

نقش کتابدار داده‌ها در علم‌سنجی و زمینه‌های مرتبط

امیررضا اصنافی^۱ | ساجده عبدی^۲

۱. عضو هیئت علمی گروه علم اطلاعات و دانش شناسی دانشگاه شهید بهشتی (نویسنده مسئول) aasnafi@gmail.com

۲. کارشناس ارشد علم اطلاعات و دانش شناسی، مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، abdi@nrisp.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱/۲۸ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۲/۲۴

چکیده

هدف: پژوهش حاضر در نظر دارد به اهمیت مبحث کتابدار داده‌ها و نقش آن در حوزه علم‌سنجی و سایر زمینه‌های مرتبط پردازد.

روش پژوهش: این مقاله از نوع گردآوری است و با روش پژوهش اسنادی به شیوه بررسی متون انجام شده است.

یافته‌ها: کتابدار داده دارای مهارت‌های منحصربه‌فردی همچون مدیریت دسترسی، سواد داده، مجموعه‌سازی، نظارت دیجیتال، پشتیبانی انتشار و توسعه سیاست است. از طرفی نگهداری و بایگانی داده‌ها، فناوری‌های رایانه‌ای، ارزیابی علم و فناوری، ارتباطات علمی و مدیریت داده پژوهش، به صورت مشترک از جمله مهارت‌های کتابدار یا مشاور داده، کتابدار سیستم، علم‌سنج و یا مدیران محسوب می‌شوند.

نتیجه‌گیری: با ظهور کتابدار داده، فرصت‌های شغلی جدیدی برای کتابداران ایجاد شده است. در آسیا مبحث کتابدار داده هنوز ناشناخته است و لازمه بهره‌برداری مناسب از آن، ارائه تعریف و تدوین درس در دانشگاه‌ها، گسترش دامنه‌های کاربردی فارغ‌التحصیلان و در ادامه ایجاد ردیف‌های شغلی در مراکز گوناگون است.

واژه‌های کلیدی: داده، کتابدار داده، کتابداری داده، مهارت‌های کتابدار داده، علم‌سنجی

مقدمه

مبحث «کتابدار داده‌ها»^۱ به مثابه مفاهیم پارادایمی هستند که در طول زمان، از حالتی به حالت دیگر تغییر یافته‌اند به صورتی که براساس نیاز تحولی شگفت در عملکردشان، به شکل نوین ایجاد می‌شود. لذا مطرح کردن نقش «کتابدار داده‌ها» در زمینه‌های مختلف، لزوم توجه به مآل آن، از حیث علمی و تاریخی را طلب می‌نماید تا مباحث پایه‌ای آن همچون چراغ راهنمایی برای پیشرفت روند مطالعات آتی، به صورت روشن و شفاف را دامن زند. داده‌ها، واحدهایی از اطلاعات، اغلب عددی هستند که از طریق مشاهده به دست می‌آیند. به تعبیر دیگر، داده‌ها مجموعه‌ای از مقادیر متغیرهای کمی یا کیفی در مورد یک یا چند نفر یا اشیاء هستند (سازمان همکاری اقتصادی و توسعه،^۲ ۲۰۰۸)، در حالی که یک داده (واحد داده) مقدار واحدی از یک متغیر است (اداره آمار استرالیا، ۲۰۱۳). بلیکر، ورهوف و ورنینگ^۳ (۲۰۲۰) معتقد است داده، تمامی اشیاء^۴ پیرامون را شامل می‌شود که در بافت‌های گوناگونی از نظر معنایی تجلی پیدا می‌کنند و تا رسیدن زمان موعود، از موجودیت آن‌ها بهره‌برداری نمی‌شود. به عبارتی داده، هر چیزی مانند تصویر، صدا، عدد و هر آنچه که به ذهن می‌رسد همچون حس بویایی، شنوایی و لامسه را شامل می‌شود و در زمان و مکان ایده‌آل مورد پردازش^۵ قرار می‌گیرد و مبنای اولیه اطلاعات و دانش انسان‌ها را شکل می‌دهد. غالباً در گذشته احساس می‌شد، داده اساساً بی‌معناست ولی امروزه داده همراه با ظرفیت‌های کارکردی، خاصیتی، تنوع و پیچیدگی در نیازها توانسته است در دنیای علم و قدرت و ثروت پیشرو باشد و از دنیای مطلق و صرف اشیاء، فاصله بگیرد. بدین ترتیب، در عصر حاضر «داده» از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است و برخلاف گذشته، از آن به عنوان یک مجموعه شیء ناهماهنگ یا مفهوم پردازش نشده یاد نمی‌شود. پس آنچه حائز اهمیت است مقام بالای داده‌های اولیه در دنیای پیرامون و بهره‌گیری از آن‌ها

توسط متخصصان و سیاستگذاران در بسترهای مورد نیاز حتی خارج از چارچوب فرایندهای پردازشی است. تازه‌واردان به حرفه‌های اطلاعاتی در راستای بهبود خدمات کتابخانه با استفاده از تجزیه و تحلیل داده‌ها، باید تجهیز شوند تا به همان اندازه که به طور سنتی با اطلاعات متنی سروکار دارند، به بهترین وجه با اشکال مختلف داده‌ها برخورد کنند. لذا، مأموریت، نقش و تجربه کتابخانه‌های ملی، عمومی، تخصصی، دانشگاهی و سایر کتابخانه‌ها به عنوان سازمان‌های اطلاعاتی در گذر زمان، آن‌ها را به عنوان گروهی علاقه‌مند معرفی کرده که نقش جدیدی در پس‌زمینه آن‌ها با عنوان کتابدار داده مطرح شده است. کتابدار داده یا مشاور داده^۶ و حوزه‌هایی همچون علم‌سنجی مفاهیمی هستند که با داده و اشکال نوین آن سر و کار دارند و دسترس‌پذیری و کاربردپذیری آن را با استخراج کارآمد داده، تحلیل، ارزیابی و مصورسازی، میسر می‌سازند. دانشگاه بریتیش کلمبیا^۷ (۲۰۲۱) در کانادا علاوه بر ارائه خدماتی همچون معرفی منابع مرجع، شیوه‌های کار با نرم افزارهای مدیریت اسناد، یک مخزن داده‌های پژوهش با عنوان Abacus را طراحی کرده و به کاربران آن دانشگاه اجازه داده تا از امکان جستجو در میان هزاران داده پژوهشی بهره‌مند شوند و در تدوین آثار خود از آنها استفاده کنند. در کشور همسایه کانادا یعنی ایالات متحده دانشگاه پنسیلوانیا^۸ (۲۰۲۱) با ارائه خدمات مدیریت داده‌های پژوهش به کاربران کمک شایانی به پیشرفت پژوهش در این دانشگاه نموده است. در این دانشگاه پژوهشگران متناسب با موضوع مورد علاقه می‌توانند از طیف وسیع منابع و راهنمایی‌های کتابداران داده‌ای در قالب جعبه ابزار مدیریت داده‌های پژوهش استفاده کنند. لذا متخصصان، پژوهشگران و سیاستگذاران مراکز گوناگون در پژوهش‌های علمی در جهت پیشرفت و توسعه دامنه فعالیت‌های خود و ارتقاء سلامت جامعه از کتابداران داده به عنوان دستیار پژوهشی استفاده می‌نمایند. پژوهش حاضر در پی این مسئله است که با توجه به ظهور و

1. Data Librarian

2. OECD: Organization for Economic Cooperation & Development

3. Bleeker, Verhoeff & Werning

4. Object

5. Processing

6. Data Stewardship

7. University of British Columbia,

<https://abacus.library.ubc.ca/>

8. University of Pennsylvania

افزونی نیازها، افزایش حجم داده‌ها را به دنبال دارد و به تبع آن، دامنه ناآگاهی افراد در جهت بهره‌برداری بهینه از داده‌ها گسترش یافته و حتی منجر به کسب اطلاعات جعلی در سطح جامعه، جهل به شرایط فعلی، انجام مکرر آزمون و خطاهای گذشته و در نهایت عدم پیشرفت در سطوح گوناگون می‌شود. جهل به آینده نیز سوغات جهل به گذشته و جهل به وضعیت حال است که تنظیم تدابیر و روند سیاستگذاری‌های آینده را مخدوش می‌نماید. در نتیجه انتخاب صحیح از بین حجم عظیم داده‌ها بر مبنای نیاز فرد، ملاک اساسی نقش داده در پیشینی برنامه‌های آینده است. داده باز^۴، با مفهوم در معرض استفاده و قضاوت قرار دادن داده‌ها، مبحث دیگری است که با دسترس‌پذیری داده‌ها و مورد ارزیابی قرار گرفتن آن‌ها همراه است و همچنین با سلامت روح، سلامت جسم و سلامت علم سر و کار دارد.

داده، اطلاعات، دانش، خرد

داده، اطلاعات^۵، دانش^۶ و خرد^۷، (DIKW) یک سلسله مراتب چهار لایه است که در آن هر لایه ویژگی‌های مشخصی را به مورد قلبی اضافه می‌کند (نمودار ۱). داده‌ها مهم‌ترین سطح است؛ اطلاعات زمینه را اضافه می‌کند؛ دانش، چگونگی استفاده از آن را روشن می‌سازد و خرد، چرایی و زمان استفاده از آن را بیان می‌نماید. (جیفا^۸، ۲۰۱۳)

DIKW سلسله مراتبی است که برای درک تحلیل و اهمیت و محدودیت کارهای مفهومی مفید است. DIKW در درجه اول در زمینه‌های علم اطلاعات و مدیریت دانش استفاده می‌شود. علاوه بر این، در دانش باید بین دانش صریح و دانش ضمنی تفاوت قائل شد. غالباً رایانه و فناوری اطلاعات به راحتی با دانش صریح کنار می‌آیند، اما به سختی با دانش ضمنی برخورد می‌کنند. میلان زلنی^۹، جزئیات سلسله مراتب DIKW را در سال ۱۹۸۷ بیان می‌کند.

گسترش نسل فناوری‌های نوین اطلاعاتی، ایجاد شغل جدید کتابدار داده برای کتابخانه‌ها امری حیاتی تلقی می‌شود. لذا شناخت ویژگی‌ها و مهارت‌های کتابدار داده در خصوص تشویق مدیران کتابخانه‌ها جهت بسترسازی و ایجاد انگیزه مطالعه و کسب تجربه در این حوزه توسط کتابداران از اهداف این پژوهش است تا اینکه در چرخه کارآمدتری فعالیت داشته باشند.

کارآمدی داده

امروزه داده از منظرهای گوناگونی مورد توجه قرار می‌گیرد. فناوری، داده را به سرمایه جدید تبدیل کرده است. به عنوان مثال، نفت، داده خامی است که به عنوان سرمایه، می‌تواند با استفاده از ابزارهای پیشرفته، از جهات گوناگونی مورد استفاده قرار گیرد و در صورت بهره‌برداری صحیح جامعه‌ای را به تعالی رساند. بنابراین، در عصر حاضر، داده حوزه‌های علمی و پژوهشی در زمینه‌های گوناگون اقتصادی، اجتماعی و تجاری، اشکال و قالب‌های جدید و بروزی را در تعاملات اجتماعی و تبادلات تجاری سبب شده است، بطوری که میل و استقبال از جستجوی داده‌های اولیه در تحقیقات بیشتر از اطلاعات و دانش تمام عیار است تا در شکل‌گیری مطالعات و برنامه‌ریزی آینده نقش ایفا کند. لذا برای تجمیع و پس‌انداز اندوخته‌ها و سرمایه‌های اولیه در ایجاد تعاملات و مشاغل و حرفه‌های بکر و نوین، برداشتن گامی به عقب ضروری به نظر می‌رسد. از این جهت، نمی‌توان ادعا داشت که "داده"، تنها منحصر به انتشارات^۱ (کتاب، مقاله، پروانه ثبت اختراع و نشریات) است؛ بلکه هر آنچه مورد استفاده همه توده‌های جامعه (چه قشر عامه مردم و چه قشر متخصصان و پژوهشگران) در سطوح مختلف باشد، داده محسوب می‌شود. جامعه‌ای که برای رفع نیازهای روزانه درصدد بهره‌گیری مستمر از داده‌های ارقام، واژگان و نمودارها می‌شود از جایگاه جامعه اطلاعاتی^۲ به سمت جامعه داده‌ای^۳ در جهت توسعه و بهسازی فعالیت‌های مؤثر خود، گامی عقب‌تر برداشته است (بلیکر، ورهوف و ورینگ^۳، ۲۰۲۰). از جهت دیگر، گذشت زمان و

4. Open Data

5. Information

6. Knowledge

7. Wisdom

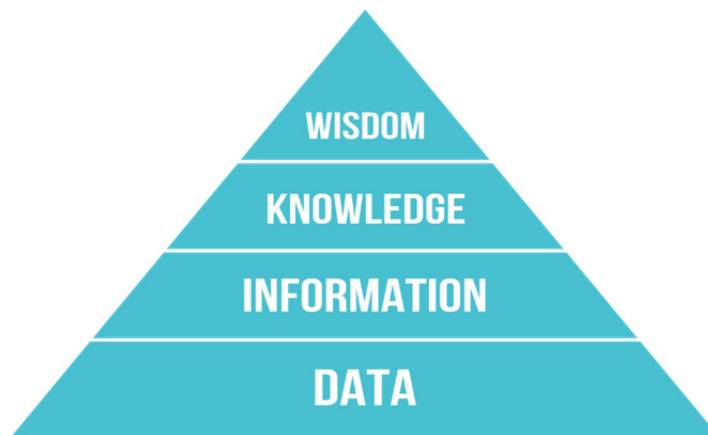
8. Jifa

9. Milan Zeleny,

1. Publication

2. Information Society

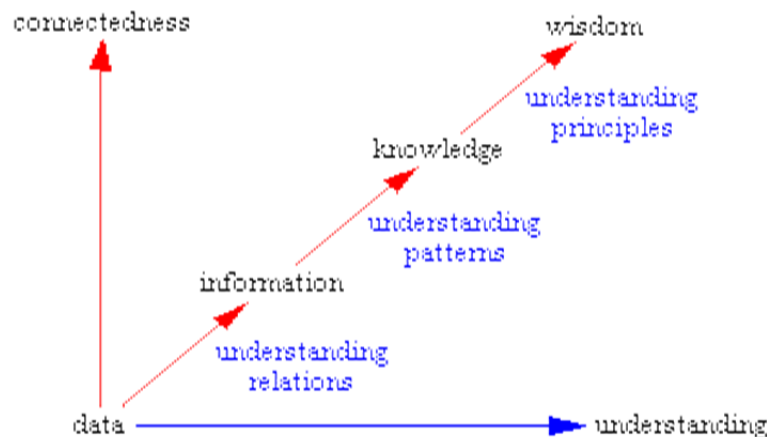
3. Data Society



نمودار ۱. تفاوت سطح دانش در داده‌کاوی؛ میلان زلنی، ۱۹۸۷

می‌سازد. البته اشاره به این سلسله مراتب توسط زلنی (۱۹۸۷) پیش‌تر از سخنرانی آکف (۱۹۸۹) بود، اما به نظر می‌رسد که افراد بیشتری در خصوص سلسله‌مراتب DIKW از ایده آکف خبر داشتند. به ویژه اینکه او "درک" بین دانش و خرد را اضافه کرد. افزون بر این بلینگر، کاسترو و میلز (۲۰۰۴) ایده آکف را در شکلی به تصویر کشیده بودند (نمودار ۲) که در آن توجه بیشتری به "درک" می‌شود.

سلسله مراتب داده، اطلاعات و دانش از دهه ۸۰ تا ۹۰ قرن ۲۰ در حوزه فناوری اطلاعات مورد استفاده قرار گرفته است. برای بهره‌گیری از دانش، اغلب از داده‌پردازی و متن‌کاوی استفاده می‌شود و با ظهور اینترنت، از وب‌کاوی برای بهره‌گیری از دانش نیز شده است. (جیفا، ۲۰۱۳) میلان زلنی در سال ۱۹۸۷ به جزئیات مربوط به سلسله‌مراتب DIKW می‌پردازد و سلسله‌مراتب DIKW را با معادل‌سازی داده‌ها، اطلاعات، دانش و خرد روشن



نمودار ۲. سیر تکامل پیشرفت داده؛ بلینگر، کاسترو و میلز (۲۰۰۴)

سازماندهی داده‌ها بستگی دارد (استافورد^۱، ۲۰۰۹). در صورتی که داده مبهم باشد و زیرساخت اولیه مستحکم نباشد، ضعف‌های عمیقی در بهره‌گیری از اطلاعات، دانش و رسیدن به

پایه‌ای‌ترین زمینه برای بهسازی جامعه در زمینه دستیابی به اطلاعات، دانش و خرد، دسترسی به داده‌های پاک و مناسب است (نمودار ۲). با سازماندهی هوشمند داده‌هاست که اطلاعات منتقل می‌شود و اینکه چه اطلاعاتی منتقل می‌شود، به نحوه

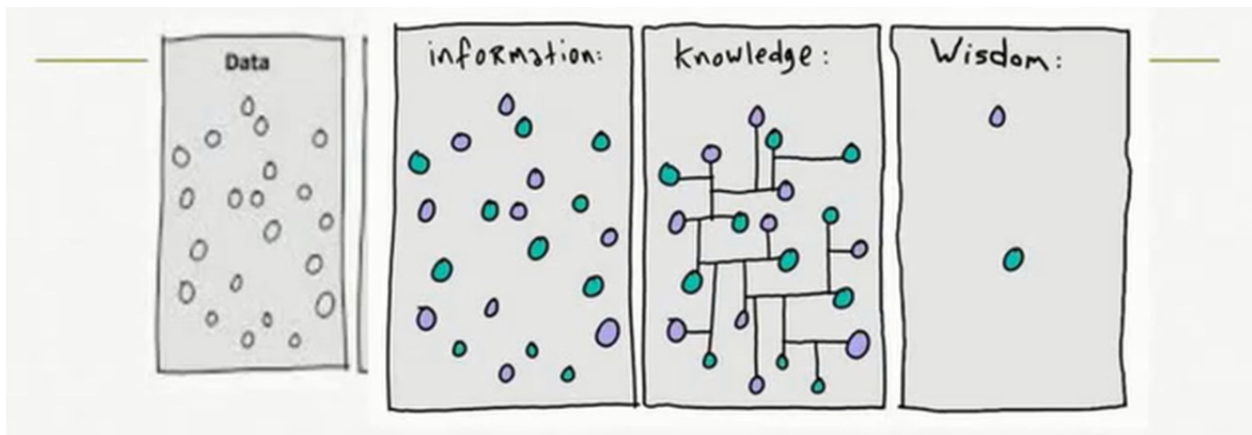
¹ Stafford

می‌گیرد. عقل و خرد قادر است براساس دانش، اطلاعات و داده‌ها، تصمیمات ارزشمند و سیاست‌گذاری‌های مناسبی را اتخاذ کند. اتخاذ سلسله‌مراتب داده تا خرد، مبنی بر بهره‌گیری از داده قوی تا بهره‌مندی از خرد کامل، مبحثی بسیار پراهمیت است (جیفا، ۲۰۱۳).

نگاهی دیگر به سیر تکامل داده تا خرد (شکل ۱)، نشان می‌دهد حتی داده در ابتدایی‌ترین و خاکستری‌ترین حالت می‌تواند قابل استفاده باشد و الزاما مبهم بودن یک داده، به سیر تکامل دانش و خرد، خللی وارد نمی‌کند. در کتابی با عنوان «علم اطلاع‌رسانی در نظر و عمل» از ویکری (۱۳۸۰)، اشاره شده است؛ ذهن انسان قادر به درک تمامی داده‌های پیرامون خود نیست و صرفا به کنجکاوی اطلاعات آگاهی بخش و کارآمد می‌پردازد که بر ساختار ذهنی وی تأثیرگذار باشد و خلثی را قطعیت و عینیت بخشد. از این رو، داده در جامعه بشری نقش بسزایی دارد و یک کتابدار داده نه تنها باید دارای درک اهمیت داده باشد بلکه باید به رواج اهمیت نقش داده در جامعه کمک نماید و در ارتقاء مهارت‌های فنی، حرفه‌ای و زندگی افراد بکوشد.

خرد، پیش می‌آید. چگونگی گذر از مراحل و فرایند داده تا مراحل عالی خرد، موضوعی مهم است و بستگی به داده‌های اولیه‌ی ارزشمندی دارد که بایستی در بسترهای مورد نیاز کاربران وجود داشته باشد (آکف، ۱۹۸۹).

داده‌ها حقایقی هستند که جهان پیرامون و وضعیت موجود را توصیف می‌نمایند و توان تصمیم‌گیری افراد در موقعیت‌های مختلف را بهبود می‌بخشد. داده‌ها مشاهدات اندازه‌گیری شده‌ای هستند که می‌توانند انتقال یابند و پردازش شوند. اگر نظرات را در یک نظرسنجی جمع‌آوری کنیم، این اندازه‌گیری‌ها داده هستند. امکان تغییر و تبدیل داده‌ها به بهترین شکل و قابل ملموس نیز از دیگر خصوصیات داده‌ها به شمار می‌آیند به طوری که افزودن ارزش به آن‌ها به ایجاد اطلاعات منجر می‌شود. همچنین با قرار گرفتن داده‌ها در متن، می‌توان آن‌ها را به اطلاعات تبدیل کرد. مجموعه‌ای از داده‌های خلاصه و متنی، اطلاعات هستند. وقتی انسان‌ها داده‌ها و اطلاعات را پردازش می‌کنند، دانش را توسعه می‌دهند. دانش همان چیزی است که مردم "می‌دانند" و از ترکیب یافته‌ها و پیش‌داشته‌ها برای دستیابی به دانش، نشأت



شکل ۱. سیر تکامل داده تا خرد

برخوردار است. البته تمامی افراد و نه فقط مدیران، در مراحل مختلف زندگی همچون انتخاب شغل مناسب، محل اسکان و خرید محصول جدید در معرض تصمیم‌گیری قرار می‌گیرند و به داده مورد نظر احتیاج دارند. همچنین مدیران نیز در عرصه رقابت با شرکت‌های هم‌تا، نیاز به داده راهبردی و عملیاتی مورد توجه

تصمیم‌گیری مدیران و پایش علم و فناوری

تصمیم‌گیری^۱، یکی از مهم‌ترین و شاید سخت‌ترین وظایف مدیران است؛ به‌ویژه تصمیم‌گیری‌های اساسی و کلان در حوزه‌های پایش و ارزیابی علم و فناوری از جایگاه والایی

^۱. Decision making

می‌نمایند (نوت، ۲۰۱۱).

دارند و براساس چارچوب‌های مشخص، تصمیم‌گیری‌های بنیادین و اساسی گرفته می‌شود و بهترین حالت موجود را انتخاب



شکل ۲. انواع تصمیم‌گیری مدیران متناسب با داده‌ها (قاضی زاده فرد، ۱۳۷۶)

و خدمات فناورانه توسط کتابدار داده می‌تواند از منابع گوناگونی همچون وب جهان گستر^۲، خزنده‌ها در وب^۳، داده‌های کیفی^۴، داده‌های کمی^۵ صورت پذیرد (کورئا و دی مورا فریرا دانیلویچ ۲۰۱۵).

کتابدار داده‌ها

با توجه به رشد حجم داده‌ها و آمارها، جوامع به انتقال از عصر اطلاعات به دوران کلان داده‌ها روی آورده است. علاقه محققان به داده‌های بزرگ و تحقیقات الکترونیکی منجر به اختصاص عنوان شغل جدیدی به کتابداری با عنوان کتابدار داده شده است (خان و دو^۶، ۲۰۱۷). کتابدار داده فردی از جامعه کتابخانه است که در امر نگهداری و بایگانی داده‌ها، آموزش دیده و متخصص است (ساون و براون^۷، ۲۰۰۸). کتابدار داده به

معیار و ملاک برای تصمیم‌گیری، شاخص‌های منتخب مدیران جهت ارائه به مشاوران است. در این عرصه، مشاوران زبده، کارکشته، فنی و کاربلد همچون کتابدار داده می‌توانند در تصمیم‌گیری‌های علم‌سنجان و متخصصان، نقش بسزایی ایفا نمایند و به راهنمایی ایشان در فرایندهای گوناگون علمی بپردازند. از این رو، آشنایی مشاوران به عوامل گوناگون، منابع گوناگون، حجم عظیم اطلاعات در اینترنت و در آخر توانایی جمع‌آوری داده‌ها در اخذ بهترین تصمیم‌گیری بسیار پراهمیت است. گردآوری داده‌ها و تجزیه و تحلیل کردن و یا مصورسازی آن‌ها در یک نظام قابل فهم برای ارائه به مدیران، از جمله وظایف کتابداران داده است که نقش اساسی در ارائه مشاوره به متخصصان در تصمیم‌گیری دارند (کورئا و دی مورا فریرا دانیلویچ^۱، ۲۰۱۵).

جمع‌آوری داده‌های گوناگون نظیر ثبت اختراعات، مقالات علمی، گزارش‌های فنی، اطلاعات مربوط به ثبت اختراعات، شامل نام اختراع، ثبت‌کننده، تاریخ، کلیدواژه‌ها، متن، محصولات

2. World Wide Web
3. Web Crawlers
4. Qualitative parameters
5. Quantitative parameters
6. Khan & Du
7. Swan and Brown

¹. Correa & De Moura Ferreira Danilevicz

سروکار دارد و مرز کاملاً مشخصی نمی‌توان بین آن‌ها قائل بود. کتابدار داده همچون یکی از کارکردهای علم‌سنج می‌تواند داده‌های مرتبط با هدف و رتبه دانشگاه در نظام‌های رتبه‌بندی بین‌المللی را تفسیر و در اختیار دانشگاه قرار دهد، لذا در اختیار داشتن حجم زیادی از داده‌ها نمی‌تواند سودمند باشد و با تفسیر کتابدار داده در یک زمینه قابل بهره‌برداری خواهند شد. سطوح فعالیت کتابدار داده بستگی به موقعیت وی یا اولویت نگرش پیشرفت در سازمان مربوطه دارد. از این رو، کتابدار داده فراتر از یک کتابدار مرجع^۳ که در جهت رفع نیازهای فوری مراجعه‌کنندگان تلاش می‌نماید، دستیار پژوهشی است که در توسعه عرصه پژوهشی نقش چشمگیر و فراگیری دارد (ایفلا، ۲۰۱۹).

همان‌طور که برای یک حرفه در حال ظهور انتظار می‌رود، نظرات کتابداران داده در مورد انواع تخصص‌های مهم مورد نیاز این حرفه متفاوت است و انواع کارهایی که کتابداران مختلف داده انجام می‌دهند ممکن است به طور گسترده‌ای متفاوت باشد. وجود دو گروه از متخصصان مشابه، که در اینجا به عنوان متخصصان موضوعی^۴ و متخصصان داده^۵ توصیف می‌شوند، حاکی از آن است که کتابداری داده ممکن است یک نقش واحد نباشد، بلکه نقشی است که به افراد حرفه‌ای اجازه می‌دهد تا در زمینه‌های مربوط به علائق خود یا نیازهای کاربران خود تمرکز کنند (فدرر^۶، ۲۰۱۸).

با این حال، انجمن کتابخانه‌های آمریکا^۷، تخصص‌ها و مهارت‌هایی را برای کتابداری حقوق، کتابداری پزشکی، کتابداری مدارس، کتابداری جوانان و کتابداری موسیقی ارائه می‌دهد ولی در این بین اصطلاح «کتابدار داده» دیده نمی‌شود. با بررسی متون به نظر می‌رسد نخستین بار عبارت کتابدار داده، در مقاله ساون و براون، ۲۰۰۸ مطرح شده باشد. آنها در مقاله خود بیان می‌کنند که کتابداران داده "افراد هستند که در جهت مراقبت، حفظ و بایگانی داده‌ها تخصص دارند و در این زمینه

مجموعه‌ای از مهارت‌ها و ویژگی‌های خاص و پیچیده نیاز دارد. انتظار می‌رود که کتابدار داده، چرخه زندگی داده و بهره‌برداری از آن را درک نماید.

اغلب اوقات، کاربران یا مدیران، نیاز به گزارش‌هایی دارند که در قالب منابع خاکستری هستند و قابل رؤیت و قابل استفاده در هر زمان و مکان نیستند. کتابدار داده با تسط بر منابع مرجع و اطلاعاتی پیرامون خود می‌تواند داده‌های مورد نیاز کاربران را گردآوری نماید و در اختیار آن‌ها قرار دهد. تسلط کتابدار داده بر انواع مقالات، ثبت اختراعات و منابع خاکستری می‌تواند منجر به فراهم آوردن داده‌های گوناگون در قالبی دست‌یافتنی و کاربردی برای مدیران شود. در صورتی که تخصص یک کتابدار سنتی به زبان ساده، شناخت کامل رشته کتابداری و آشنا بودن به تمام علوم برای پیدا کردن هر چه سریعتر موضوع برای مراجعه‌کننده است و به جهت فارغ بودن از کسب مهارت‌ها و شایستگی‌های ملزوم در فرایند ارتباطات علمی پیچیده نمی‌تواند مؤثر باشد (آدام^۱، ۲۰۲۱). البته اغلب کتابداران سنتی به دلیل عدم درک صحیح نسبت به مسائل روز، از جایگاه و منزلت واقعی خود فاصله گرفته‌اند تا آنجا که تعداد زیادی از کتابداران مرجع کتابخانه‌های عمومی به دلیل تعارض یا ابهام نقش در کار، فرسودگی شغلی را تجربه کرده‌اند (راسون گراب و مارشال^۲؛ ۲۰۰۹). کتابدار داده یا مشاور داده با حجم عظیمی از داده‌ها سروکار دارد. انواع نمودارها، اعداد، ارقام، اشکال مختلف تحلیلی، برای کاربران قابل درک و فهم نیست و منجر به سردرگمی برای دستیابی به داده دلخواه می‌شود. کتابدار داده با تنظیم و مدیریت آن‌ها می‌تواند به عنوان یک دستیار در کنار کاربران و متخصصان قرار می‌گیرد و گاهی اوقات، با حرکت گام به گام در کنار آن‌ها، ارائه توضیحات مبسوط و تحلیل فراز و فرودهای مالی و علمی حوزه مورد نظر به قابل فهم کردن داده‌ها کمک می‌نماید (ساون و براون، ۲۰۰۸).

یک علم‌سنج نیز مانند کتابدار داده با داده‌های گوناگونی همچون داده کمی و کیفی، انواع شاخص‌ها و نمایه‌های استنادی

3. Ready Refrence

4. Subject specialists

5. Data specialists

6. Federer

7. The American Library Association (ALA)

1. Adam

2. Rathbun-Grubb & Marshall

در زمینه‌های گوناگون متغیر شده است. ذخیره‌سازی، جستجو و بازیابی داده‌ها به کارهای کتابداران اضافه شده است (ایفلا^۷، ۲۰۱۹).

با توجه به اهمیت مدیریت، نگهداری طولانی‌مدت و ذخیره‌سازی اطلاعات در دنیای آکادمیک با استفاده از صفحه‌گسترده^۸، پایگاه داده، دفترچه یادداشت دیجیتال^۹ و ...، اهمیت مدیریت، نظارت و بایگانی داده‌ها رو به فزونی یافته است (بل، هی و سزالای^{۱۰}، ۲۰۰۹).

در این زمینه عبارات eScience و eResearch، مجموعه‌ای از روندها را توصیف می‌کنند که به طور بنیادی مسیر علم را تغییر می‌دهند. یکی از مؤلفه‌های اساسی در این زمینه، ارتباطات علمی است که یکی از برجسته‌ترین حوزه‌های مورد علاقه توسط کتابخانه‌ها است. جنبش علم باز^{۱۱}، به نوبه خود، چشم‌اندازهای اتخاذ شده در تولید و انتشار علمی را به طور بنیادی تغییر می‌دهد و رویکردهای جدیدی را در تحقیقات و ارتباطات علمی نمایان می‌سازد. این جنبش در دانشگاه‌ها و دانشمندان سراسر جهان به طور قابل توجهی در حال رشد است (جیانینی و مولینو^{۱۲}، ۲۰۱۹).

مهارت‌های کتابدار داده

کتابدار داده از بسیاری مهارت‌های ویژه برخوردار است که بستگی زیادی به محیط کار دارد. شناسایی دو زیرگروه اصلی از کتابداران که توسط مطالعات خوشه‌ای صورت گرفت، به دلیل تأثیر اهمیت آنها مهم تلقی می‌شود. مؤسسات آموزشی و سایر فرصت‌های آموزش حین کار ممکن است بهتر باشد بر روی «مهارت‌های نرم»^{۱۳} شامل مهارت‌های بین فردی، نوشتاری و ارائه تمرکز کنند زیرا این امر از نگاه کتابداران داده از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (گلدشتاین^{۱۴}، ۲۰۱۹). کتابدار داده نگران ارائه

آموزش دیده شده اند. این تعریف حاکی از آن است که با توجه به تحول در نیاز به داده‌ها توسط کاربران و تغییرات نقش کتابخانه‌ها از نگهداری منابع مکتوب به عرضه کننده داده و اطلاعات، نقش کتابدار داده یک موقعیت حرفه‌ای در کتابداری دانشگاهی و پژوهشی است که وظایف پشتیبانی از تحقیق الکترونیکی و مدیریت داده‌های تحقیق را انجام می‌دهد.

کتابداری داده‌ها

داده‌ها در یک وضعیت ثابت ذخیره می‌شوند و می‌توانند در هر نقطه، توسط هر کاربر، قابل دسترس باشند. کتابداری داده‌ها^۱ ریشه در علوم اجتماعی دارد. به طور خاص، ایجاد خدمات داده و بایگانی داده‌ها، در انگلستان (خدمات بایگانی داده^۲) و در ایالات متحده و کانادا (خدمات کتابخانه داده^۳)، یک عامل اصلی برای ظهور کتابداری داده است (سملر، پینتو و روزادوس^۴، ۲۰۱۹).

کتابداری داده‌ها ویژگی‌ها، نقاط و مرزهای اشتراک فراوانی با حوزه کتابداری به صورت عام دارد. به طور کلی کتابداران به کاربران کمک می‌نمایند تا اطلاعات را جستجو، ارزیابی و استفاده نمایند و نقطه اشتراک بین کتابداری عام و کتابداری داده محسوب می‌شود. لذا بسیار حائز اهمیت است که کتابدار داده با مباحث پایه‌ای و عقبه فلسفی داده آشنا باشد و با شناسایی اهمیت آن در جامعه در راستای برآورده‌سازی نیاز افراد و تأمین خواسته آن‌ها در زمینه‌های مختلف، کارآمد و کوشا باشد. ایده کتابداری داده به عنوان یک زمینه جانبی برای کمک به دسترسی و ذخیره‌سازی داده‌های تولید شده توسط محققان دانشگاهی و به عنوان گسترش فعالیت‌های کتابخانه‌ای سنتی و اطلاعاتی مطرح شده و بدون شک دارای مزایای سازمانی، سیاسی و تاکتیکی بسیاری است (رایس و ساوتال^۵، ۲۰۱۶). کشف و برنامه‌ریزی مدیریت داده از جمله فعالیت‌های عمده کتابداری داده‌هاست. با ظهور کلان داده^۶ها و اهمیت بیشتر یافتن داده‌ها نقش کتابداران

7. Ifla

8. spreadsheets

9. digital notebooks

10. Bell, Hey & Szalay

11. The Open Science (OS)

12. Giannini, Molino

13. soft skills

14. Goldstein

1. Data Librarianship

2. Data Archives Services

3. Data Library Services

4. Semeler, Pinto & Rozados

5. Rice & Southall

6. Big Data

به گفته کاکس، وربان و سن^۷ (۲۰۱۳)، یک کتابدار داده نیاز به کسب شایستگی‌هایی برای پشتیبانی از «مدیریت داده پژوهش»^۸ دارد. مدیریت داده‌های تحقیق را می‌توان جنبه‌ای از سواد اطلاعاتی دانست. علاوه بر این، نقش‌های موجود در ترویج دسترسی آزاد با دستور کار داده باز در «مدیریت داده پژوهش» مرتبط هستند. کتابداران به عنوان یک حرفه کاملاً شبکه‌ای، در به اشتراک گذاشتن دانش، هوشمندانه و سخاوتمندانه عمل می‌کنند، بنابراین می‌توانند نقش مهمی در تکرار سریع اقدامات جالب در کل بخش داشته باشند. در نهایت نقش اصلی یک کتابدار داده، جستجوی تخصص فنی برای به دست آوردن، تجزیه و تحلیل و تفسیر داده‌هاست (سملر و دیگران، ۲۰۱۹).

در میان مهارت‌های دیگر، کتابداران داده باید به فکر اشتراک مهارت‌های یک دانشمند داده باشند. انتظار می‌رود که یک کتابدار داده دارای مهارت‌های منحصربه‌فردی همچون ارزیابی و حفظ داده‌ها، حمایت، ارتقاء، بازاریابی، افزایش آگاهی، هماهنگی فعالیت‌ها در واحدها و سازمان‌ها، مهارت‌های مذاکره و شکایات و حتی مهارت‌های برآورده کردن انتظار مدیریت داشته باشد. یک کتابدار داده همچنین باید از مهارت‌های یک مدیر داده برای حفظ و ارزیابی مقادیر اقتصادی داده‌ها برخوردار باشد. علاوه بر این، وی مهارت توسعه استاندارد را به عنوان مهارت دانشمند داده دارد و از مهارت‌های ارتباطی برخوردار است (شیا و وانگ^۹، ۲۰۱۴).

پس از انقلاب صنعتی اول (انقلاب صنعتی)، انقلاب صنعتی دوم (انقلاب فناوری)، انقلاب صنعتی سوم (انقلاب دیجیتال)، با توسعه انقلاب چهارم صنعتی، و بالطبع تکنولوژی‌ها و مهارت‌های نوظهور آن، یک عدم تطابق بین این انقلاب و مهارت‌های مورد نیاز متخصصان اطلاعات برای حیات به وجود می‌آید. لذا فراهم کردن راه حل‌های ممکن برای چالش‌هایی که متخصصان اطلاعات با آن مواجه هستند، به کاهش شمار بیکاران، مشاغل

خدمات برای مدیریت داده‌ها و نظارت بر آن‌ها در کتابخانه‌های دانشگاهی و سایر سازمان‌های تحقیقاتی است. پیچیدگی داده‌ها می‌تواند به منزله پایه‌ای برای شناسایی مهارت‌های مورد نیاز کتابداران داده باشد (سملر و دیگران، ۲۰۱۹). بدین ترتیب فردی که به عنوان کتابدار داده در مراکز گوناگون به فعالیت می‌پردازد بایستی علاوه بر آشنایی با مفاهیم کلاسیک کتابخانه، کتابدار و فلسفه‌ی هر یک از آن‌ها، از سایر ویژگی‌ها و مهارت‌های تخصصی برخوردار باشد که در ذیل به آن‌ها اشاره می‌شود:

اولین مجموعه مهارت‌های مورد نیاز کتابداران داده شامل مهارت‌های بین فردی و ویژگی‌های رفتاری، مهارت‌های ارتباطی به صورت ارتباط رسمی کتبی و نوشتن مستندات فنی و مطالعات موردی است. سایر ویژگی‌های مرتبط با مشخصات حرفه‌ای کتابدار داده، در خصوص توانایی انطباق با تجارب جدید و جستجوی مداوم جهت به روزرسانی حرفه‌ای است.

مجموعه دوم مهارت‌ها، آگاهی از محیط تحقیقاتی دانشگاه یا سازمان علمی و سیاست‌های مربوط به سازمان بودجه، اقدامات پژوهشی و فعالیت‌های ارزیابی تحقیقات است.

مجموعه سوم مهارت‌ها مربوط به داشتن دانش خاص در زمینه استفاده از داده‌ها، از جمله درک انواع داده‌ها (کمی، کیفی)، استانداردها و طرح‌های فراداده (هسته دابلین، چارچوب توصیف منابع)، مشاغل قانونی و نظارتی (حق چاپ و مشاغل خلاق است) و حفظ داده‌ها.

چهارمین مجموعه مهارت‌ها، مربوط به دانش فناوری اطلاعات از قبیل زبان‌های پایتون^۱، زبان جستجوی ساختاریافته^۲، جاوا^۳ و زبان نشانه‌گذاری توسعه‌پذیر^۴، طراحی و ساختار بانک‌های اطلاعاتی، طراحی کاربرمحور، ابزار پردازش زبان طبیعی، اینترنت اشیا^۵ و داده‌های بزرگ است (کنان^۶، ۲۰۱۶).

1. Python

2. Structured Query Language (SQL)

3. Java

4. EXtensible Markup Language (XML)

5. Internet of Things (IoT)

6. Kennan

7. Cox, Verbaan & Sen

8. Research Data Management (RDM)

9. Xia and Wang

▪ **نظارت دیجیتال^۷:** گرفتن، سازماندهی حفظ و ذخیره‌سازی داده‌های پژوهشی تولید شده توسط دانشجویان و اعضای هیئت علمی؛

▪ **پشتیبانی انتشار^۸:** مشاوره به محققان در زمینه شناسایی، استاد، اشتراک، مجوز و نمایش تأثیر داده‌ها

▪ **توسعه سیاست^۹:** مشاوره با ذینفعان، تهیه پیشنویس و بازبینی اسناد، حمایت از پیگیری و پیاده‌سازی

برای مثال موسسه زیرساخت‌های تحقیقاتی برای مطالعات سیاستی پژوهش و نوآوری (RISIS)^{۱۰} در زمینه‌های مرتبط با مجموعه داده‌ها و سایر سرویس‌های وابسته به آن، خدمات گوناگونی ارائه می‌کند و دانشجویان و فارغ‌التحصیلان جهت آشنایی با دامنه فعالیت‌های این شرکت می‌توانند از تجارب و اندوخته‌های آن بهره‌مند شوند. همچنین دیتا فور ایمپکت^{۱۱} مؤسسه‌ای است که هدف آن بهبود ارزیابی و تأثیرگذاری در عرصه اجتماع و ارتقاء سلامت جامعه با رویکرد داده‌ای است و این هدف جز با تعریف، توسعه، تجزیه و تحلیل و انتشار شاخص‌های جدید برای ارزیابی، کاوش و جمع‌آوری داده‌های "بزرگ" در مورد چالش‌های اجتماعی مربوط به سلامت، مشارکت ذینفعان در فعالیت‌های پروژه و اعتبارسنجی نتایج پروژه و توسعه شاخص‌ها و ابزارهای جدید با استفاده از رویکرد عملی تحقق پیدا نمی‌کند.

تفاوت کتابدار داده‌ها با کتابدار سیستم

کتابدار سیستم^{۱۲} کتابداری است که تعامل سیستم‌های کتابخانه‌ای سازمان‌های مختلف را در زمینه راه‌اندازی و آموزش استفاده از آن‌ها بر عهده دارد. وظایف متعددی برای کتابداران سیستم‌ها تعیین شده است. این افراد باید سیستم‌های رایانه‌ای کتابخانه‌ها را نصب، راه‌اندازی، نگهداری و مدیریت نمایند. به

پاره‌وقت و توانمندی اقتصادی در بین متخصصان اطلاع‌رسانی در این انقلاب جدید کمک خواهد کرد (آیند و کرکوود^۱، ۲۰۲۰).

تربیت کتابدار و مشاور داده‌ها

در ایران فراهم‌آوری زمینه برای تربیت دانشجویان و فارغ‌التحصیلان کتابداری به عنوان متخصصان داده یا کتابدار داده و تأمین آینده شغلی آن‌ها در جامعه به صورت شفاف تعریف نشده است. درحالی‌که در گرایش‌های علم‌سنجی، کتابخانه دیجیتال و مدیریت اطلاعات حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، این امکان برای تربیت نیروی کتابدار داده وجود دارد. از طرف دیگر، تجربه کشورهای مختلف نشان می‌دهد که تربیت کتابدار داده به نحو احسن انجام می‌شود و در عرصه‌های گوناگون برای بهره‌گیری از داده‌ها از این افراد تأثیرگذار استفاده می‌شود و در ردیف‌های شغلی بسیاری وابسته به حوزه کتابداری در سازمان‌ها مشغول به کار می‌شوند.

دانشگاه پیتسبرگ^۲ واقع در ایالات متحده آمریکا وظایف رایج کتابخانه‌ها و کتابداران در نقش کتابدار داده و مشاور داده را به شرح زیر برمی‌شمارد: (فرهنگ اطلاعاتی و مشاور داده^۳، ۲۰۲۰)

▪ **مدیریت دسترسی^۴:** تسهیل استفاده از مجموعه داده‌های خارجی؛

▪ **سواد داده^۵:** کمک به کاربران برای بهره‌برداری از منابع موجود، آموزش دانشجویان و اساتید در حوزه مدیریت داده‌های پژوهشی، آماده‌سازی فارغ‌التحصیلان برای کار با داده‌ها پس از استخدام؛

▪ **مجموعه‌سازی^۶:** حسابرسی و ارزیابی مجموعه داده‌ها، انتخاب و ایجاد فراداده/فهرست‌بندی مجموعه‌های داده انتخاب شده؛

7. Digital curation

8. Publishing support

9. policy development

10. Research Infrastructure for research and innovation policy studies (RISIS), <https://risis.eu/>

11. Data for Impact, <http://www.data4impact.eu/>

12. System's Librarian

1. Ayinde & Kirkwood

2. university of pittsburgh

3. information culture and data stewardship, <https://www.icds.pitt.edu/>

4. Access management

5. Data literacy

6. Collection building

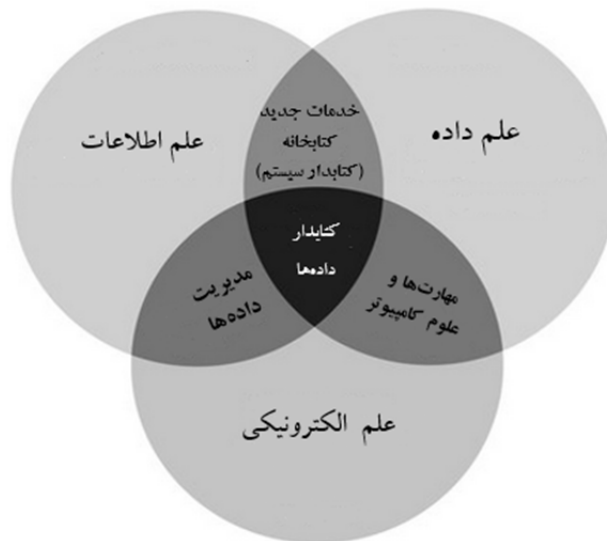
با توجه به تعاریف کتابدار سیستم و کتابدار داده می‌توان برداشت کرد که کتابداران سیستم، پایه اولیه کتابداران داده هستند که از ابزارهای گوناگون پیچیده جهت دسترس‌پذیری داده برای کاربران مختلف در سازمان‌ها و کتابخانه‌ها استفاده می‌کند (نمودار ۳). از طرفی کتابدار سیستم، همان کتابدار داده نوین است که دارای ویژگی‌ها و ملزومات شغلی راه‌اندازی شبکه‌ها، بانک‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی همچون مسئول فناوری اطلاعات مازاد بر سایر مهارت‌های رایج کتابداری مانند میز امانت یا میز مرجع را داراست و رده‌های مختلف شغلی برای دانشجویان حوزه کتابداری را میسر می‌سازد. همانطور که در اواخر دهه ۹۰ میلادی مبحث کتابدار سیستم به اوج رسید و موقیعت‌های شغلی بسیاری در این حوزه تعریف شد. پس کتابدار سیستم، پایه اولیه شکل‌گیری کتابدار داده یا مشاور داده است (سیملر و دیگران، ۲۰۱۹).

عبارت دیگر، حوزه اصلی فعالیت‌های کتابداران سیستم‌ها در رابطه با فناوری‌های رایانه‌ای است (دانش، ۱۳۸۵).

برای کتابدار سیستم‌ها دو تعریف ارائه شده:

الف) کتابدار سیستم‌ها همچون قابله‌ای است که به مراجعه‌کننده یاری می‌دهد تا با استفاده از داده‌ها و اطلاعاتی که گردآوری، ساماندهی، اشاعه و ارزیابی شده، تفکرات و اندیشه‌های جدیدی را خلق کند (مرگان، ۲۰۰۱)

ب) کتابدار سیستم‌ها فردی است که مسئول مدیریت فناوری‌های اطلاعاتی به کار رفته در کتابخانه را برعهده دارد. این تعریف به عمد گسترده بیان شده است زیرا، وظایف و نقش‌های دقیق کتابدار سیستم‌ها بسیار وسیع بوده و به ساختار سازمانی کتابخانه، اندازه آن، تعداد کارکنان و عوامل بسیار دیگری بستگی دارد (جردن، ۲۰۰۳).



نمودار ۳. نمودار ون کتابدار داده، اقتباس از سملر و دیگران (۲۰۱۹)

در زمینه کتابداری سیستم‌ها فعالیت نمایند، ضروری است. این ویژگی‌ها عبارتند از:

۱. انعطاف‌پذیری و تعادل؛
۲. قدرت قضاوت و عدم وجود سوگیری در تصمیم‌گیری‌ها؛
۳. کنجکاوی و تحمل خطرها؛
۴. پیگیری و همچنین ثبات و استقامت در امور؛

ویلسون^۱ (۱۹۹۸) براین باوراست که کتابداران سیستم‌ها زمانی در انجام وظایف محوله موفق خواهند بود که دارای ویژگی‌هایی باشند که بتوانند از آن‌ها در انجام مسئولیت‌های خود استفاده کنند. او همچنین ویژگی‌هایی را برای کتابداران سیستم‌ها برمی‌شمارد که داشتن این ویژگی‌ها برای افرادی که می‌خواهند

^۱. Wilson

متخصصان علم‌سنجی بیش از هر فرد دیگری اهمیت داده‌ها را درک کرده‌اند. آن‌ها سال‌هاست با داده‌های کمی در حال دست و پنجه نرم کردن هستند. سال‌هاست داده‌ها را با استفاده از نرم‌افزارهای نگاشت علم، مصورسازی می‌نمایند و داده‌ها را براساس شاخص‌های گوناگون علم‌سنجی وزن‌دهی می‌کنند و همانند کتابداران داده، بیشتر بر چرخه حیات و استفاده از داده‌ها متمرکز می‌شوند. ولی تأکید کتابداران داده، بر دو حوزه مدیریت داده پژوهشی^۲ و برنامه‌ریزی مدیریت داده^۳ است و همراه با پژوهشگران و برنامه‌ریزان در ساختار مدیریت داده‌ها سرو کار دارند (اواسلد^۴، ۲۰۰۹، ص ۱۷-۱۸). در این راستا کتابدار داده می‌تواند از مهارت‌ها و قوانین علم‌سنجی در تکمیل فرایند پژوهشی و اجرایی خود بهره‌مند شود.

انواع خدماتی که یک کتابدار داده و مشاور داده در حوزه علم‌سنجی می‌تواند انجام دهد در ذیل فهرست شده است (پاپیچ و اسکچیچ، ۲۰۱۸):

- به افراد کمک می‌کند داده‌ها را پیدا کنند، استفاده کنند و درک کنند؛
- به پژوهشگران کمک می‌کنند تا در مورد مباحث و علایق تحقیق خود فکر کنند تا سؤالاتی را ایجاد کنند که با داده‌ها می‌توان به آن‌ها پاسخ داد و به آن‌ها کمک کرد تا تعیین کنند کدام داده برای پاسخ به این سؤال مورد نیاز است؛
- به محققان کمک می‌کنند تا یاد بگیرند که جزئیات کافی در مورد مراحل روش‌شناختی و محیط محاسباتی خود را ذخیره و به اشتراک بگذارند تا محققان دیگر بتوانند روند تجزیه و تحلیل خود را از داده‌های خام گرفته تا شکل‌ها و نمودارهای نهایی، تکثیر و تایید کنند؛
- مشاوره به معاونت‌های پژوهشی دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها درباره سیاست‌گذاری‌های علمی؛
- آموزش استفاده از سامانه‌های بهره‌گیری از داده‌ها؛
- ایجاد ارتباطات: ایجاد شبکه‌های ارتباطی و مشارکتی، همکاری با دیگران و پشتیبانی از کار افراد دیگر؛

۵. مدیریت زمان؛
۶. مدیریت منابع (منظور از منابع، افراد، زمان، فرایند انجام کار، ابزارها و داده‌هاست)؛
۷. پیگیری و همکاری در امور؛
۸. دیرباوری؛
۹. داشتن اطلاعاتی در زمینه مسایل فنی کتابخانه؛
۱۰. حل مشکلات و ارائه راه‌حلهای تحلیلی و روشمند؛
۱۱. تلاش مستمر در جهت دستیابی به اهداف؛
۱۲. داشتن استعداد فنی.

نقش کتابدار و مشاور داده در علم‌سنجی

کاربرد کتابدار و مشاور داده در حوزه علم‌سنجی بسیار گسترده است و خدمات ارزشمندی را در این عرصه به کار می‌گیرند. علم‌سنجی و زمینه‌های مرتبط اعم از اطلاع‌سنجی، کتاب‌سنجی و دگرسنجی، با داده‌ها ارتباط دیرینه و بسیاری دارند و جهت تحلیل راهبردها در حوزه‌های مختلف از آن‌ها بهره می‌برند. هدف بنیادین حوزه علم‌سنجی، بازیابی داده‌های کمی، به تصویر درآوردن آن‌ها، عرضه داده‌ها و به نوعی نقشه راه به سیاست‌گذاران و پژوهشگران در عرصه‌های مختلف است. بنابراین یک کتابدار داده‌ها، نقش مستقیمی را می‌تواند در حوزه‌های علم‌سنجی، وب‌سنجی و زمینه‌های وابسته ایفا نماید (پاپیچ و اسکچیچ^۱، ۲۰۱۸):

آیا کتابدار داده برای علم‌سنجان یک شغل جدید با کارآیی و درآمد بسیار بالا محسوب می‌شود؟ در حقیقت، پاسخ منفی است. برای متخصصان علم‌سنجی و حوزه‌های مختلف، کتابدار داده‌ها بودن یک مفهوم جدید نیست و مرزهای مشترکی بین کتابدار داده و متخصص علم‌سنجی وجود دارد. کتابدار داده با تجربه و خیره در زمینه علم‌سنجی دارای شایستگی و مهارت‌های زیادی است و نقش‌های اساسی و گوناگونی در این عرصه می‌تواند ایفا کند و در توسعه و پیشرفت حوزه نقش مؤثری داشته باشد.

2. Research Data Managment

3. Data Management Plan

4. Evalsed

1. Papić & Eskić

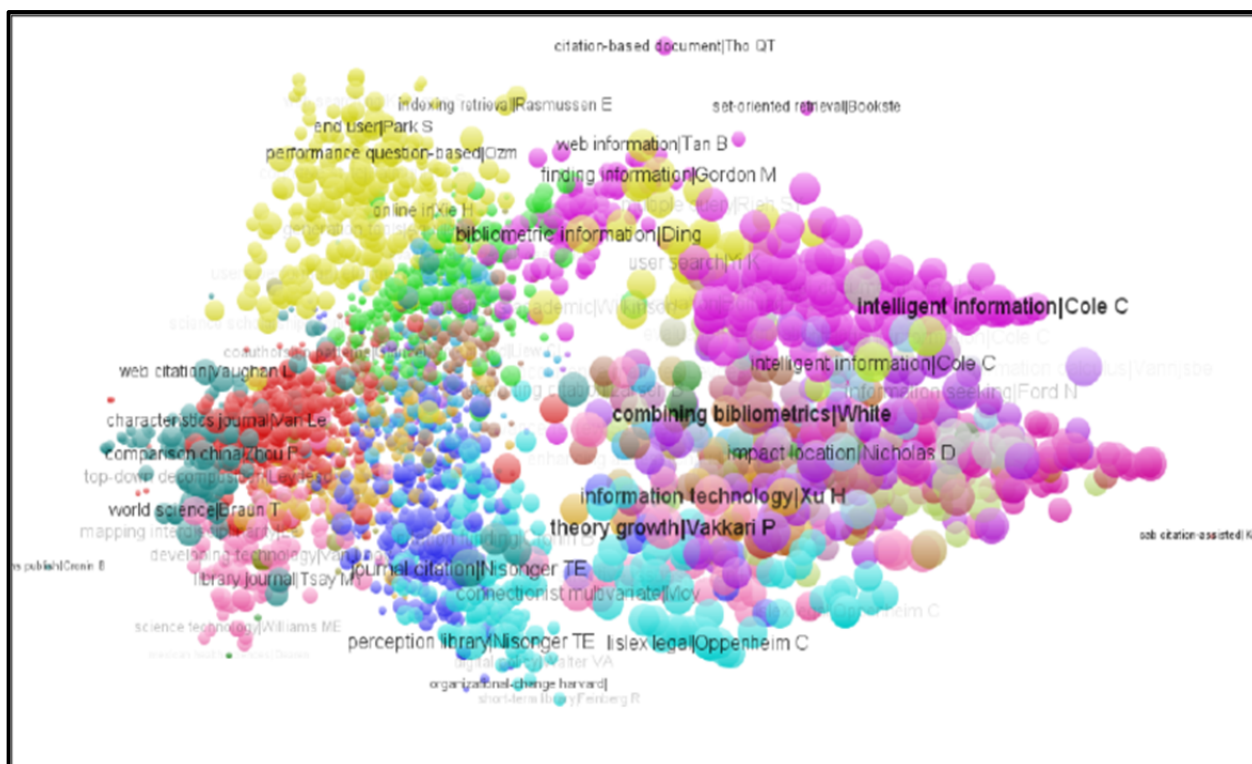
علم‌سنجان همچون استخراج داده، تحلیل، پایش و ارزیابی وبسایت‌ها با بهره‌گیری از ابزارها و برنامه‌های کاربردی در پایگاه‌های گوگل آنالیتیکس، الکسا، پایگاه دایمنشن و آلتمتریکس وجود دارد و از این طریق به بررسی وضعیت پژوهشی سازمان‌ها کمک می‌نماید (صدیقی، ۲۰۲۰).

همچنین کتابدار داده می‌تواند با بهره‌گیری از ابزارهای مصورسازی مانند پاژک، یوسی‌آی‌نت، هیست‌سایت و وی.ا.اس. ویور (شکل ۴) در ترسیم نقشه‌های علمی و ارائه آن‌ها به مدیران جهت تحلیل و تفسیر داده‌ها، مرزهای حیطة کاری خود را گسترش دهد (ایتون، ۲۰۱۷).

▪ طراحی بانک اطلاعاتی: رفع نیاز بانک اطلاعاتی سفارشی اعضای هیئت علمی برای ذخیره و دسترسی به داده‌های تحقیقاتی خود؛

▪ آموزش کارگاه‌ها، جلسات آموزشی در دوره‌های اعتباری، مشاوره‌های تک تک به افراد، راهنمای دانشجویان فارغ‌التحصیل به مشاوران.

موضوعات آموزشی بسته به نیاز مربیان، متفاوت است. بسیاری از جلسات آموزشی حول محور یافتن داده‌ها، شناختن کتاب‌های کددار، تجسم داده‌ها و جدول زمانی در اُمکا، استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی و سایر موضوعات مورد نظر بوده است. براین اساس، اشتراکات بسیاری بین کتابداران داده و



شکل ۲. نمونه‌ای از مصورسازی اطلاعات در نرم‌افزار وی.ا.اس. ویور

مدیران یا معاونت پژوهشی دانشگاه، با استفاده از ابزارهای مصورسازی (شکل ۲) قابل تحلیل و بررسی می‌نماید و در ترغیب مسئولان و بهبود وضعیت فعلی دانشگاه در بین سایر دانشگاه‌ها و سرانجام ارتقاء آن، نقش چشمگیری داشته باشد.

برای مثال، یک کتابدار داده فعال در دانشگاه، رتبه دانشگاه و شاخص‌های آن (داده) را با استفاده از نظام‌های رتبه‌بندی بین‌المللی مانند تایمز^۱ استخراج می‌کند و جهت ارائه داده‌ها به

^۱. Times Higher Education,
<https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings>

جدول ۱. چگونگی توزیع مهارت‌های کتابداری داده در زمینه‌های گوناگون

| مدیران | علم‌سنج | کتابدار سیستم | کتابدار داده | مهارت‌ها |
|--------|---------|---------------|--------------|---------------------------|
| ✓ | | ✓ | ✓ | نگهداری و بایگانی داده‌ها |
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | فناوری‌های رایانه‌ای |
| | ✓ | | ✓ | ارزیابی علم و فناوری |
| ✓ | ✓ | | ✓ | ارتباطات علمی |
| | | | ✓ | مدیریت داده پژوهش |

دانشگاه به طور معمول دسترسی آزاد به انواع مختلف داده‌ها را فراهم می‌کنند. فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) که به سرعت در حال رشد است، منجر به ظهور علوم الکترونیکی و تحقیقات الکترونیکی شده است که با ظهور کتابدار پایگاه داده، فرصت‌های شغلی جدیدی را برای کتابداران ایجاد کرده است. در آسیا مبحث کتابدار داده هنوز ناشناخته است و لازمه بهره‌برداری مناسب از آن، ارائه تعریف و تدوین درس در دانشگاه‌ها، گسترش دامنه کاریابی فارغ‌التحصیلان و در ادامه ایجاد ردیف‌های شغلی در مراکز گوناگون و نه فقط کتابخانه‌ها است و کتابداران بایستی در چرخه کارآمدتری فعالیت داشته باشند. قلمرو فعالیت کتابداران در چارچوب کتابخانه محدود است در حالیکه دامنه فرمانروایی آن‌ها در چارچوب مدیریت داده بسیار گسترده است و محدودیت زمان و مکان ندارد؛ تا آن‌جا که تجربه کتابداران داده در خصوص داده‌های علوم اجتماعی آن‌ها را قادر می‌سازد تا داده‌های تحقیقات علمی را مدیریت کنند (اوهاجی، شاونر و یونگ^۳، ۲۰۱۹).

بهره‌مندی از تخصص و مهارت کتابدار داده و علم‌سنج برای متخصصان سایر حوزه‌ها نظیر اساتید فیزیک و شیمی امکان‌پذیر نیست. این مقوله فتح یابی است که ذهنیت افراد را نسبت به استفاده یا عدم استفاده از داده‌های پیرامون خویش باز کند و همچنین به شناخت گستردگی فعالیت در حیطه کاری و پژوهشی به‌ویژه در عرصه علم‌سنجی و کتابداری داده کمک نماید. برگزاری هر چه بیشتر همایش و پنل‌های تخصصی و دریافت مقاله در این حوزه در مجامع گوناگون علمی، می‌تواند به

همانطور که یافته‌های جدول ۱ نشان می‌دهد، مهارت‌های کتابدار داده در سایر حوزه‌های علمی و اجرایی رخنه کرده است و به مرور مهارت‌های مذکور از ویژگی‌های الزامی حرفه‌ای خواهد شد.

نتیجه‌گیری

از میان بسیاری از تغییرات و چالش‌های تأثیرگذار بر روی کتابخانه و متخصص اطلاعات، «سیل داده»^۱ مطمئناً از مهمترین موارد است؛ افزون‌براین، مقدار و تنوع بسیار زیاد داده‌های موجود یکی از مهمترین تغییرات در چشم‌انداز اطلاعات محسوب می‌شود (راینسون و بادن^۲، ۲۰۱۷). بدین ترتیب در عرصه حاضر مفهوم "داده" بسیار حائز اهمیت است و کتابدار داده و مشاور داده در آینده شغلی دانشجویان کتابداری نقش بزرگی ایفا می‌کند. به‌علاوه در آینده حرفه‌ای کتابداران با گرایش علم‌سنجی تأثیر شگفت‌انگیزی می‌تواند داشته باشد و در نهایت در ارتقاء این حوزه علمی سهمیم باشد. البته نباید از کارکردهای کتابدار داده‌ها در سایر زمینه‌ها همچون کتابدار سیستم، علم‌سنج و مدیران غافل شد. آنچه مبرهن است سایه سنگین مهارت‌های کتابدار داده بر سایر حرفه‌هاست. آشنا شدن مدیران، متخصصان، پژوهشگران و مشاوران در زمینه استخراج داده، ارزیابی پژوهشی با رویکرد داده، حوزه جدیدی است که از داده با عنوان سرمایه اجتماعی، اقتصادی و علمی یاد می‌شود و دارای خصوصیات انتقال‌پذیری، تغییر و تبدیل به یک محصول جدید و بهره‌برداری باشد. همچنین، سازمان‌های دولتی، سازمان‌های بهداشتی و کتابخانه‌های

¹. Data deluge

². Robinson & Bawden

³. Ohaji, Chawner & Yoong

- Cox, A. ; Verbaan, E.; Sen, B. (2013). Upskilling liaison librarians for research data management. *Ariadne* 70. Available at: <http://www.ariadne.ac.uk/issue70/cox-et-al>
- Eaton, M. (2017). Seeing library data: A prototype data visualization application for librarians. *Journal of Web Librarianship*, 11(1): 69-78.
- EVALESD (2009). Guide to the Evaluation of Socioeconomic Development. [Online]. Available at: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/doc_gener/evalyation/evalsed/inbox_en.html
- Federer, L. (2018). Defining data librarianship: a survey of competencies, skills, and training. *Journal of the Medical Library Association: JMLA*, 106(3): 294.
- Giannini, S., Molino, A. (2019). The data librarian: Myth, reality or utopia? *Institute of Information Science and Technologies*, 15(1): 7-22.
- Goldstein, S. (2019). Data Librarians' Skills and Competencies Are Heterogeneous and Cluster into Those for Generalists and Specialists. *Evidence Based Library and Information Practice*, 14(1): 77-79.
- Ifla (2019). Big Data Special Interest Group. Available at: <https://www.ifla.org/big-data>
- Kennan, M. (2016). Data management: Knowledge and skills required in research, scientific and technical organizations. In: IFLA WLIC 2016. Available at: <http://library.ifla.org/1466/1/221-kennan-en.pdf>
- Jifa, G. (2013). Data, Information, Knowledge, wisdom and meta-synthesis of wisdom-comment on wisdom global and wisdom cities. *Procedia Computer Science*, 17: 713-719.
- Jordan, M. (2003). The self-education of systems librarians. *Library Hi Tech*. 21 (3): 273-279.
- Khan, H. R.; Du, Y. (2017). What is a data librarian? A content analysis of job advertisements for data librarians in the United States academic libraries.
- Morgan, E. L. (2001). Onbeing systems librarian. Available at: [URL:http://www.infomotions.com/musings/systems-librarianship.shtml](http://www.infomotions.com/musings/systems-librarianship.shtml)
- Nutt, P. C. (2011). Making decision-making research matter: some issues and remedies. *Management Research Review*. 34(1): 5-16.
- OECD (2008). OECD Glossary of Statistical Terms. p. 119. *ISBN 978-92-64-025561*.
- Ohaji, I. K., Chawner, B., & Yoong, P. (2019). The role of a data librarian in academic and research
- شکل گیری جدی موجودیت کتابدار داده در ایران منجر شود که نیازمند شناسایی گسترده آن به جامعه علمی و ایجاد بسترهای ضروری است.
- ### منابع
- دانش، ف. (۱۳۸۵). بررسی مسئولیت‌ها، نقش‌ها، ویژگی‌ها و نیازهای آموزشی کتابداران سیستم‌ها: مروری اجمالی بر پیشینه‌ها، کتابداری و اطلاع‌رسانی؛ ۱ (۹): ۱.
- قاضی زاده منفرد، ض. (۱۳۷۶). طلاعات مفاهیم، چرخه، ارزش و پیگی‌ها، طبقه بندی و انواع آن. *دانش مدیریت*. ۳۷ و ۳۸: ۱۰۴-۱۳۵.
- ویکری، ب. (۱۳۸۰). *علم اطلاع‌رسانی در نظر و عمل*. ترجمه عبدالحسین فرح‌پهلوی. مشهد: دانشگاه فردوسی مشهد.
- Adam, U. A. (2021). Librarians Skills and Competencies for Scholarly Communication and Repository Management in Nigeria. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(3): 1909-1915.
- Ackoff R.L. (1989) from data to wisdom. *Journal of Applied Systems Analysis*, 16: 3-9.
- Ayinde, L.; Kirkwood, H. (2020). Rethinking the roles and skills of information professionals in the 4th Industrial Revolution. *Business Information Review*, 37(4): 142-153.
- Australian Bureau of Statistics (2013). *Statistical Language - What are Data?*. Available at <https://www.abs.gov.au/websitedbs/D3310114.nsf/Home/Statistical+Language?OpenDocument>
- Bellinger G.; Castro D.; Mills A. (2004). Data, Information, Knowledge and Wisdom, <http://www.Systems-thinking.org/dikw/dikw.htm>
- Bell, G.; Hey, T.; Szalay, A. (2009). Computer science: Beyond the data deluge. *Science*, 323 (5919): 1297-1298. doi: 10.1126/science.1170411
- Bleeker, M.; Verhoeff, N.; Werning, S. (2020). Sensing data: Encountering data sonifications, materializations, and interactives as knowledge objects. *Convergence*, 26(5-6): 1088-1107.
- Correa, C. H.; De Moura Ferreira Danilevicz, Â. (2015). Method for decision making in the management of innovation: Criteria for the evaluation of ideas. *International Association for Management of Technology*: 2151-2169.

- study: The field of scientometrics). *Global Knowledge, Memory and Communication*
- Semeler, A. R.; Pinto, A. L.; Rozados, H. B. F. (2019). Data science in data librarianship: core competencies of a data librarian. *Journal of Librarianship and Information Science*, 51(3): 771-780.
- Stafford, S. P. (2009). Data, information, knowledge, and wisdom. *Knowledge Management, Organizational Intelligence and Learning, and Complexity*, 3: 179.
- Wilson, T.C. (1998). *The systems librarian: Designing Roles, Defining Skills*. Chicago: American Library Association Publishing: 22-68.
- Xia, J.; Wang, M. (2014). Competencies and responsibilities of social science data librarians: An analysis of job descriptions. *College & Research Libraries*, 75(3): 362-388.
- Zeleny, M. (1987). Management Support Systems: Towards Integrated Knowledge Management. *Human Systems Management*, 7(1): 59-70.
- libraries. *Information Research-an International Electronic Journal*, 24(4).
- Papić, A.; Eskić, E. (2018). Big Data and Data Science: A Scientometrics Approach. *Management*, 16, 18.
- Rathbun-Grubb, S. ; Marshall, J. G. (2009). Public Librarianship as a Career: Challenges and Prospects. *Library trends*, 58 (2): 263-275.
- Robin R. & John S. (2016). Available at: *The Data Librarian's Handbook*. London: Facet Publishing.
https://www.researchgate.net/publication/316925793_The_Data_Librarian%27s_Handbook
- Robinson, L. & Bawden, D. (2017). The story of data" A socio-technical approach to education for the data librarian role in the CityLIS library school at City, University of London. *Library Management*, 38(6-7): 312-322. Doi: 10.1108/LM-01-2017-0009
- Sedighi, M. (2020). Evaluating the impact of research using the altmetrics approach (case

The role of the data librarian in scientometrics and related fields

Amir Reza Asafi¹ | Sajedah Abdi²

1. Faculty member of Knowledge and Information Science Department, Shahdi Beheshti University
(Corresponding Author), aasnafi@gmail.com
2. MA of Knowledge and Information Science, National Research Institute For Science Policy,
abdi@nrsp.ac.ir

Abstract

Objective: The present study intends to study the importance of the topic of the librarian and its role in the field of scientometrics and other relevant fields.

Methodology: this paper is of collection type and the method of documentary research has been done in the way of studying texts.

Results: The data librarian has unique skills such as access management, data literacy, Collection building, digital monitoring, and diffusion support and policy development. As well as, the storage and archive of data, computer technology, science and technology assessment, scientific communication and data management are common among the skills of librarian or data consultant,

Conclusion: With the advent of the librarian, new job opportunities have been created for librarians. In Asia the subject of data librarian is still unknown, and the proper utilization of it is to provide definitions and work in universities, expand employment range, and continue to create job rows in different centers.

Key words: Data, Data librarian, Data librarianship, Data librarian skills, Scientometrics