۱۴	۰/۱۰۲	-۰/۴۴۷
میزان سازگاری هستی شناسی	-۰/۱۳۱	-۱/۰۲۱		۰/۳۱۲	۰/۱۲۷	-۰/۳۹۰
میزان سازگاری فراداده	۰/۰۶۱	۱/۴۹۷		۰/۱۴۱	۰/۴۲۲	-۰/۰۶۱

میانگین بدست آمده از تحلیل های انجام گرفته در مورد پرسش پژوهش نشان دهنده این قضیه است که از دیدگاه کتابداران دانشگاه های چمران و علوم پزشکی جندی شاپور میزان سازگاری نرم افزار جامع با وب معنایی به صورت محدود است. تحلیل استنباطی انجام گرفته نشان می دهد با توجه به نتایج جدول فوق مقدار معناداری بدست آمده در خصوص میزان سازگاری نرم افزار جامع مورد استفاده در کتابخانه های مورد بررسی از دید کتابداران با وب معنایی  $p > ۰/۰۵$  است. این بدین معناست که میانگین بدست آمده تفاوت معناداری با عدد معیار ندارد و با اطمینان ۹۵ درصد می توان گفت که از نظر کتابداران نرم افزار جامع مورد استفاده در کتابخانه های مورد بررسی با وب معنایی سازگاری محدودی دارد بررسی مؤلفه های وب معنایی نشان می دهد که نرم افزار جامع مورد استفاده از دیدگاه کتابداران در زمینه مؤلفه فراداده با میانگین ۳/۱۸ بیشترین سازگاری و در زمینه یو.آر.ال با میانگین ۲/۴۲ کمترین میزان سازگاری را با وب معنایی داشته است. همچنین تحلیل ها نشان می دهد که نرم افزار جامع تنها در زمینه مؤلفه "یو آر ال" است که با وب معنایی سازگاری معناداری دارد و نرم افزار در زمینه مؤلفه هایی مانند "ایکس ال ام"، "آردی اف"، "هستی شناسی" و "فراداده" به طور معناداری با وب معنایی سازگاری ندارد.

در ادامه رابطه بین متغیرهای جمعیت شناختی با میزان آشنایی و شناخت کتابداران از وب معنایی بررسی شد که نتایج آن در جدول زیر آمده است.



جدول ۵. همبستگی بین متغیرهای جمعیت‌شناختی (تحصیلات، تجربه، رشته تحصیلی) با میزان آگاهی و شناخت آنها از عناصر وب معنایی

تعداد	سطح معناداری	ضریب همبستگی پیرسون	
۵۱	۰/۳۷۹	۰/۱۲۶	همبستگی بین تحصیلات با میزان آگاهی و شناخت آنها از عناصر وب معنایی
	۰/۵۲۵	۰/۰۹۱	همبستگی بین تجربه با میزان آگاهی و شناخت آنها از عناصر وب معنایی
	۰/۷۵۲	-۰/۰۴۵	همبستگی بین رشته تحصیلی با میزان آگاهی و شناخت آنها از عناصر وب معنایی

نتایج مندرج در جدول ۵ نشان می‌دهد مقدار سطح معناداری محاسبه شده برای روابط مورد بررسی بالاتر از ۰/۰۵ است و این بدان معناست که بین متغیرهای جمعیت‌شناختی (تحصیلات، تجربه، رشته تحصیلی) با میزان آگاهی و شناخت کتابداران از عناصر وب معنایی همبستگی معناداری وجود ندارد.

### یافته‌های جانبی

آیا بین میزان آگاهی و شناخت از عناصر وب معنایی کتابداران با توجه به متغیرهای جمعیت‌شناختی (محل کار، جنسیت، رشته تحصیلی تحصیلات سابقه و سن) تفاوت معناداری وجود دارد؟ با توجه به نرمال بودن داده‌ها برای پاسخگویی به این پرسش می‌توان از آزمون تی مستقل و آزمون تحلیل واریانس استفاده کرد. در جداول زیر نتایج مربوط به هر کدام از تحلیل‌ها آورده شده است. بر اساس نتایج بدست آمده سطح معناداری آزمون لونز برای میزان آگاهی و شناخت از عناصر وب معانی بر حسب میزان تحصیلات، سابقه و سن به ترتیب ۰/۴۶۲؛ ۰/۲۳۰ و ۰/۹۳۸ است و نشان دهنده برقراری فرض برابری واریانس‌هاست.

جدول ۶. آزمون تحلیل واریانس یک‌راهه برای بررسی تفاوت میزان آگاهی و شناخت از عناصر وب معنایی کتابداران بر حسب میزان تحصیلات، سابقه و سن

منبع تغییر	مقدار F	سطح معناداری	تجربه آزادی	مقدار F	سطح معناداری
میزان تحصیلات	۳/۳۸۲	۰/۲۷۶	۳	۱/۳۲۸	۰/۲۷۶
	۳۹/۸۹۱		۴۷		
	۴۳/۲۷۴		۵۰		
سابقه	۸/۱۲۶	۰/۰۰۷	۲	۵/۵۴۹	۰/۰۰۷
	۳۵/۱۴۸		۴۸		
	۴۳/۲۷۴		۵۰		
سن	۱/۷۹۹	۰/۵۶۹	۳	۰/۶۷۹	۰/۵۶۹
	۴۱/۴۷۵		۴۷		
	۴۳/۲۷۴		۵۰		

با توجه به نتایج بدست آمده در مورد متغیرهای مورد بررسی می‌توان گفت بین آگاهی و شناخت کتابداران از عناصر وب معنایی با توجه به متغیرهای تحصیلات و سن تفاوت معناداری وجود ندارد. در بررسی میزان آگاهی و شناخت کتابداران از عناصر وب معنایی با توجه به متغیر سابقه تفاوت معناداری ملاحظه می‌شود. برای بررسی دقیق تفاوت بین زیر مؤلفه‌های مورد نظر از آزمون تعقیبی توکی استفاده شده است که نتایج آن در جدول ۷ آورده شده است.

جدول ۷. مقایسه میانگین‌های نمره‌های آگاهی و شناخت از عناصر وب معنایی کتابداران بر اساس سابقه

متغیر	مؤلفه‌ها	تعداد	زیر گروه برای آلفای ۰/۰۵*	
			۱	۲
سابقه	۲۱ تا ۳۰ سال	۶	۱/۶۳۹	
	۱۰ تا ۲۰ سال	۱۵	۱/۹۲۵	۱/۹۲۵
	۱۱ تا ۲۰ سال	۳۰		۲/۶۳۳
سطح معناداری			۰/۶۹۲	۰/۱۳۳

طبق نتایج آزمون توکی برای مقایسه دو به دوی میانگین نمره‌های آزمودنی‌ها برحسب سابقه شرکت کنندگان در پژوهش این تفاوت در سابقه ۱۱ تا ۲۰ سال به طرز معناداری بیشتر از سایر سوابق بوده است و تفاوت بین سوابق ۱۱ تا ۲۰ سال با سابقه ۲۱ تا ۳۰ سال در میزان آگاهی و شناخت کتابداران از عناصر وب معنایی مشهود است و کتابداران با سابقه ۱۱ تا ۲۱ سال آگاهی و شناخت بیشتری از عناصر وب معنایی دارند. در ادامه برای بررسی تفاوت آگاهی و شناخت کتابداران از عناصر وب معنایی بر حسب محل خدمت، جنس و رشته تحصیلی از آزمون تی مستقل استفاده شده است.

جدول ۸. نتایج آزمون t برای بررسی تفاوت میزان آگاهی و شناخت از عناصر وب معنایی کتابداران بر حسب میزان محل خدمت، جنسیت و رشته تحصیلی

تفاوت انحراف معیار	تفاوت بین میانگین	sig	t	df	آزمون لونز		F	تعداد	میزان آگاهی و شناخت	
					sig	F			شهادت چمران	علوم پزشکی
۰/۲۴۱	۰/۸۳۴	۰/۰۰۱	۳/۴۵۲	۴۹	۰/۰۹۹	۲/۸۲۷	۰/۹۳۹	۲/۶۳۴	۳۱	شهادت چمران
								۰/۶۶۱	۱/۸۰۰	۲۰
۰/۳۱۰	-۰/۵۳۴	۰/۰۹۱	-۱/۷۲۴	۴۹	۰/۱۹۰	۱/۷۶۷	۰/۹۳۹	۲/۱۹۱	۴۰	زن
								۰/۷۹۸	۲/۷۲۷	۱۱
۰/۳۱۹	۰/۰۵۶	۰/۸۶۰	۰/۱۷۸	۴۹	۰/۳۵۶	۰/۸۶۸	۰/۹۰۳	۲/۳۱۹	۴۰	علم اطلاعات
								۱/۰۰۶	۲/۲۶۲	۱۱

نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها در مورد متغیرهای مورد بررسی نشان می‌دهد در خصوص میزان آگاهی و شناخت کتابداران از عناصر وب معنایی، بر حسب محل خدمت تفاوت معناداری وجود دارد و میزان آگاهی و شناخت وب معنایی کتابداران دانشگاه شهید چمران اهواز مطلوب تر از کتابداران دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور است. همچنین تحلیل‌های انجام شده بر روی میزان آگاهی و شناخت کتابداران از وب معنایی بر حسب جنسیت و رشته تحصیلی تفاوت معناداری را بین عناصر مورد بررسی نشان نمی‌دهد.

### نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش به صورت کلی حاکی از شناخت و آگاهی ضعیف کتابداران از وب معنایی و مؤلفه‌های آن است. چندین دلیل را می‌توان برای این شناخت و آگاهی محدود در نظر گرفت. به‌روز نبودن دانش کتابداران و آشنایی نداشتن آنها با فناوری وب معنایی و مؤلفه‌های آن؛ بهره‌برداری مؤثر از منابع گسترده کتابخانه، پیوسته به دانش و معلومات روزآمد کتابداران نیاز دارد؛ زیرا کتابداران به عنوان حلقه اتصال منابع اطلاعاتی و جامعه نیازمند اطلاعات عمل می‌کنند. در واقع کتابخانه‌ها برای حفظ جایگاه خود و برای اینکه به بهترین وجه از این بستر اطلاعاتی قدرتمند و غنی در راستای تحقق اهداف و ارتقای سطح خدمات خود بهره

جویند نیاز به کتابدارانی دارند که دانش به روز داشته باشند. باتوجه به اینکه ۷۶/۴۷ درصد جامعه مخاطب دارای تحصیلات کارشناسی ارشد هستند، انتظار می‌رود که نسبت به این مقوله شناخت نسبی داشته باشند و این نتیجه قابل تامل و توجه است. نوآوری در عصر حاضر، منجر به تغییر سریع و ارائه خدمات جدید، با سرعت و تنوع بیشتر شده است. محیط جدید به گونه‌ای است که تمامی کارکنان نیازمند کسب مهارت‌های اساسی در زمینه‌های گوناگون هستند. کتابداران حرفه‌ای باید توانایی انجام وظایف مختلف را باتوجه به تغییرات فناوری و نوآوری‌های جدید در این حوزه داشته باشند. بدون شک کتابخانه‌های آینده در جستجوی کارکنانی با مهارت‌ها و قابلیت‌های نوین خواهند بود و با راهیابی فناوری‌های نوین بر بازآموزی و آموزش مداوم آنان تاکید می‌گردد. برگزار کردن سمینار، کنفرانس و کارگاه‌های آموزشی آشنایی با وب معنایی و مؤلفه‌های آن برای کتابداران می‌تواند در بهبود این وضعیت مؤثر باشد، از آنجا که نیروی انسانی مهمترین سرمایه‌های سازمانی هستند، هر سازمان باید زمینه رشد و توسعه دانشی کارکنان خویش را فراهم و بسترهای مناسبی را در این زمینه ایجاد کند که با شرکت در این دوره‌ها امکان روزآمدسازی دانش و اطلاعات کارکنان فراهم می‌شود و آنها می‌توانند با ترکیب اطلاعات و تجربیات کاری، دانش و توانمندی‌های خود را ارتقاء دهند. در نظر گرفتن واحدهای مربوط به وب معنایی و مؤلفه‌های آن در سرفصل رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی برای دانشجویان کارشناسی ارشد نیز از عواملی است که می‌تواند در بهبود شناخت این گروه از کتابداران از مقوله وب معنایی مؤثر باشد. کاربرد فناوری‌های نوین اطلاعاتی روز به روز در کتابخانه‌ها بیشتر می‌شود. کتابداران تا حدودی در طول دوران تحصیل خود با برخی از فناوری‌های اطلاعاتی و کاربردهای آنها در کتابخانه آشنا می‌شوند؛ اما با توجه به اهمیت وب معنایی و کاربرد و قابلیت‌های آن در کتابخانه‌ها واحدی به نام آشنایی با وب معنایی و مؤلفه‌های آن در سرفصل دانشجویان مقطع ارشد در نظر گرفته نشده و همین امر باعث شده است که علاوه بر اینکه بیشتر کتابداران شرکت کننده در این پژوهش دارای مدرک کارشناسی ارشد بوده اما میزان شناخت آنها از وب معنایی به صورت محدود بوده است.

در بررسی نگرش کتابداران جامعه مورد بررسی در خصوص میزان انطباق نرم‌افزار جامع مورد استفاده در این کتابخانه‌ها با وب معنایی، یافته‌ها نشان داد که از نظر کتابداران دانشگاه‌های مورد مطالعه میزان انطباق و سازگاری نرم‌افزار مورد استفاده (نرم‌افزار جامع) در این کتابخانه‌ها با وب معنایی با میانگین ۲/۹۵۱ به صورت محدود بوده است و از نظر کتابداران، این نرم‌افزار با وب معنایی سازگاری و انطباق محدودی دارد. همچنین نتایج نشان داد که نرم‌افزار جامع مورد استفاده تنها در زمینه مؤلفه «یو آر ال» است که با وب معنایی سازگاری معناداری دارد و این نرم‌افزار در زمینه مؤلفه‌هایی مانند ایکس‌ام‌ال، آر دی اف، هستی‌شناسی و فراداده به طور معناداری با وب معنایی سازگاری ندارد.

با توجه به اینکه قریب به ۷۰ درصد از افراد جامعه پژوهش تجربه‌ای بین ۱۰ تا ۳۰ سال دارند انتظار می‌رود که شناخت کاملی از ابزار مورد استفاده خود داشته باشند و این پاسخگویی نشان داد که میزان شناخت آنها از ابزار مورد استفاده به حد کفایت نیست و این مسئله می‌تواند در ارائه خدمات با کیفیت اختلال ایجاد کند. بنابراین، آموزش مستمر و پیوسته و معرفی قابلیت‌های نرم‌افزار مورد استفاده به کتابداران یک ضرورت است و باید مورد توجه مدیران قرار گیرد. لازم است کتابداران و مدیران کتابخانه‌های مورد بررسی برای ارائه خدمات مطلوب و اثربخش و ارتقای کیفیت خدمات قابل ارائه به کاربران در بستر نرم‌افزار جامع کتابخانه‌ای خود، از شرکتهای ارائه دهنده خدمات پشتیبانی و ارتقای نرم‌افزار درخواست نمایند که ابعاد و ویژگی‌های وب معنایی از جمله «یو.آر.ال، آر.دی.اف، ایکس.ام.ال، آر.دی.اف، هستی‌شناسی و فراداده» را در نرم‌افزارهای خود به نحو مطلوب گنجانده و قابلیت استفاده ایجاد نمایند. در غیر این صورت ضمن کاهش اثربخشی خدمات قابل ارائه در بستر نرم‌افزار احتمال مشاهده سیر منفی استفاده از ابزارهای موصوف در کتابخانه‌ها خواهیم بود.

در بررسی ارتباط بین متغیرهای جمعیت‌شناختی (تحصیلات، تجربه، رشته تحصیلی) در جامعه مورد مطالعه با میزان آگاهی و شناخت آنها از عناصر وب معنایی نتایج نشان داد که بین متغیرهای جمعیت‌شناختی (تحصیلات، تجربه، رشته تحصیلی) با میزان

آگاهی و شناخت کتابداران از عناصر وب معنایی همبستگی معناداری وجود ندارد. در بررسی معنادار بودن تفاوت بین متغیرهای جمعیت شناختی با میزان آگاهی و شناخت کتابداران از وب معنایی نتایج نشان داد که این تفاوت تنها در از نظر محل خدمت و سابقه کاری افراد معنا دار شده و بین بقیه متغیرهای جمعیت شناختی و میزان شناخت و آگاهی کتابداران از وب معنایی تفاوت معناداری دیده نشد.

### پیشنادهای کاربردی

با توجه به یافته‌ها و نتایج این پژوهش در راستای بهبود عملکرد و وضعیت کتابخانه‌های مورد بررسی و دیگر کتابخانه‌های مشابه و دارای شرایط یکسان موارد زیر پیشنهاد می‌گردد. با توجه به نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر مبنی بر میزان شناخت کتابداران از وب معنایی، پیشنهاد می‌شود برای افزایش میزان شناخت کتابداران از وب معنایی دوره‌های ضمن خدمت آشنایی با این وب و مؤلفه‌های آن برگزار شود.

با توجه به نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر مبنی بر سنجش دیدگاه کتابداران در خصوص میزان انطباق نرم‌افزار آذرسا با وب معنایی و تطبیق هرچه بهتر قابلیت‌های وب معنایی با قابلیت‌های نرم‌افزار آذرسا پیشنهاد می‌شود دوره‌های ضمن خدمت آشنایی با قابلیت‌ها و قسمت‌های مختلف نرم‌افزار آذرسا برای کتابداران برگزار شود. با توجه به نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر مبنی بر افزایش میزان شناخت کتابداران از قابلیت‌های وب معنایی و کاربرد آن در کتابخانه‌ها و نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای پیشنهاد می‌شود از فناوری‌های روز از جمله واقعیت مجازی برای آموزش قابلیت‌ها و کاربردهای وب معنایی در کتابخانه‌ها استفاده شود. پیشنهاد می‌شود برای افزایش شناخت کتابداران و همگام بودن آنها با فناوری وب معنایی و کاربرد هرچه مؤثرتر آن در کتابخانه‌های مورد بررسی، واحدهای آشنایی با وب معنایی و مؤلفه‌های آن در سرفصل رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی برای دانشجویان دو مقطع لیسانس (در سطح مقدماتی) و فوق لیسانس (در سطوح بالاتر) در نظر گرفته شود.

با توجه به یافته‌های این پژوهش مبتنی بر محدود بودن میزان انطباق نرم‌افزار آذرسا با وب معنایی و مؤلفه‌های آن پیشنهاد می‌شود شرکت‌های نرم‌افزاری از مؤلفه‌های یوآرال، ایکس.ام.ال، فراداده، هستی‌شناسی جهت توسعه نرم‌افزار در زمینه بازیابی اطلاعات استفاده نمایند. با توجه به یافته‌های این پژوهش مبتنی بر عدم انطباق نرم‌افزار آذرسا در زمینه مؤلفه هستی‌شناسی پیشنهاد می‌شود طراحان نرم‌افزار برای توسعه آن در زمینه بازیابی اطلاعات، از هستی‌شناسی جهت ارتباط دقیق معنایی بین مفاهیم استفاده نمایند.

با توجه به یافته‌های این پژوهش مبتنی بر عدم انطباق نرم‌افزار آذرسا در زمینه مؤلفه آردی اف، پیشنهاد می‌شود جهت توسعه نرم‌افزار و ارتقای آن، طراحان از مؤلفه آردی اف جهت توصیف منابع و ذخیره‌سازی اطلاعات به صورت نحوی استفاده نمایند.

### سپاسگزاری

از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه شهید چمران اهواز به خاطر حمایت معنوی و همکاری در اجرای پژوهش حاضر سپاسگزاری می‌شود. این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد با عنوان «بررسی نگرش کتابداران در خصوص میزان انطباق سامانه مدیریت یکپارچه موجود در کتابخانه‌های دانشگاه شهید چمران اهواز و دانشگاه جندی‌شاپور علوم پزشکی با وب معنایی» است.

### منابع

باقری، توران؛ نوروزی، یعقوب؛ اسفندیاری مقدم، علیرضا و زارعی، عاطفه (۱۳۹۸). ارائه الگوی مفهومی کاربرد فناوری معنایی در بازیابی اطلاعات در کتابخانه‌های دیجیتال. *مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۳۰(۲)، ۱۲۹-۱۵۱.

بهروزی، فاطمه؛ بهجتی، مهدی و رضوی، سید علی اصغر (۱۳۹۶). تأثیر استقرار وب معنایی با افزایش کیفیت ارائه خدمات و میزان امانت گرفتن کتاب از کتابخانه‌های شهرداری تهران. *سومین کنفرانس ملی مهندسی کامپیوتر*.

- حاجی‌احمدی، سیمین و نوروزی، یعقوب (۱۳۹۵). بررسی کاربرد فناوری معنایی برای سازماندهی اطلاعات در نرم افزارهای کتابخانه دیجیتال. *پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۳۲(۳)، ۸۷۵-۸۹۶.
- شریفی، شهرزاد؛ شعبان‌زاد، مریم و فیاض، سیما (۱۳۹۰). نقش وب معنایی در بازیابی اطلاعات. *دانش‌شناسی علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی و فناوری اطلاعات*، ۳(۱۲)، ۴۱-۵۲.
- علیپور حافظی، مهدی (۱۳۹۴). یکپارچه‌سازی معنایی در کتابخانه‌های دیجیتالی در ایران: مدل مفهومی پیشنهادی. *پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۳۱(۲)، ۴۵۵-۴۸۲.
- قاسمی، مینا؛ چشمه‌سهرابی، مظفر و توکل‌زاده راوری، محمد (۱۳۹۷). کتابخانه‌های دیجیتال معنایی: مطالعه ساختار و محتوا. *مدیریت اطلاعات و دانش‌شناسی*، ۵(۱)، ۱۱-۲۰.
- محمدی استانی، مرتضی (۱۳۹۵). وب معنایی و کاربرد آن در مدیریت دانش. *مدیریت اطلاعات و دانش‌شناسی*، ۳(۳)، ۲۱-۳۲.
- هراتی‌علمداری، امیر (۱۳۹۱). ارائه الگویی جهت پیاده‌سازی جستجوی معنایی با استفاده از تکنیک‌های وب معنایی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز. شیراز.

## References

- AhmadKhan, S. & Bhatti, R. (2018). Semantic Web and ontology-based applications for digital libraries. *The Electronic Library*, 36(5), 826-841. <https://doi.org/10.1108/EL-08-2017-0168>
- Alipour-Hafezi M. (2016). Semantic integration in Iranian digital libraries: Proposing a model. *Iranian Journal of Information Processing and Management*, 31 (2), 455-482. (in Persian)
- Bagheri, T., Norouzi, Y., Isfandiari, A. & Zarei, A. (2019). Application of semantic technology in information retrieval in the digital libraries: Proposing a conceptual model. *Librarianship and Information Organization Studies*, 30(2), 129-151. (in Persian)
- Preedip Balaji, B., Vinay M.S., Shalini B.G., & Mohan Raju J.S. (2018). An integrative review of Web 3.0 in academic libraries. *Library Hi Tech News*, 35(4), 13-17. <https://doi.org/10.1108/LHTN-12-2017-0092>
- Elnaggar, A. (2015). *The semantic web. 5<sup>th</sup> Assignment Web Technology*. Department of Information Technology, Institute of Graduate Studies and Research, University of Alexandria, Egypt. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.1.3622.0888>
- Ghasemi, M., Cheshmeh Sohrabi, M., & TavakoliZadeh Ravari, M. (2018). Semantic digital libraries: Study of structural and content features. *Knowledge and Information Management*, 5(1), 11-20. (in Persian)
- Hajiahmadi, S., & Norouzi, Y. (2015). Futures studies at the libraries: The application of semantic technologies to organize information in a digital library software. *Specialty Journal of Psychology and Management*, 1(3), 23-29. Available at: [www.sciarena.com](http://www.sciarena.com)
- Hajiahmadi, S., & Norouzi, Y. (2017). Investigating the application of semantic technology to organize information in digital library software systems. *Iranian Journal of Information Processing and Management*, 32(3), 875-896. (in Persian)
- Harati Alamdari, A. (2012). A framework for implementing semantic search with semantic web techniques. (in Persian)
- Mohammadi Ostani, M. (2017). Semantic web and its applications in knowledge management. *Knowledge and Information Management*, 3(3), 21-32. (in Persian)
- Raza, M. Z., & Warraich, N. F. (2017). Impact of semantic web technologies on digital collections of libraries. *The 8<sup>th</sup> ALIEP Conference on the International Forum on Data, Information, and Knowledge for Digital Lives*, Thailand. <https://www.researchgate.net/publication/326405579>
- Sharifi, S., Shabanzad, M., & Fayyaz, S. (2012). The role of semantic web in information retrieval. *Journal of Knowledge Studies*, 4(12), 41-52. (in Persian)
- Tešendic, D., Krsticev, D. B., & Surla, B. D. (2011). XML in the BISIS library management system. *Novi Sad J. Math.*, 41(2), 131-148.
- Yadagiri, N., & Ramesh. P. (2013). Semantic web and the libraries: An overview. *International Journal of Library Science*, 7(1), 80-94.