

Systematic Review of Researches in the Field of Research Data of Management Literacy

Mozhgan Oroji¹ , Nadjla Hariri² , Fahimeh Babalhavaeji³ 



Abstract

Purpose: Research data management is a set of activities related to the storage, access, and preservation of generated data which includes benefits such as maintaining the integrity and replication of research, increasing data security leading to risk of data loss, and enhancing the implementation of quality research. Acquiring knowledge and skills related to research data management creates many job opportunities for information professionals and helps researchers to fulfill their demands. In this regard, this research aimed to identify the state of research in the field of research data of management literacy.

Methods: The current research was a systematic review with qualitative approach, which is devoted to collecting the studies conducted on a specific subject, examined and revised the resulting information according to certain systematic principles, and presented the results for analysis. More concretely a comprehensive view of related studies and providing researchers with a specific subject area for this purpose, researches related to several stages of searching in international and domestic databases, considering the time range, foreign books and articles between 2012 and 2022 AD and Persian between 1391 and 1401 AD. Fifty works related to the topic of research data of management literacy were searched from research articles of publications, conferences, and dissertations.

Findings: Research data management is one of the emerging branches of science and the main goal of this new field is to help researchers, professors, and students in planning from start to finish. A review of the studies showed that 50 domestic and foreign researchers have addressed the issue of research data of management literacy and related elements. Research has been in 5 main axes, which include: 1. Research data management infrastructure, 2. Research data sharing, 3. Data literacy and research data management literacy, 4. Research data management training. Research, and 5. Research management skills in this field.

Conclusion: The results of this research showed that research in the field of research data segmentation has been investigated more than other related topics, but the research related to research data management literacy is very limited, especially in Iran. Increasing the level of research data of management literacy requires a lot of effort from universities and higher education institutions. In addition, according to the research conducted outside of Iran, business skills related to research data of management literacy will help people to work harder in advancing the goals of this valuable topic and start to transform the management mechanism. Having their data, they also benefit from teaching and improving students' literacy from the beginning of their studies in the curriculum of different levels.

Keywords

Research Data Management, Data Literacy, Research Data of Management Literacy, Systematic Review

Citation: Oroji, M., Hariri, N., & Babalhavaeji, F. (2023). Systematic Review of Researches in the Field of Research Data of Management Literacy. *Librarianship and Information Organization Studies*, 34(4): 133-166. Doi: 10.30484/NASTINFO.2024.3436.2221

Article Type: Review Article

Article history:

Received: 9 June 2023

Accepted: 8 Oct. 2023

1. Ph.D. Student in Knowledge and Information Science, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran orojim@yahoo.com
2. Professor of Knowledge and Information Science, Department of Communication and Knowledge Sciences, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran (Corresponding author) nadjlhariri@gmail.com
3. Associate Professor of Knowledge and Information Science, Department of Communication and Knowledge Sciences, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran f.babalhavaeji@gmail.com



Publisher: National Library and Archives of I.R. of Iran
© The Author(s).



NASTINFO

مرور نظام‌مند پژوهش‌ها در حوزه سواد مدیریت داده‌های پژوهشی

مژگان عروجی^۱ | نجلا حریری^۲ | فهیمه باب‌الحوائجی^۳

چکیده

هدف: مدیریت داده‌های پژوهشی مجموعه‌ای از فعالیت‌های مربوط به ذخیره‌سازی، دسترسی و حفظ داده‌های تولید شده است که مزایایی همچون حفظ یکپارچگی و تکرار تحقیق، افزایش امنیت داده‌ها و کاهش خطر از دست دادن داده‌ها و اجرای تحقیقات باکیفیت را تقویت می‌کند. کسب دانش و مهارت‌های مربوط به مدیریت داده‌های پژوهشی باعث ایجاد فرصت‌های شغلی بسیاری برای متخصصان اطلاعات می‌شود و پژوهشگران را در اجرای خواسته‌های خود یاری می‌رساند. در همین راستا این پژوهش با هدف شناسایی وضعیت پژوهش‌ها در حوزه سواد مدیریت داده‌های پژوهشی صورت گرفته است.

روش: پژوهش حاضر از نوع مروری نظام‌مند با رویکرد کیفی بود که به جمع‌آوری مطالعات انجام شده در موضوعی خاص پرداخته است و اطلاعات حاصل را طبق اصول معین و نظام‌یافته‌ای بررسی و بازنگری شده و نتایج حاصل از آن را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده است، به‌طور ملموس‌تر نمای جامعی از مطالعات مرتبط در یک حوزه موضوعی خاص را در اختیار محققان قرار داده است. بدین منظور، پژوهش‌های مرتبط با چند مرحله جست‌وجو در پایگاه‌های اطلاعاتی بین‌المللی و داخلی با در نظر گرفتن محدوده زمانی، آثار لاتین بین سال‌های ۲۰۱۲ تا ۲۰۲۲ میلادی و آثار فارسی بین سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۴۰۱ شمسی مورد جست‌وجو قرار گرفته است. در مجموع، ۵۰ اثر مرتبط با موضوع سواد مدیریت داده‌های پژوهشی، اعم از مقاله پژوهشی نشریات، اجلاس‌ها و پایان‌نامه‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: مدیریت داده‌های پژوهشی یکی از شاخه‌های نوظهور در علم است و هدف اصلی این حوزه نوین کمک به پژوهشگران، اساتید و دانشجویان در فرآیند تدوین پژوهش از آغاز تا پایان است. مروری بر مطالعات نشان داد که تعداد ۵۰ پژوهش داخلی و خارجی به مسئله سواد مدیریت داده‌های پژوهشی و عناصر مرتبط به آن پرداخته‌اند. پژوهش‌ها در ۵ محور اصلی بوده‌اند که شامل: ۱. زیرساخت‌های مدیریت داده‌های پژوهشی، ۲. اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی ۳. سواد داده و سواد مدیریت داده‌های پژوهشی، ۴. آموزش مدیریت داده‌های پژوهشی و ۵. مهارت‌های مدیریت داده پژوهشی در این حوزه موضوعی است.

نتیجه‌گیری: نتایج این پژوهش نشان داد پژوهش‌ها در زمینه اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی نسبت به سایر موضوعات مرتبط بیشتر مورد بررسی قرار گرفته است. پژوهش‌های مربوط به سواد مدیریت داده‌های پژوهشی به‌خصوص در ایران بسیار محدود است و جهت افزایش سطح سواد مدیریت داده‌های پژوهشی نیازمند تلاش بسیار از طرف دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی است. همچنین با توجه به پژوهش‌های صورت گرفته در خارج از ایران، کسب مهارت‌های مرتبط با سواد مدیریت داده‌های پژوهشی، به افراد کمک می‌کند تا در پیشبرد اهداف این حوزه موضوعی با ارزش تلاش بیشتر کرده و شروع به تحول در سازوکار مدیریت داده‌های خود داشته باشند. همچنین توصیه می‌شود از آموزش و ارتقا سواد دانشجویان از ابتدای شروع تحصیل در برنامه‌های درسی مقاطع مختلف بهره‌مند شوند.

کلیدواژه‌ها

مدیریت داده‌های پژوهشی، سواد داده، سواد مدیریت داده‌های پژوهشی، مرور نظام‌مند

استناد: عروجی، مژگان، حریری، نجلا و باب‌الحوائجی، فهیمه (۱۴۰۲). مرور نظام‌مند پژوهش‌ها در حوزه سواد مدیریت داده‌های پژوهشی. *مطالعات کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۳۴(۴): ۱۳۳-۱۶۶.

Doi: 10.30484/NASTINFO.2024.3436.221

۱. دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
orojim@yahoo.com

۲. استاد علم اطلاعات و دانش‌شناسی، گروه علوم ارتباطات و دانش‌شناسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)
nadjlahariri@gmail.com

۳. دانشیار علم اطلاعات و دانش‌شناسی، گروه علوم ارتباطات و دانش‌شناسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
f.babalhavaeji@gmail.com

نوع مقاله: مروری

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۳/۱۹

پذیرش: ۱۴۰۲/۰۷/۱۶

فصلنامه مطالعات کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۳۴ (۴)، زمستان ۱۴۰۲



ناشر: سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران
© نویسندگان

مقدمه

امروزه با توجه به حجم روزافزون تولید داده، نیاز به مدیریت داده‌ها بسیار احساس می‌شود. مدیریت داده‌های پژوهشی بخش مهمی از فرایند تحقیق است که ورود، پردازش، انتشار و بایگانی داده‌های تحقیقاتی ارزشمند را شامل می‌شود. از نظر ری^۱ (۲۰۱۴) داده‌های تحقیق هر اطلاعاتی است که برای تأیید یافته‌های تحقیق اصلی جمع‌آوری، مشاهده، تولید یا ایجاد شده‌باشد. همچنین از دیدگاه علم اطلاعات، داده می‌تواند «محتوا در دامنه پژوهش» تعریف شده‌باشد که ضرورت جمع‌آوری، مشاهده، ایجاد، تجزیه و تحلیل جهت تولید نتایج اولیه تحقیقات را ایجاد می‌کند. مدیریت داده‌های پژوهش اصطلاحی است برای توصیف فعالیت‌های مربوط به ایجاد، سازمان‌دهی، ساختار، نام‌گذاری، تهیه نسخه پشتیبان، ذخیره‌سازی، حفاظت و به اشتراک‌گذاری داده‌ها و همچنین کلیه اقداماتی که امنیت داده‌های تحقیق را تضمین می‌کند (Adika & Kwanya, 2020).

پژوهشگران ممکن است به سرمایه‌ای همچون داده‌های تسهیم شده دسترسی داشته باشند، اما بسیاری از آن‌ها از منابع داده‌های در دسترس آگاه نیستند، حتی اگر آن‌ها مایل به استفاده مجدد از داده باشند، ممکن است با مکان صحیح داده، چگونگی دسترسی به آن‌ها و استفاده از آن‌ها در پژوهش خود آشنا نباشند (Federer, 2016).

مدیریت داده‌های پژوهشی از نظر کوکس و همکارانش^۲ (۲۰۱۶) به ورود نتایج ارزشمند از طریق انتشار و آرشیو به چرخه پژوهش، جمع‌آوری داده‌ها و یا ایجاد داده‌ها به وسیله پاسخ-

1. Ray
2. Cox et al.

های پرسشنامه، مصاحبه، فایل های صوتی، داده های تجربی و اندازه گیری ها تعبیر می شود. در تعریفی دیگر، مدیریت داده های پژوهشی همان سازمان دهی داده ها از مرحله ورود آن ها به چرخه پژوهش تا اشاعه و آرشیو نتایج با ارزش دانسته شده است (صراف زاده، ۱۳۹۴). برخی نیز روند ذخیره سازی و گردآوری داده های تولید شده از تحقیقات را مدیریت داده های پژوهشی تعریف کرده اند (Kennan et al., 2014).

در راستای مدیریت داده های پژوهشی مهم ترین بحثی که نیاز به بررسی دارد، به اشتراک گذاشتن داده های پژوهشی است که اختلاف نظرهای زیادی وجود دارد. استفاده مجدد از داده های پژوهشی به معنای استفاده از یک مجموعه داده، توسط شخص دیگری غیر از گردآورندگان اصلی داده ها برای اهداف جدید است. به عبارت دیگر، استفاده مجدد از داده های پژوهشی یعنی محقق از داده هایی که شخصاً جمع آوری نکرده، برای پاسخ به یک سؤال جدید استفاده کند (سلیمانی ده دیوان، ۱۳۹۸). دنی و همکاران^۱ (۲۰۱۵) توضیح می دهند که احتمال سوء برداشت و نتیجه گیری های نادرست از داده های مشترک یک عامل بازدارنده برای عدم اشتراک گذاری داده است.

مدیریت داده های پژوهشی به عنوان یک ضرورت در دنیای علم و یکی از اجزای سیاست گذاری کلان علم و فناوری باعث شده است که بسیاری از سازمان های دولتی و خصوصی در این زمینه هزینه و سرمایه گذاری کنند. مدیریت داده های پژوهشی طیف وسیعی از موضوع ها و مسائل از جمله مهارت های مورد نیاز، تربیت و آموزش دانشجویان، کتابداران، پژوهشگران و متخصصان حوزه های مختلف علم جهت به کارگیری مدیریت داده های پژوهشی در روند پژوهش خود را پوشش می دهد.

در خارج از ایران، به دلیل اهمیت موضوع، پژوهش های زیادی در زمینه شیوه های مدیریت داده های پژوهشی و ارائه آن توسط افراد مختلف در جایگاه های متفاوت صورت گرفته است، اما بررسی متون نشان می دهد که در ایران تنها به راه اندازی سامانه های مدیریت اطلاعات، تهیه مخازن سازمانی و ثبت اطلاعات علمی هیئت علمی دانشگاه ها در سامانه ها محدود می شود و متأسفانه موضوع مهم مدیریت داده های پژوهشی با وجود ارزش و اهمیت بالقوه جهت تأیید نتایج تحقیقات و استفاده مجدد از آن ها با اهداف پژوهشی جدید، هنوز جایگاه خود را پیدا نکرده است.

1. Dani et al.

با توجه به ماهیت متنوع داده‌های تحقیق گردآوری‌شده، نیازها و مهارت‌های مدیریت داده‌های پژوهشی در رشته‌های مختلف متنوع است و نیاز است این مهارت را گسترش و البته آموزش داد تا به پیشبرد اهداف پژوهش کمک کند؛ بنابراین، جمع‌بندی و ارائه نظام‌مند نتایج مطالعات انجام‌گرفته در زمینه سواد مدیریت داده‌های پژوهشی، هدف این پژوهش است.

روش پژوهش

پژوهش حاضر به روش مرور نظام‌مند^۱ انجام شد. هدف از مرور نظام‌مند پیشینه مشخص کردن پرسش‌ها و مطالعات مرتبط با شناسایی شکاف پژوهشی، ارزشیابی نوآوری آن‌ها در ارتباط با پرسش‌ها و شکاف پژوهشی برای نتیجه‌گیری در پدیده، حوزه موضوعی یا پرسش اساسی است. مرور متون از آن‌جهت مهم است که تلاش می‌کند متون موجود مرتبط با موضوع موردنظر را خلاصه کند. مرور نظام‌مند این امکان را فراهم می‌سازد که پژوهشگر یک نمای کلی از موضوع موردبررسی را کسب کند. در طول فرآیند غربالگری مقاله‌ها، تنها مقاله‌هایی مورد استفاده قرار می‌گیرند که کاربردی بوده و محور اصلی آن‌ها پیرامون پدیده مورد مطالعه باشد.

در پژوهش حاضر از روش مطالعه نظام‌مند ارائه‌شده توسط کیتچن‌هام و چارترز^۲، (۲۰۰۷) استفاده شده است. این روش یک اقدام هماهنگ است که تمامی تحقیقات را شناسایی و داده‌های مطالعه را با کیفیت خوب از طریق یک استاندارد ترکیب می‌کند. روشی برای پاسخ به سؤالات کلیدی که دو ویژگی اصلی دارد: اول، بالا بودن قابلیت اطمینان و تکرارپذیری و دوم فرآیند چندمرحله‌ای (Cheng & Philips, 2014). پژوهش در سه مرحله انجام شده است که به شرح زیر است:

مرحله ۱: طراحی مرور

۱- شناسایی نیاز به مرور پژوهش‌ها: در این مرحله مشخص شد که هیچ پژوهش مشابهی در زمینه مرور نظام‌مند پژوهش‌ها درباره سواد مدیریت داده‌های پژوهشی انجام نگرفته است. افزایش دانش و مهارت‌های مربوط به مدیریت داده‌های پژوهشی باعث ایجاد فرصت‌های بی‌شمار برای کتابداران و البته سایر متخصصان اطلاعات می‌شود و می‌تواند پژوهشگران را در

1. Systematic Literature Review
2. Kitchenham & Charters

برنامه‌ای که خواسته تأمین‌کنندگان مالی را برآورده می‌سازد و نیز در استفاده مجدد از داده‌ها جهت کاهش زمان پژوهش و تسهیم داده یاری رساند.

۲- مشخص کردن پرسش‌های پژوهش: در این مرحله رسیدن به پرسش‌های اساسی مرتبط با مطالعه حاضر حائز اهمیت است:

۱. پرکاربردترین حوزه‌های موضوعی مرتبط با سواد مدیریت داده‌های پژوهشی کدامند؟
۲. پژوهشگران در پژوهش‌های این حوزه از چه روش‌های پژوهشی استفاده کرده‌اند؟
- ۳- شناسایی پایگاه‌های اطلاعاتی مرتبط: در این مرحله، شناسایی پایگاه‌های اطلاعات کتابشناختی و تمام متنی که بیشترین پوشش موضوعی را با موضوع موردپژوهش داراست انجام شد. به‌منظور بررسی مطالعات در پایگاه‌های داخلی از جمله: «نورمگز»^۱، «بانک اطلاعات نشریات کشور»^۲، «سیویلیکا»^۳، «پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی»^۴، «پرتال جامع علوم انسانی»^۵ و «مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری»^۶ همچنین پایگاه‌های علمی خارج از ایران «اسکوپوس»^۷، «ساینس دایرکت»^۸، «پاب مد»^۹، «پروکوئست»^{۱۰}، «امالد»^{۱۱}، «ابسکو»^{۱۲}، «ریسرچ گیت»^{۱۳} و موتور جستجوی علمی «گوگل اسکالر»^{۱۴} موردبررسی قرار گرفتند. در پژوهش حاضر با توجه به نوظهور بودن موضوع در یک بازه زمانی ده‌ساله از سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۱ شمسی برای آثار فارسی و ۲۰۱۱ تا ۲۰۲۲ برای آثار لاتین در نظر گرفته شد.

مرحله ۲: مرور پیشینه‌ها

۱- شناسایی و انتخاب منابع اولیه: پس از تعیین کلیدواژه‌های جست‌وجو، به‌منظور بازیابی حداکثر مقالات مرتبط، از راهبرد جست‌وجوی بولی در فیلد عنوان، چکیده و کلیدواژه منابع

1. www.noormags.ir
2. Magiran
3. www.civilica.com
4. SID
5. http://ensani.ir/fa
6. https://ricest.ac.ir/
7. Scopus
8. Science Direct
9. PubMed
10. ProQuest
11. Emerald
12. EBSCOhost
13. Research Gate
14. Google Scholar

استفاده شد. با استفاده از این راهبرد، ترکیبی از کلیدواژه‌ها ساخته شد (جدول ۱). پس از بازیابی و دسترسی به منابع، با مطالعه عنوان و چکیده پژوهش‌های بازیابی شده در میان منابع مذکور، منابعی که به زبان انگلیسی و فارسی بودند، به شرط داشتن یکی از معیارهای زیر انتخاب شدند:

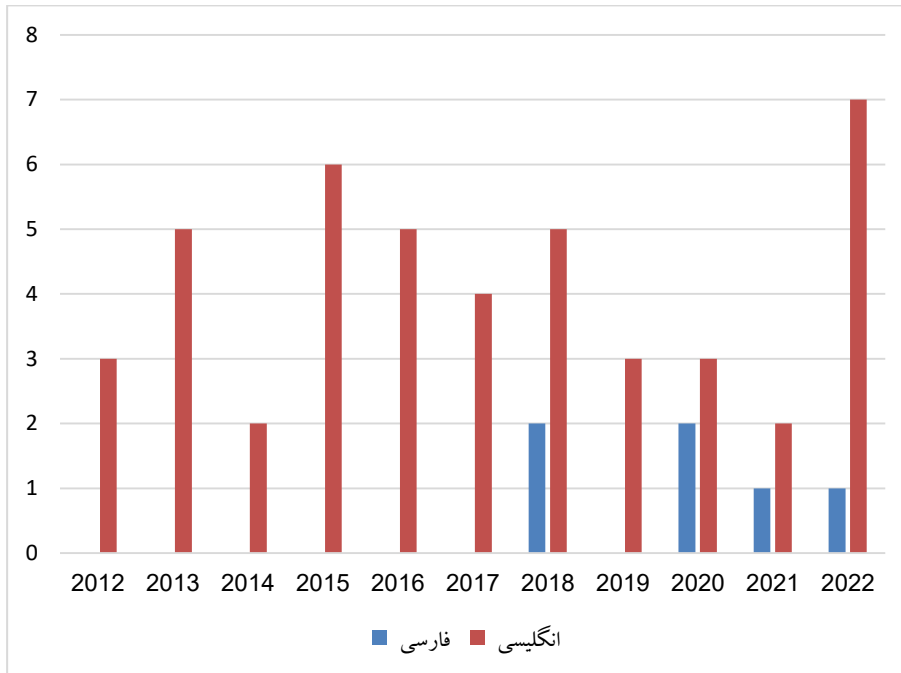
- انتشار مقاله در بین سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۴۰۱ برای منابع فارسی و ۲۰۱۲ تا ۲۰۲۲ برای منابع انگلیسی صورت گرفته باشد.
 - منبع پژوهشی بحث مدیریت داده‌های پژوهشی و یا یکی از کلیدواژه‌های مرتبط را در برگیرد.
 - مقاله در مجله‌های علمی - پژوهشی و اجلاس‌های معتبر چاپ شده باشد.
 - مقاله دارای متن کامل و قابل دانلود باشد (مقالاتی که فقط چکیده آن‌ها در دسترس بود در نظر گرفته نشدند).
- با در نظر گرفتن معیارهای ورود، تعداد کل منابع بازیابی شده که از نظر موضوعی با اهداف مقاله همخوانی داشتند، در پایگاه‌های خارجی به ۹۳ اثر و در پایگاه‌های فارسی ۱۲ اثر یافت شد.

جدول ۱- راهبرد جستجو

Research Data Management	AND	Data literacy OR Information literacy OR Data management
سواد داده یا سواد اطلاعاتی یا داده پژوهشی	و	مدیریت داده‌های پژوهشی

۲- استخراج و ترکیب داده‌ها: در پژوهش حاضر تعداد کل منابع بازیابی شده، ۱۲ منبع فارسی و ۹۳ منبع به زبان انگلیسی انتخاب شدند که با توجه به معیارهای انتخاب آثار برای ورود به پژوهش در مجموع ۵۰ مطالعه (۴۴ اثر به زبان انگلیسی و ۶ اثر به زبان فارسی کاملاً مرتبط با موضوع) برای بررسی انتخاب شدند. سپس کاربرگی جهت استخراج اطلاعات بر اساس هدف پژوهش از آثار، طراحی شد که در آن تعیین می‌شد چه داده‌هایی از کل اثر باید استخراج شود.

این داده‌ها شامل موضوع پژوهش، بافت، یافته‌ها در سواد مدیریت داده‌های پژوهشی بود که در نهایت داده‌های استخراج شده دسته‌بندی شدند. شکل ۲ توزیع سالیانه منابع بین سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۴۰۱ شمسی و ۲۰۱۲ تا ۲۰۲۲ قمری به تفکیک فارسی و انگلیسی است.



شکل ۲- توزیع سالیانه منابع انتخاب شده به تفکیک فارسی و انگلیسی

۳- ارزیابی کیفیت (اعتبارسنجی): جهت ارزیابی کیفیت آثار گزینش شده، از نظرات دو نفر از متخصصان حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی به‌غیر از گروه پژوهش استفاده شد. بدین ترتیب که فهرستی از اطلاعات کتابشناختی منابع مورد مطالعه که شامل: اطلاعات کتابشناختی منابع (مانند عنوان منبع، سال نشر، اسامی نویسندگان، عنوان نشریه، چکیده و غیره)، اهداف مطالعه، روش پژوهش، خلاصه‌ای از یافته‌ها و نتایج پژوهش است تهیه شد. همچنین متن کامل کلیه مطالعات مورد بررسی قرار گرفتند و بخش‌های مرتبط با هدف پژوهش حاضر انتخاب و به این سیاهه پیوست شدند. سپس در اختیار متخصصان قرار داده و از آن‌ها درخواست شد که در خصوص میزان ارتباط این آثار با هدف پژوهش و جامعیت و اعتبار آن‌ها برای انجام تحلیل-های پژوهش حاضر اظهار نظر کرده و در صورت نادیده گرفتن مطالعه‌ای مرتبط با پژوهش، آن را پیشنهاد دهند. بررسی نظرات متخصصان در مورد آثار انتخاب شده نشان داد که همه آن‌ها از

جامعیت و اعتبار لازم برخوردار بودند.

مرحله ۳: تدوین گزارش مرور: در مرحله نهایی، تجزیه و تحلیل و ارائه یافته‌های مرور نظام‌مند به ترتیب سؤالات پژوهش انجام شد.

یافته‌ها

مدیریت داده‌های پژوهشی یکی از شاخه‌های نوظهور در علم است و هدف اصلی این حوزه نوین کمک به پژوهشگران، اساتید و دانشجویان در فرآیند تدوین پژوهش از آغاز تا پایان است. همان‌گونه که ذکر شد، گزارش‌های پژوهش‌ها با استفاده از روش ذکرشده، شناسایی و مطالعه شدند. در پی پاسخ به سؤال اول پژوهش که پرکاربردترین حوزه‌های موضوعی مرتبط با سواد مدیریت داده‌های پژوهشی کدام‌اند؟، مطالعه آثار نشان داد در حوزه موضوعی سواد مدیریت داده‌های پژوهشی محورهای زیر بیشترین کاربرد را با توجه به تعدد تکرار در منابع اطلاعاتی دارند:

۱- زیرساخت‌های مدیریت داده‌های پژوهشی؛

۲- اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی؛

۳- سواد داده و سواد مدیریت داده‌های پژوهشی؛

۴- آموزش مدیریت داده‌های پژوهشی؛

۵- مهارت‌های مدیریت داده پژوهشی.

۱- زیرساخت‌های مدیریت داده‌های پژوهشی: مطالعه نیازها و رویه‌های مدیریت داده‌های پژوهشی پژوهشگران و اعضای هیئت‌علمی یکی از ملزومات اولیه و اساسی در ایجاد زیرساخت و خدمات و خط‌مشی‌های مدیریت داده‌های پژوهشی موفق و کارآمد در سازمان‌ها و دانشگاه‌هاست. طرح‌ها و فعالیت‌های متعددی در حوزه مدیریت داده پژوهشی در آمریکا اجرا شده‌است. برای مثال در مارس ۲۰۰۷، «چشم‌انداز زیر ساختار سایبری برای کشف قرن ۲۱» توسط بنیاد ملی علوم (۲۰۰۷) منتشر شد. علاوه بر این، نیروی کار خط‌مشی‌های داده‌های ملی علوم^۱ (۲۰۱۱)، گزارشی درباره مدیریت و اشتراک‌گذاری داده پژوهشی دیجیتال منتشر و درباره اهمیت این موضوع بحث کرد.

در سطح اروپا، مدیریت و زیرساخت‌های مدیریت داده پژوهشی از توجه زیادی برخوردار بوده است. در این زمینه طرح‌ها، توصیه‌ها و رهنمودهایی ارائه شده‌است. برای مثال، طرح اروپایی برون‌مرزی، مبادله دانش^۱، در سال ۲۰۰۵ راه‌اندازی شد. در حال حاضر چند سازمان با آن همکاری می‌کنند: مرکز فناوری اطلاعات برای علوم در فنلاند^۲، کتابخانه تحقیق الکترونیکی دانمارک^۳، بنیاد تحقیق آلمان^۴، کمیته مشترک نظام‌های اطلاعاتی بریتانیا^۵ و سازمان سرف هلند^۶ (Curdt, 2014). سازمان همکاری و توسعه اقتصادی سند «اصول و رهنمودهای سازمان توسعه و همکاری اقتصادی برای دسترسی به داده پژوهشی با بودجه دولتی» را منتشر کرده است اوای‌سی‌دی^۷، (۲۰۰۷)، این سند تأثیر عمده‌ای بر مدیریت داده پژوهشی بر سطح ملی داشته است. به‌عنوان مثال، اصول این سازمان از کشورهای عضو خواست که باید رهنمودهایی را اجرا کنند که مکمل قوانین و خط‌مشی‌های موجود باشد و امکان استفاده جهانی، در دسترس بودن، باز بودن و اشتراک‌گذاری داده پژوهشی را در کشورهای عضو ارتقا دهد.

یکی دیگر از سازمان‌هایی که در امر مدیریت داده‌های پژوهشی در سطح بین‌المللی فعالیت می‌کند، کمیته داده برای علوم و فناوری^۸ است. این کمیته یک سازمان بین‌رشته‌ای است که توسط شورای بین‌المللی علم^۹ در سال ۱۹۶۶ راه‌اندازی شده است. هدف کمیته داده برای علوم و فناوری، پشتیبانی و بهبود مدیریت، کیفیت، قابلیت اعتماد و دسترس‌پذیری داده پژوهشی است. این کمیته در حال تقویت مدیریت داده پژوهشی است.

والیس و همکاران^{۱۰} (۲۰۱۳) عنوان می‌کنند که علی‌رغم اقبال کنونی به بحث‌های مدیریت و استفاده مجدد از داده‌ها، زیرساخت و انگیزه‌های لازم برای این امور وجود ندارد. افخمی (۱۳۹۸)، نیز معتقد است که استفاده بهینه و حداکثری از منابع دسترسی آزاد و همگانی

1. Knowledge Exchange
2. IT Center for Science in Finland
3. Denmark's Electronic Research Library
4. German Research Foundation
5. Joint Information Systems Committee UK
6. Dutch SURF
7. Organisation de Cooperation et de Developpement Economiques (OCDE)
8. Committee on Data for Science and Technology (CODATA)
9. International Council for Science (ICSU)
10. Wallis et al.

پژوهشگران بدون وجود زیرساخت‌های قوی که بتواند در درازمدت نیازهای مختلف پژوهشگران و تغییرات مداوم در فناوری اطلاعات را پوشش دهد، به دست نخواهد آمد. در بعد زیرساخت مدیریت داده‌های پژوهشی می‌توان به مسائلی از جمله: نیازهای مدیریت داده‌های پژوهشی، خط‌مشی مدیریت داده‌های پژوهشی، چشم‌انداز مدیریت داده‌های پژوهشی، شیوه‌های مدیریت داده‌های پژوهشی، مؤلفه‌های مدیریت داده‌های پژوهشی، خدمات مدیریت داده‌های پژوهش و مخازن سازمانی مدیریت داده‌های پژوهشی اشاره کرد.

پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه زیرساخت‌های مدیریت داده‌های پژوهشی^۱ از زوایای مختلفی به این موضوع پرداخته‌اند. برخی از این پژوهش‌ها به شناسایی مؤلفه‌های مدیریت داده‌های پژوهشی پرداخته‌اند. سلیمانی و همکاران (۱۴۰۱) شش بعد اصلی مدیریت داده‌های پژوهشی را شناسایی کردند. عصاره و همکاران (۱۳۹۹) به شناسایی ابعاد توسعه مدیریت داده‌های پژوهشی با تأکید بر روش‌های ارائه خدمات مدیریت داده‌های پژوهشی در محیط‌های علمی و پژوهشی جهان پرداخته است و به پنج مؤلفه اساسی وابسته است: سیاست، برنامه‌ریزی، خدمات، ذی‌نفعان و فناوری. توسعه خدمات مدیریت داده در برخی از دانشگاه‌ها به صورت جدی پیگیری می‌شود، از جمله دانشگاه جان هاپکینز^۲ که چالش‌های داده بزرگ منجر به ایجاد طرح‌های بین‌المللی و ملی در ایجاد مخازن داده شده‌است. شن^۳ (۲۰۱۶) مدل جدیدی برای شیوه‌های استفاده مجدد از محققان دانشکده‌های دانشگاهی: مطالعه چشم‌انداز داده‌های فناوری ویرجینیا را ارائه کرد. همچنین ویلسون و جفریس^۴ (۲۰۱۳) در دانشگاه آکسفورد^۵، رایس و همکاران^۶ (۲۰۱۳) در دانشگاه ادینبورگ^۷ نیز به بررسی زیرساخت‌های مدیریت داده‌های پژوهشی پرداخته‌اند. مدینا و همکاران^۸ (۲۰۲۲) به تسریع در اتخاذ استراتژی‌های مدیریت داده‌های پژوهشی پرداختند و یا توجه به اینکه داده‌ها ردوبدل می‌شوند و می‌توان آن‌ها را در زمان کمتری در بین همه افراد درگیر کرد، توسعه و ارائه مکانیسم‌ها

1. Research Data Management

2. University of Johns Hopkins

3. Shen

4. Wilson et al.

5. University of Oxford

6. Rice et al.

7. University Edinburgh

8. Medina et al.

باعث تسریع در پیشرفت تحقیقات می شود.

جدول ۲- پژوهش‌ها در زمینه زیرساخت‌های مدیریت داده‌های پژوهشی

محور اصلی	موضوع	بافت	یافته‌ها	پدیدآورندگان
زیرساخت‌های مدیریت داده‌های پژوهشی	توسعه خدمات مدیریت داده‌های پژوهشی، مؤلفه‌های مرتبط با RDM	مقالات پایگاه‌های اطلاعات داخلی و خارجی	پیاده‌سازی RDM به‌طور نظام‌مند و مؤثر در کتابخانه‌های دانشگاهی	سلیمانی و همکاران (۱۴۰۱)
	برکاربردترین مؤلفه‌های مدیریت داده‌های پژوهشی مورد پژوهی: کتابداران کتابخانه‌های دانشگاهی علوم پزشکی قطب ۷ کشور	خبرگان رشته و نظرسنجی	استفاده از مؤلفه‌های زیرساخت داده، نقش نظارتی، استفاده مجدد، بودجه، سازمان‌دهی و اشتراک‌گذاری معیاری برای اجرای پژوهش‌ها	رسولی آزاد و همکاران (۱۴۰۰)
	شناسایی ابعاد توسعه خدمات مدیریت داده‌های پژوهشی در مراکز علمی	منابع و مستندات علمی	ارائه و توسعه خدمات RDM در فرایند پژوهش از دوباره‌کاری و صرف هزینه‌های اضافی پیشگیری می‌کند.	عصاره و همکاران (۱۳۹۹)
	Bibliometrics and Research Data Management Services: Emerging Trends in Library Support for Research	کتابخانه‌هایی در استرالیا، نیوزلند، ایرلند و بریتانیا	مشارکت در مدیریت داده‌ها کمتر از کتاب‌سنجی بود.	کارول و همکاران (۲۰۱۳)
	Implementing the Research Data Management Policy: University of Edinburgh Roadmap	دانشگاه ادینبورگ	نقشه راه RDM دانشگاه ادینبورگ	رایس و همکاران (۲۰۱۳)
	Research data management services in academic research libraries and perceptions of librarians	مدیران کتابخانه و اعضای هیئت علمی و دانشجویان	کتابداران به فرصت‌هایی نیاز دارند تا بتوانند خدمات RDM را به‌صورت حرفه‌ای یاد بگیرند.	تنوپیر و همکاران (۲۰۱۴)

محور اصلی	موضوع	بافت	یافته‌ها	پدیدآورندگان
	Research Data Management in South Africa: How We Shape Up	کتابداران دانشگاهی آفریقای جنوبی	نظارت داده مسئولیت هیئت‌های علمی رشته یا حرفه‌ای یا بخش فناوری اطلاعات است.	کاهن و همکاران (۲۰۱۴)
	An Exploratory Sequential Mixed Methods Approach to Understanding Researchers' Data Management Practices at UVM: Integrated Findings to Develop Research Data Services	اساتید دانشگاه ورمونت	پیشنهاد ۴ حوزه اصلی خدمات؛ زیرساخت، ابرداده، تجزیه و تحلیل داده- ها و پشتیبانی آماری و خدمات داده‌های تحقیقاتی.	برمن (۲۰۱۷)
	Health Sciences Libraries Advancing Collaborative Clinical Research Data Management in Universities	شرکت بالینی و تحقیقاتی دانشگاه واشنگتن	کتابداران پزشکی در حال توسعه مهارت‌های جدید جهت حمایت و آموزش CRDM هستند.	باردین و همکاران (۲۰۱۷)
	A systematic literature review on research data management practices and services	سه پایگاه موضوعی (LISTA, خاص LISA, EBSCOHOST)	همکاری فعال بین ذینفعان مدیریت داده‌های پژوهشی و بخش‌های خدمات دانشگاهی برای کشف چالش‌ها و مسائل	آشیک و همکاران (۲۰۲۰)
	Accelerating the adoption of research data management strategies	کاربران و محققان	نیاز به شیوه‌های مناسب برای RDM بخش مهمی از تحقیقات شناخته می- شود.	مدینا و همکاران (۲۰۲۲)

همان‌گونه که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، ۳ پژوهش داخلی و تعداد ۸ پژوهش در خارج از ایران صورت پذیرفته است. پژوهش‌ها در زمینه زیرساخت‌های مدیریت داده‌های پژوهشی حاکی از آن است که پژوهشگران به این حوزه توجه ویژه دارند. به‌ویژه اینکه استفاده از زیرساخت‌های مناسب منجر به برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری صحیح برای اجرای بهترین

روش‌های ارائه خدمات مدیریت داده‌های پژوهشی می‌شود.

۲- اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی: اساس علم را داده‌های پژوهشی تولیدشده توسط پژوهشگران تشکیل می‌دهد که با اشتراک‌گذاری آن‌ها می‌توان به پیشبرد علم و پژوهش کمک کرد، اشتراک‌گذاری و به دنبال آن دسترس‌پذیری داده‌های پژوهشی قابلیت‌های زیادی برای پیشرفت‌های علمی فراهم کرده است و باعث تسهیل در بازتولید نتایج پژوهش‌ها شده است. اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی مزایای متعددی مانند اعتبار یابی پژوهش‌ها از طریق بازبینی داده‌های اصلی، تأیید یافته‌ها پژوهش‌ها، جلوگیری از خطاهای احتمالی یا سوء رفتارهایی مانند فریب و گزارش دهی، ایجاد شفافیت و دسترسی آزاد به پژوهش‌های علمی، آزمایش فرضیه-های ثانویه با استفاده از داده‌های موجود، انجام فرا تحلیل‌های بیشتر، کمک به پیشبرد علم از طریق دسترسی به پژوهش‌ها و همچنین آموزش دانشجویان با استفاده از داده‌های موجود دارند. علاوه بر مزایا، خودداری از اشتراک‌گذاری داده‌ها نیز دارای معایبی هست. یکی از مهم-ترین این پیامدها این است که مانعی در پیشرفت پژوهش‌های علمی است (وزیری و همکاران، ۱۳۹۷). جدول ۲ برخی از پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی را نشان می‌دهد.

جدول ۳- پژوهش‌ها در زمینه اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی

محور اصلی	موضوع	بافت	یافته‌ها	پدیدآورندگان
اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی	اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی: یک مطالعه علم‌سنجی	مقالات و منابع پایگاه‌ها	اشتراک‌گذاری داده‌ها مخصوصاً در حوزه پزشکی، علوم زیستی و علم اطلاعات و دانش‌شناسی از رشد قابل توجهی در این حوزه برخوردارند.	وزیری و همکاران (۱۳۹۷)
	استفاده مجدد از داده‌های پژوهشی در ایران: شناسایی عناصر و الزامات	مقالات پایگاه‌ها، پژوهشگران	با توجه به نقش داده‌ها و مفهوم استفاده مجدد از داده این مفهوم بایستی به فرهنگ و رویکرد معمول و متداول در جامعه علمی کشور بدل گردد.	سلیمانی ده دیوان (۱۳۹۹)

محور اصلی	موضوع	بافت	یافته‌ها	پدیدآورندگان
	Developing Ethical Practices for Public Health Research Data Sharing in South Africa	سه سایت تحقیقاتی آفریقای جنوبی	داده‌ها را به‌عنوان مایه حیات کار محققان توصیف کرده و متصل به نتایج تحقیق آن‌ها و نشریات است.	دنی و همکاران (۲۰۱۵)
	A Study on the Perceptions of University Researchers on Data Management and Sharing	محققان کره‌ای	نگرانی‌های همچون، سرقت ادبی و حفظ اولین حق انتشار در اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی برای محققین به چشم می‌خورد.	کیم (۲۰۱۵)
	Research Data Sharing and Reuse Practices of Academic Faculty Researchers: A Study of the Virginia Tech Data Landscape	دانشکده آموزش و پرورش و دانشکده تحقیقات ویرجینیا	مقادیر بالقوه‌ای از داده‌ها برای تحقیقات آیند بلافاصله پس از انجام کار اصلی از بین می‌روند.	شن (۲۰۱۶)
	Research data management and sharing among researchers in Arab universities: An exploratory study	محققان ۳ دانشگاه عربی (مصر، اردن و عربستان سعودی)	کمک به پیشرفت علمی و افزایش استناددهی پژوهشی پژوهشگران در اشتراک‌گذاری داده‌ها	السید و صالح (۲۰۱۸)
	Internet researchers' data sharing behaviors: An integration of data reuse experience, attitudinal beliefs, social norms, and resource factors	محققان اینترنتی	نتایج نشان می‌دهد درحالی‌که در دسترس بودن مخزن داده‌ها تأثیر مثبتی بر اشتراک‌گذاری داده‌ها نداشته است، اما تأثیر مثبت، مستقیم و معناداری بر رفتارهای به اشتراک‌گذاری داده‌های محققان دارد.	کیم و ناه (۲۰۱۸)
	Data literacy and management of research data – a prerequisite for the sharing of research data	محقق دانشگاهی و دانشجوی دکترا	نیاز به افزایش پژوهشگر و همچنین درک اهمیت مدیریت داده‌ها و استفاده مؤثر و سازنده از آن	پالسدوتر (۲۰۲۰)

در خصوص اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی در این پژوهش تعداد ۲ منبع اطلاعاتی داخلی و ۶ منبع خارجی شناسایی شد، علاوه بر موارد ذکر شده در بالا پژوهش‌های متعددی همچون؛ سایوگو^۱ (۲۰۱۳)، کارتی و همکاران^۲ (۲۰۱۷)، فدرر و همکاران^۳ (۲۰۱۶)، فچر و همکاران^۴ (۲۰۱۵) صورت پذیرفته است. با نگاهی به ادبیات این حوزه می‌توان چنین برداشت کرد که این مطالعات به میزان اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی و یا عدم اشتراک‌گذاری آن‌ها، عوامل و موانع مؤثر بر اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی، بررسی نگرش محققان نسبت به استفاده مجدد داده‌ها، شیوه‌های استفاده مجدد از داده‌ها و همچنین زیرساخت‌های اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهش اهمیت داده‌اند.

۳- سواد داده و سواد مدیریت داده‌های پژوهشی: انجمن کتابداری آمریکا در بیانیه‌ای تعریفی برای جامعه سواد اطلاعاتی جهانی در قرن ۲۱ ارائه کرده‌اند که در آن سواد اطلاعاتی قابلیت برای جستجو و تأثیرگذاری روی منابع اطلاعاتی کاربران، شامل چگونگی استفاده از دانش و فناوری‌ها و اشکال در اطلاعات ذخیره‌شده عنوان شد. همچنین جامعه اطلاعاتی به گفته کارشناسان و اساتید صاحب‌نظر، نتیجه فناوری اطاعات و کاربردهای آن در زندگی بشر بوده است، به طوری که این کاربردها شامل تجارت الکترونیکی، دولت الکترونیکی، بانکداری و آموزش الکترونیکی هستند و در به وجود آمدن فرصت برای الکترونیکی شدن شهرها نقش مؤثری دارند (میرمحمدی، ۱۳۹۱).

سواد داده‌ای کاربردهای فراوانی دارد و در جایگاه‌های مختلف می‌توان به‌خوبی از آن بهره برد. مثلاً استفاده از چارچوب‌های انطباقی^۵ به‌منظور ایجاد برنامه سواد داده. یا کارمندی که با نرم‌افزارهایی مثل اکسل آنلاین کار می‌کند، می‌آموزد که چرا مجموعه‌ای از داده‌ها منجر به تصمیم مشخصی می‌شود. گروه‌های کاری با استفاده از سواد داده می‌توانند موقعیت‌هایی را که داده‌ها احتیاج به شفافیت بیشتری دارند، پیدا کنند. جدول ۴ نمونه‌های از پژوهش‌هایی را نشان می‌دهد که در زمینه سواد داده و سواد مدیریت داده‌های پژوهشی کار کرده‌اند.

1. Sayogo
2. Curty et al.
3. Federer et al.
4. Fecher et al.
5. Adoptive Framework

جدول ۴- پژوهش‌ها در زمینه سواد داده و سواد مدیریت داده‌های پژوهشی

محور اصلی	موضوع	بافت	یافته‌ها	پدیدآورندگان
سواد داده و سواد مدیریت داده‌های پژوهشی	Dealing with Data: A Case Study on Information and Data Management Literacy	نرم‌افزار	راه‌اندازی کنسرسیوم eagle-i، یک شبکه مشترک برای به اشتراک‌گذاری اطلاعات در مورد منابع تحقیقاتی، مانند پروتکل‌ها و معرف‌ها، نمایش واضحی از چالش‌هایی است که محققان، کتابخانه‌ها و مؤسسات برای در دسترس قرار دادن داده خود در اختیار دیگران قرار می‌دهند.	هندل و همکاران (۲۰۱۲)
	Drowning in research data: Addressing data management literacy of graduate students	نظرسنجی آنلاین	مدرک تحصیلی و تجربه تحقیقاتی در ارائه داده‌های قبلی دانشجویان تأثیری نداشت. تعداد بسیار کمی از دانشجویان در مورد RDM با کتابدار مشورت می‌کنند.	داسیت و فایف (۲۰۱۳)
	Incorporating Data Literacy into Information Literacy Programs: Core Competencies and Contents	منابع	کمک به پیشرفت سواد داده با ارائه مجموعه‌ای از مهارت‌های اصلی سواد اطلاعاتی کتابخانه‌ها و برای توسعه منابع و خدمات پشتیبانی سواد داده	پرادو و مارزل (۲۰۱۳)
	Data literacy: In search of a name and identity	منابع و مقالات	پاداش‌ها برای استناد داده‌ها باعث می‌شود محققان در موقعیت به اشتراک گذاشتن داده‌ها قرار گیرند.	کولتای (۲۰۱۵)
	Developing Data Literacy Programs: Working with Faculty, Graduate Students and Undergraduates	دانشجویان تحصیلات تکمیلی، کارشناسی و اساتید	کتابخانه‌های بیشتری در حال راه‌اندازی طرح‌های سواد اطلاعاتی داده‌ای هستند.	کارلسون و همکاران (۲۰۱۵)
	Determining data information literacy needs a study of students and research faculty	اساتید و دانشجویان	تعیین سواد اطلاعاتی داده‌های نیازمند مطالعه دانشجویان و اساتید پژوهشی است.	کارلسون و همکاران (۲۰۱۱)

پدیدآورندگان	یافته‌ها	بافت	موضوع	محور اصلی
فدرر و همکاران (۲۰۱۶)	اکثر پاسخ‌دهندگان هیچ آموزش رسمی در زمینه سواد داده نداشتند و اکثراً از تخصص خود در انجام وظایف کمتری استفاده کردند.	محققان	Data literacy training needs of biomedical researchers	
کولتای (۲۰۱۷)	دانش حاکم بر داده‌ها برای خدمات داده-های پژوهشی اساسی و لازم است.	کتابداران	Data literacy for researchers and data librarians	
ویلار و زابوکوک (۲۰۱۸)	به نقش پررنگ کتابخانه‌های دانشگاهی اسلوونی اشاره کرده و آن‌ها فرصت زیادی برای گام برداشتن در تصویر و شناخته شدن در روند تحقیق دارند.	محققان	Research data management and research data literacy in Slovenian science	
شیوستر و گوپتا (۲۰۱۹)	تدوین یک خط‌مشی ملی به اشتراک‌گذاری داده و ضروری است تا دانشگاه‌ها و سازمان‌های تحقیقاتی هند بتوانند با داده‌های تحقیقاتی مقابله کنند.	سازمان‌های دولتی و محققان	Emergence of Research Data Literacy with Special Reference to India	
کولتای الف (۲۰۱۹)	برای استفاده از داده‌های تحقیق، داده‌های اندک می‌توانند به اندازه کلان داده‌ها ارزشمند باشند		Research Data Management and Data Literacy as We See Them Today	
کولتای ب (۲۰۱۹)	ارائه بینشی نسبتاً جدید از توانایی‌ها و مهارت‌ها در مورد ماهیت و رویکردهای تدریس در آموزش عالی	تحصیلات تکمیلی	Data literacy in academia: Basics and pedagogical views	
میلربینز و همکاران (۲۰۲۲)	آموزش و دانش استفاده از داده‌ها در گروه‌های تحت مطالعه قابل‌درک‌تر ارزیابی شد.	دانش آموزان در دانشگاه دولتی ایالات متحده	Developing data literacy: Investigating the effects of a pre-service data use intervention	

محور اصلی	موضوع	بافت	یافته‌ها	پدیدآورندگان
	Research data management and data literacies chandos information professional series	چاندوس	سوادهای مختلف در پرتو همگرایی‌های موجود، بالقوه واقعی و درک شده بین فناوری‌های متنوع و منجر به پیامدهای اجتماعی فرهنگی می‌شود.	ادن لی (۲۰۲۲)

۴- آموزش مدیریت داده‌های پژوهشی: توسعه داده‌های تحقیق به‌عنوان یک منبع کلیدی اطلاعات اکنون موردتوجه قرار گرفته‌است، ازاین‌رو، دانشجویان و محققان در آموزش عالی برای بهره‌گیری از این انقلاب باید درزمینه مدیریت داده‌های تحقیقاتی و زمینه‌های مرتبط آموزش لازم را ببینند. داده‌های تحقیقاتی به‌طور فزاینده‌ای به‌عنوان یک منبع حیاتی شناخته می‌شوند که باید ارزش آن را داشته باشد تا حفظ و نگهداری شود برای تحقیقات آینده، بالاین‌حال، آموزش‌های رسمی مدیریت داده‌های پژوهشی در سطح دانشگاه‌ها بسیار پایین است.

مطالعات نشان می‌دهد که نیاز به آموزش مفاهیم و شیوه‌های مدیریت داده‌های پژوهشی برای توانمندسازی افراد وجود دارد تامارو و کاساروسا^۱، (۲۰۱۴) و ویتمیر^۲، (۲۰۱۵) آموزش دوره‌های مدیریت داده‌های پژوهشی در سراسر جهان اهمیت پیدا می‌کند زیرا کیفیت داده‌ها را تضمین می‌کند.

1 - Tammaro & Casarosa,
2 - Whitmire

جدول ۵- پژوهش‌ها در زمینه آموزش مدیریت داده‌های پژوهشی

محور اصلی	موضوع	بافت	یافته‌ها	پدیدآورندگان
آموزش مدیریت داده‌های پژوهشی	ارزیابی ظرفیت برنامه‌های درسی مقاطع کارشناسی و کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی جهت توانمندسازی دانشجویان برای تصدی فرصت‌های شغلی مدیریت داده‌های پژوهشی	کلیه متون مدیریت داده‌های پژوهشی	تقویت و توسعه برخی دروس که هم‌راستا با مهارت‌های مدیریت داده‌های پژوهشی هستند.	عروجی و همکاران (۱۳۹۷)
	Academic Libraries and Research data Services	مؤسسات و دانشگاه	تحقیقات سرشار از داده، چالش‌هایی را برای دانشمندان ایجاد کرده‌اند و زمانی برای آموزش مهارت‌های RDM ندارند.	تنویر و همکاران (۲۰۱۲)
	Implementing a Graduate-Level Research Data Management	دانشجویان	رویکرد یادگیری فعال مؤثر واقع شد.	ویتمیر (۲۰۱۵)
	Moving a brick building: UK libraries coping with research data management as a 'wicked' problem	کتابداران	برنامه درسی برای تازه‌واردان به حرفه کتابداری طوری برنامه‌ریزی شود که مشکلات پیچیده در خصوص RDM کمتر دچار شوند.	کوکس و همکاران (۲۰۱۶)
	Data governance, data literacy and the management of data quality		اعمال حاکمیت داده سودمند است و برای ایجاد شفافیت فرایندهای مرتبط با داده و کاهش هزینه‌های طراحی شده مفید است.	کولتای (۲۰۱۶)

محرور اصلی	موضوع	بافت	یافته‌ها	پدیدآورانندگان
	From planning to practice: an action plan for the implementation of research data management services in resource-constrained institutions	کارکنان موسسه تحقیقاتی در آفریقای جنوبی	رفتار RDM محقق در سراسر جهان مشابه است، اما اراده اجرای RDM به‌طور رسمی وجود ندارد.	پاترتون و همکاران (۲۰۱۸)
	Research data management and research data literacy in Slovenian science	محققان	به نقش پررنگ کتابخانه‌های دانشگاهی اسلونی اشاره کرده و آن‌ها فرصت زیادی برای گام برداشتن در تصویر و شناخته شدن در روند تحقیق دارند.	ویلار و زابوکوک (۲۰۱۸)
	Delineating the successful features of research data management training: a systematic review	مقالات ۷ پایگاه داده	ارائه یک نمای کلی از آموزش RDM	زین او و همکاران (۲۰۲۱)
	Teaching research data management courses in higher learning institutions in Tanzania	دانشجویان تحصیلات تکمیلی مؤسسات آموزش عالی تانزانیا	فقدان مهارت در تدریس دروس مدیریت داده‌های پژوهشی و آموزش فشرده و آموزش‌های آنلاین به‌عنوان فرمت‌های آموزش مشخص شدند.	موشا و ان گولبی (۲۰۲۲)
	A scoping review: Synthesizing evidence on research data management instruction in academic libraries	سه پایگاه داده و دو مجله علمی	زمینه یادگیری چهره به چهره، محبوب‌ترین نوع آموزش برای RDM است سپس آموزش آنلاین و ترکیبی.	سو و همکاران ب (۲۰۲۲)

محور اصلی	موضوع	بافت	یافته‌ها	پدیدآورندگان
	Research data management practice in academic libraries	پایگاہ‌های اطلاعاتی	تعداد زیادی از برنامه‌های آموزشی RDM به معرفی آن یا یک مرور کلی از آن بدون برنامه درسی عمیق و مبتنی بر رشته برای محققان متمرکز است.	سو (۲۰۲۲)

۵- **مهارت‌های مدیریت داده‌های پژوهشی:** کولتای (۲۰۱۶) اشاره می‌کند که RDM به مجموعه‌ای از مهارت‌ها و شایستگی‌ها نیاز دارد که از مهارت‌های روابط بین فردی تا دانش فنی دقیق مانند دانش مرتبط با ایجاد ابرداده را شامل شود. کسب مهارت‌های مدیریت داده‌های پژوهشی در رشته‌ها و تحقیقات متفاوت است، با توجه به ماهیت متنوع داده‌های تحقیق گردآوری‌شده، نیازها و مهارت‌های مدیریت داده‌های پژوهشی در رشته‌های مختلف متنوع است، به‌عنوان مثال، محققین در علوم اجتماعی معمولاً از ترکیبی از داده‌های کمی و کیفی استفاده می‌کنند. اگرچه بسیاری از مهارت‌های مدیریت داده‌های پژوهشی در رشته‌ها باهم مرتبط هستند، اما استفاده از آن مهارت‌ها در رشته‌ها متفاوت است (Xu et al., 2022).

ازجمله اهدافی که در کسب مهارت مدیریت داده‌های پژوهشی و توانمندسازی کتابداران نیاز است مواردی چون:

- نیاز به مدیریت و به اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی؛
- ایجاد زنجیره عمر برای مدیریت و حفظ داده‌های پژوهشی؛
- شناسایی پتانسیل مجدد کاربران و نشان دادن ارزش داده‌های پژوهش خود برای استفاده مجدد؛
- استفاده از مدیریت داده‌ها در پروژه‌های تحقیقاتی؛
- حفظ و مدیریت طیف وسیعی از انواع داده‌های پژوهشی در تحقیقات آینده؛
- چگونگی ذخیره‌سازی ایمن داده‌های پژوهشی در مرکز پایگاه داده‌ها و مدیریت دسترسی به داده‌های خود؛
- حقوق مالکیت و اخلاقی مربوط به اشتراک‌گذاری داده‌ها و

- برنامه‌ریزی جهت مسائل مربوط به حفظ، کشف و استفاده مجدد به صورت بلندمدت
(Henderson & Knott, 2015).

مهارت‌های زیادی را برای مدیریت داده‌های پژوهشی شناسایی کردند، از جمله؛ توانایی شناسایی و تجزیه و تحلیل داده‌ها پلوکین^۱ (۲۰۱۴)، لوئیس^۲ (۲۰۱۰) مهارت‌های ارتباطی مرتبط با مدیریت داده‌های پژوهشی را مهم می‌داند. ارلی و هندرسون (۲۰۱۷) تشخیص دادند که محققان باید دست‌کاری داده‌ها، حقوق مالکیت معنوی، استانداردها و طرح‌های فراداده، قالب-های داده، هستی‌شناسی دامنه، شناسه‌ها، استناد داده‌ها، ابزارهای کشف مجوز داده‌ها، انواع ساختارهای طراحی پایگاه داده، پیوند داده‌ها، فن‌های ادغام مخزن داده‌ها و سیستم‌عامل‌های ذخیره‌سازی را درک کنند. کنان (۲۰۱۶) مهارت‌های ضروری RDM را شامل مهارت‌های بین فردی، دانش و مهارت‌های خاص داده‌ها و فراداده‌ها شناسایی کرد. اسمیت و شارر (۲۰۱۶) مهارت‌هایی شامل دانش مخازن، دست‌کاری داده‌ها، مکانیسم‌های کشف داده‌ها، سیاست‌ها و نیازهای سرمایه‌گذاران، مراکز داده، نیازهای انتشار اطلاعات مجلات، اشتراک و دسترسی، استناد و ارجاع داده‌ها، استاندارد فراداده و طرح‌ها را شناسایی می‌کنند. در میان دیگران کرمر و همکاران^۳ (۲۰۱۲) مهارت‌های مدیریت داده‌های پژوهشی را شامل ذخیره‌سازی، انتقال داده‌ها، شبکه‌سازی، حقوقی، مالی، امنیتی، ایجاد و تخصیص فراداده، ارتباطات داده‌های علمی و حفظ آن می‌دانند.

جدول ۶- مهارت‌های مدیریت داده‌های پژوهشی

محور اصلی	موضوع	بافت	یافته‌ها	پدیدآورندگان
توسعه و بهبود خدمات کتابخانه‌ها	Academic Libraries and Research data Services	مؤسسات و دانشگاه‌ها	تحقیقاتی که سرشار از داده چالش-هایی را برای دانشمندان ایجاد کرده‌اند و زمانی برای آموزش مهارت‌های مدیریت داده‌های پژوهشی ندارند.	تنوپیر و همکاران (۲۰۱۲)

1. Plotkin
2. lewis
3. Creamer et al.

محور اصلی	موضوع	بافت	یافته‌ها	پدیدآورندگان
	Data Management: Knowledge and skills required in research, scientific and technical organisations	متخصصان داده	تعداد کمی از متخصصان داده دارای صلاحیت خاص داده‌ای بودند و اکثر آن‌ها در حین کار و یا از طریق توسعه حرفه‌ای هدفمند آموخته بودند، در نتیجه به طور مؤثرتری اشکال مناسب داده و مهارت‌های آن باید ارائه شود.	کنان (۲۰۱۶)
	A Pilot Competency Matrix for Data Management Skills: A Step toward the Development of Systematic Data Information Literacy toward the Development of Systematic Data Information Literacy Programs	دانشجویان تحصیلات تکمیلی	کسب مهارت RDM توسط دانشجویان در مقاطع پایین‌تر احتمال موفقیت بیشتر را در مراحل دکتری افزایش می‌دهد.	سپ نلسون (۲۰۱۷)
	Research data management literacy amongst lecturers at Strathmore University, Kenya	مدرسين دانشگاه استراتورم در نایروبی، کنیا	شکاف در مهارت‌های RDM در میان استادان در زمینه‌های اشتراک داده‌های تحقیقاتی در مجلات دسترسی آزاد، قانون داده و امنیت داده‌های تحقیق وجود دارد.	آدیکا و کوانیا (۲۰۲۰)
	Research Data Management (RDM) and the evolving identity of academic libraries and librarians: a literature review	مقالات ده سال گذشته حوزه موضوعی	نیاز به توسعه مهارت‌ها و شایستگی‌های کتابداران در حوزه RDM	اندریکاپولا و همکاران (۲۰۲۱)

محور اصلی	موضوع	بافت	یافته‌ها	پدیدآوردگان
	Effect of online research data management instruction on social science graduate students' RDM skills	دانشجویان تحصیلات تکمیلی در رشته‌های علوم اجتماعی	آموزش تأثیر قابل توجهی بر دانش و مهارت‌های مدیریت داده‌های پژوهشی دانش آموزان دارد.	سو و همکاران الف (۲۰۲۲)

در پاسخ به سؤال دوم پژوهش که پژوهشگران در پژوهش‌های این حوزه از چه روش‌های پژوهشی استفاده کرده‌اند؟، موضوع سواد مدیریت داده‌های پژوهشی نیاز به استفاده از روش‌های پژوهشی متفاوتی دارد. لازم به ذکر است که مسئله پژوهش و هدف از انجام پژوهش نشانگر روش پژوهش مورداستفاده است. در این بخش سعی می‌شود بر اساس محورهای دسته‌بندی سواد مدیریت داده‌های پژوهشی، روش‌های پژوهش مورداستفاده به تفکیک توصیف شود.

جدول ۷- وضعیت روش‌های پژوهش

رویکرد کمی		رویکرد کیفی		رویکرد ترکیبی		رویکردها محورها
داخلی	خارجی	داخلی	خارجی	داخلی	خارجی	
	۴	۲	۳	۱	۱	زیرساخت‌های مدیریت داده‌های پژوهشی
۱	۶	۱				اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی
	۸		۵			سواد داده و سواد مدیریت داده‌های پژوهشی
	۴	۱	۲	۴		آموزش مدیریت داده‌های پژوهشی
	۳		۳	۱		مهارت‌های مدیریت داده‌های پژوهشی

مطالعه جدول ۷ نشان می‌دهد که اکثر پژوهش‌ها در حوزه سواد مدیریت داده‌های پژوهشی با رویکرد کمی و ابزار جمع‌آوری داده‌ها از طریق نظرسنجی به‌صورت آنلاین، ایمیلی و یا حضوری انجام شده‌است. در رویکرد کیفی از روش تحلیل محتوا بیشتر استفاده شده‌است و همچنین، پژوهش‌های معدودی با استفاده از رویکرد ترکیبی انجام گرفته‌اند.

همچنین بررسی مطالعات نشان داد بیشتر پژوهش‌ها بر روی اشتراک‌گذاری داده‌ها و روش‌های استفاده مجدد از این داده‌ها متمرکز بوده است که نشان از اهمیت این فرآیند در چرخه مدیریت داده‌های پژوهشی دارد. درحالی‌که بدون مهارت کافی مدیریت داده‌های پژوهشی در میان تولیدکنندگان داده، داده‌های محدودی برای اشتراک‌گذاری وجود خواهد داشت.

نتیجه‌گیری

ظهور سریع و فزاینده فناوری‌های دیجیتال و تأثیر آن‌ها در عرصه‌های مختلف حیات بشری، نقش‌های اساسی را در بسیاری از زمینه‌های آموزش ایجاد کرده است. انتشار دانش دانشگاهی بر کانال‌ها و شیوه‌های جدید ارتباط علمی متکی است. نگهداری، حفظ، ذخیره و استفاده مجدد از داده‌های تحقیقاتی تولیدشده توسط دانشگاه‌ها برای حفظ پیشرفت علمی بسیار مهم است (کوکس و ورین، ۲۰۱۴). در روند تولید این تحقیقات علمی، مدیریت داده‌های تولیدشده یکی از چالش‌های مهم در جوامع علمی و پژوهشی است. در این راستا، پژوهش حاضر به مرور مطالعات مربوط به سواد مدیریت داده‌های پژوهشی در ایران و جهان پرداخت تا به توسعه علم در این زمینه کمک کند. پژوهش‌ها بیشتر در ۵ محور زیر انجام پذیرفته است: ۱- زیرساخت‌های مدیریت داده‌های پژوهشی، ۲- اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی ۳- سواد داده و سواد مدیریت داده‌های پژوهشی، ۴- آموزش مدیریت داده‌های پژوهشی و ۵- مهارت‌های مدیریت داده پژوهشی.

مروری بر الگوهای انتشاراتی پژوهش‌های مورد مطالعه در خارج و داخل ایران نشان می‌دهد که در مجموع ۵۰ عنوان پژوهش که تعداد ۶ مورد در داخل ایران و تعداد ۴۴ مورد در خارج از کشور انجام گرفته است. تأملی بر تاریخ انتشار پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه سواد مدیریت داده‌های پژوهشی نشان می‌دهد که این مطالعات سابقه طولانی ندارند و مطالعاتی نوپا محسوب می‌شوند. همان‌طور که از تعداد پژوهش‌ها مشخص است در داخل کشور خیلی محدود بوده، در مقابل، در خارج از کشور، به‌ویژه در دانشگاه‌ها این موضوع بیشتر مورد توجه قرار گرفته است. همچنین روند انتشار آثار از نظر کمی و تا حدودی از نظر کیفی، رو به رشد و تکامل بوده است.

با توجه به افزایش چشمگیر حجم داده‌های ناشی از پژوهش، مسئله‌ی مدیریت داده‌های

پژوهشی به دلیل توسعه فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی، جنبش دسترسی آزاد به اطلاعات، تمایل زیاد پژوهشگران به ارائه‌ی دستاوردهای علمی خود به جامعه، بسیار مورد توجه قرار گرفته‌است.

مدیریت داده‌های پژوهشی یک عنصر جدایی‌ناپذیر از کار تحقیقاتی محققان در روند تولید علم است که نیازمند داشتن مهارت لازم جهت توانمندسازی داده‌های تحقیق است. مهارت‌های مدیریت داده‌ها توانایی‌هایی هستند که برای مدیریت و استفاده مؤثر از اطلاعات استفاده می‌شود. در نتیجه مسائل مربوط به مدیریت داده‌های پژوهشی نشان می‌دهد که این موضوع متنوع و پیچیده است و ممکن است نیاز به تخصص فنی و حقوقی داشته باشد، بنابراین ضروری است که دانشگاه‌ها و مؤسسات شروع به تحول در مکانیسم مدیریت داده‌های خود داشته باشند و همچنین از آموزش و ارتقا سواد دانشجویان از ابتدای شروع تحصیل در برنامه‌های درسی مقاطع مختلف بهره‌مند شوند.

پیشنهادها

- در زمینه آموزش مدیریت داده‌های پژوهشی در دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی نیاز به کار بیشتر و ارتقا سواد دانشجویان و البته اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها است.
- داشتن مهارت مدیریت داده‌های پژوهشی یکی از ابزارهای کاربردی در زمینه پژوهش‌ها است در نتیجه نیاز است در برنامه‌های درسی مقاطع کارشناسی و کارشناسی ارشد لحاظ شود.
- پژوهش و بررسی ایجاد سامانه‌ای یکپارچه و منسجم از داده‌های پژوهشی پژوهشگران جهت جلوگیری از تکرار و اتلاف وقت پژوهشگران.

منابع

- افخمی، رضا (۱۳۸۹). مدیریت چرخه تولید تا مصرف داده‌های پژوهشی: چالش‌ها و فرصت‌ها، همایش ملی مدیریت پژوهش و فناوری. <https://civilica.com/doc/620479>
- سلیمانی ده دیوان، آمنه (۱۳۹۸). ارائه چارچوب استفاده مجدد از داده‌های پژوهشی با استفاده از مدل توسعه پویای سازمان ملل (UNDP). پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران.
- سلیمانی، ناهید، منصور، علی، شعبانی، احمد و سیادت، سیدعلی (۱۴۰۱). شناسایی مؤلفه‌های

- مدیریت داده‌های پژوهش در کتابخانه‌های دانشگاهی. *مطالعات کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۳۳(۱)، ۲۰-۲۷.
- صراف زاده، مریم (۱۳۹۴). مدیریت کلان داده‌های پژوهشی: نقشی نوین برای کتابخانه‌های دانشگاهی. *نقد کتاب اطلاع‌رسانی و ارتباطات*، ۲(۶)، ۲۶۵-۲۷۴.
- رسولی آزاد، محمدرحیم، قهنویه، حسن، باب الحوائجی، فهیمة و حریری، نجلا (۱۴۰۰). پرکاربردترین مؤلفه‌های مدیریت داده‌های پژوهشی (مورد پژوهی: کتابداران کتابخانه‌های دانشگاهی علوم پزشکی قطب ۷ کشور). *دانش‌شناسی*، ۱۴(۵۵)، ۱۰۷-۱۲۰.
- عروجی، مژگان، علی محمدی، داریوش و آخشیک، سمیه سادات. (۱۳۹۸). ظرفیت برنامه‌های درسی رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی برای تصدی فرصت‌های شغلی مدیریت داده‌های پژوهشی. *مطالعات کتابداری و سازماندهی اطلاعات (مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات)*، ۳۰(۱) (پیاپی ۱۱۷)، ۵۸-۸۳.
- عصاره، فریده، سام، شهلا و غایبی، امیر (۱۴۰۰). شناسایی ابعاد توسعه خدمات مدیریت داده‌های پژوهشی در مراکز علمی. *کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۲۴(۲)، ۸۵-۱۱۱.
- میرمحمدی، مجید (۱۳۹۰، ۱ مهر). مفهوم سواد اطلاعاتی و جامعه اطلاعاتی. وبلاگ مقالات کتابداری و اطلاع‌رسانی (ابهر) <http://mlibrarianship.blogfa.com/post/9>
- وزیری، اسماعیل، نقشینه، نادر و نوروزی چاکلی، عبدالرضا (۱۳۹۷). اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی: یک مطالعه علم‌سنجی. *فصلنامه دانشگاه شاهد*، ۴(۱)، ۱-۱۶.

References

- Adika, O. F. & Kwanya, T. (2020). Research data management literacy amongst lecturers at Strathmore University, Kenya. *Library Management*, 41(6-7), 447-466.
- Afkhami, R. (2010). *Management of Production to consume cycle of Research Data: Challenges and Opportunities*. National Conference on Research and Technology Management, Tehran: Imam Sadiq University. [In Persian] Doi: 10.30481/lis.2020.225614.1699
- Andrikopoulou, A., Rowley, J. & Walton, G. (2021). Research Data Management (RDM) and the evolving identity of academic libraries and librarians: a literature review. *New Review of Academic Librarianship*. 28(4), 349-365. doi.org/10.1080/13614533.2021.1964549
- Ashiq, M., Usmani, M. H. & Naeem, M. (2022). A systematic literature review on research data management practices and services. *Management*

- practices and services*, 71 (8/9), 649-671. DOI: 10.1108/GKMC-07-2020-0103
- Bardyn, T. P., Patridge, E. F., Moore, M. T. & Koh, J. J. (2018). Health Sciences Libraries Advancing Collaborative Clinical Research Data Management in Universities. *Journal of eScience Librarianship*, 7 (2), e1130. Doi: 10.7191/jeslib.2018.1130
- Berman, E. (2017). An exploratory sequential mixed methods approach to understanding researchers' data management practices at UVM: Integrated Findings to Develop Research Data Services. *Journal of eScience Librarianship*, 6(1), e1104. <https://doi.org/10.7191/jeslib.2017.1104>
- Carlson, J., Fosmire, M. & Miller, C. C. (2011). Determining data information literacy needs a study of students and research faculty. *portal: Libraries and the Academy*, 11(2), 629-657. Doi: 10.1353/pla.2011.0022
- Carlson, J., Nelson, M. S., Johnston, L. R., & Koshoffer, A. (2015). Developing data literacy programs: Working with faculty, graduate students and undergraduates. *Bulletin of the Association for Information Science and Technology*, 41(6), 14-17.
- Cheng, H. G. & Philips, M. R. (2014). Secondary analysis of existing data: opportunities and implementation. *Shanghai Arch Psychiatry*, 26(6), 371-375.
- Corrall, S., Kennan, M. A. & Afzal, W. (2013). Bibliometrics and Research Data Management Services: Emerging Trends in Library Support for Research. *Library Trends*, 61(3), 636-674. Doi: 10.1353/lib.2013.0005
- Cox, A. M. & Verbaan, E. (2014). *Exploring Research Data Management*. London: Facet Publishing.
- Cox, A. M., Pinfield, S. & Smith, J. (2016). Moving a brick building: UK libraries coping with research data management as a 'wicked' problem. *Journal of Librarianship and information Science*, 48 (1), 3-17.
- Creamer, A. T., Morales, M. E., Kafel, D., Crespo, J. & Martin, E. R. (2012) A Sample of Research Data Curation and Management Courses. *Journal of eScience Librarianship* 1(2), 4. Doi: <https://doi.org/10.7191/jeslib.2012.1016>
- Curdt, C. (2014). *Design and Implementation of a Research Data Management System: The CRC/TR32 Project Database (TR32DB)* (PhD thesis, der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät, Universität zu Köln), German.
- Curry, R. G., Crowston, K., Specht, A., Grant, B. W. & Dalton, E. D. (2017). Attitudes and norms affecting scientist's data reuse. *PLOS ONE*. 12 (12), e0189288. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0189288>

- Denny, S.G., Silaigwana, B., Wassenaar, D., Bull, S. & Parker, M. (2015). Developing ethical practices for public health research data sharing in South Africa: *National Library of Medicine*, 10(3), 290-301. Doi: 10.1177/1556264615592386
- Doucette, L. & Fyfe, B. (2013). Drowning in Research Data: Addressing Data Management Literacy of Graduate Students. *ACRL*, 165-171.
- Earley, S. & Henderson, D. (Eds) (2017). *DAMA-DMBOK: Data Management Body of Knowledge* (second Ed.). New Jersey: Technics Publications, Basking Ridge.
- Eden Lee, B. (2022). Research data Management and Data Literacirs (Chandos information professional series). *Journa of Electronic Resources Librarianship*, 34(3), 301-302. Doi: 10.1080/1941126X.2022.2099079
- Elsayed, A. M., & Saleh, E. I. (2018). Research data management and sharing among researchers in Arab universities: An exploratory study. *IFLA Journal*, 44 (4), 281-299.
- Fecher, B., Friesike, S. & Hebing, M. (2015). What Drives Academic data sharing? *PLOS ONE*, 25. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0118053>
- Federer, L. (2016). Research data management in the age of big data: Roles and opportunities for librarians. *Information Services & Use*, 36(1-2), 35-43. Doi: 10.3233/ISU-160797
- Federer, L. M., Lu, Ya-L. & Joubert, D. J. (2016). Data Literacy Training Needs of Biomedical Researchers. *Journal of the Medical Library Association*, 104 (1), 52-57.
- Haendel, M. A., Vasilevsky, N.A. & Wirz, J. A. (2012). Dealing with Data: A Case Study on Information and Data Management Literacy. *PLoS iology*, 10 (5), e1001339. Doi: 10.1371/journal.pbio.1001339
- Henderson, M. E. & Knott, T.L. (2015). Starting a research data management program Based in University Library. *Medical Reference Services Quarterly*, 34 (1), 47-59.
- Kahn, M., Higgs, R., Davison, J. & Jones, S. (2014). Research Data Management in South Africa: How We Shape Up. *Australian Academic & Research Libraries*, 45 (4), 296-308.
- Kennan, M. A. (2016). Data Management: knowledge and skills required in research. Scientific and technical organisations. *International Federation of Library and Association Institutions IFLA*, 1-10.
- Kennan, M. A., Corral, S., & Afzal, W. (2014). Making space in practice and education: research support services in academic libraries. *Library Management*, 35(8/9), 666-683.

- Kim, J. (2015). A study on the perceptions of university researchers on data management and sharing. *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 49(3), 413-436.
- Kim, Y. & Nah, S. (2018), Internet researchers' data sharing behaviors: An integration of data reuse experience, attitudinal beliefs, social norms, and resource factors. *Online Information Review*, 42 (1), 124-142. <https://doi.org/10.1108/OIR-10-2016-0313>
- Kitchenham, B., & Charters, S. M. (2007). *Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering*. (Doctoral dissertation, Keele University, University of Durham, School of Computer Science and Mathematics, Department of Computer Science). Keele, Durham
- Koltay, T. (2015). Data literacy: in search of a name and identity. *Journal of Documentation*, 71(2), 401-415.
- Koltay, T. (2016). Data governance, data literacy and the management of data quality. In: *IFLA Journal*, 42, 303-312.
- Koltay, T. (2017). Data literacy for researchers and data librarians. *Journal of Librarianship and Information Science*, 49(1), 3-14. <https://doi.org/10.1177/0961000615616450>
- Koltay, T. (2019a). Research Data Management and Data Literacy as we see them today. *library and Information Science*, XXVIII, 7-17.
- Koltay, T. (2019b). Data literacy in academia: Basics and pedagogical views. *Opus et Educatio*, 6(4), 435-444. Doi: 10.3311/ope.343
- Lewis, M. J. (2010). *Libraries and the management of research data*. In: McKnight, S, (ed.) *Envisioning Future Academic Library Services*. Facet Publishing, London, 145-168.
- librarians' competencies in support of e-research and scholarly communication*. Retrieved November 18, 2016, from https://www.coar-repositories.org/files/Competencies-for-RDM_June-2016.pdf.
- Medina, J., Ziaullah, A. W., Park, H., Castelli, I. E., Shaon, A., Bensmail, H. & El-Mellouhi, F. (2022). Accelerating the Adoption of Research data management Strategies. *Matter Perspective*, 5(11), 3614-3642. Doi:10.1016/j.matt.2022.10.007
- Miller-Bains, K. L., Cohen, J. & Wong, V. C. (2022). Developing data literacy: Investigating the effects of a pre-service data use intervention. *Teaching and Teacher Education*, 109(1), 103569. Doi:10.1016/j.tate.2021.103569
- Mir Mohamadi, M. (2012, mehr 1). *The concept of information literacy and information society*. Library articles and information blog (Abhar). [In Persian] <http://mlibrarianship.blogfa.com/post/9>
- Mosha, N. F. & Ngulube, P. (2022). Teaching research data management courses in higher learning institutions in Tanzania. *Library*

- Management*, 44(1/2), 166-179. <https://doi.org/10.1108/LM-04-2022-0033>
- Oroji, M., Alimohammadi, D. & Akhshik, S. (2019). Capacity Assessment of Curriculum Information Science and Knowledge Studies to Support Students for Getting Job Opportunities in Research Data Management. *NASTINFO*, 30 (1), 58-83. [In Persian] Doi: 10.30484/nastinfo.2019.2308
- Osareh, F., Saam, S., Ghayebi, A. (2021). Identifying the Dimensions of the Development of Research Data Management Services in Scientific Centers. *Library and Information Sciences*, 24(2), 85-111. [In Persian] Doi: 10.30481/lis.2020.225614.1699
- Palsdottir, A. (2020). Data literacy and management of research data – a prerequisite for the sharing of research data. *Data literacy and management of research data*, 37(2), 322-34.
- Patterton, L., Bothma, T. J. & Van Deventer, M. J. (2018). From planning to practice: an action plan for the implementation of research data management services in resource-constrained institutions. *South African Journal for Librarianship and Information Science*, 84(2), 14-26.
- Perrier, L., & Barnes, L. (2018). Developing research data management services and support for researchers: A mixed methods study. *Partnership The Canadian Journal of Library and Information Practice and Research*, 131(, 1-23. Doi: 10.21083/partnership.v13i1.4115
- Plotkin, D. (2014). *Data Stewardship: An Actionable Guide to Effective Data Management and Data Governance*. Boston: Elsevier/Morgan Kaufman.
- Prado, J. C. & Marzal, M. A. (2013). Incorporating Data Literacy into Information Literacy Programs: Core Competencies and Contents. *LIBRI*, 63(2), 123-134.
- Rasouli Azad, M., Ghahnaviyeh, H., Babalhavaeji, F. & Hariri, N. (2022). The Most Widely Used Components of Research Data Management (Case Study: Librarians of University of Medical Sciences Libraries in 7th. Zone in Iran). *Journal of Knowledge Studies*, 14(55), 107-120. [In Persian] Doi: 20.1001.1.20082754.1400.14.55.7.2.
- Ray, J. M. (Ed.) (2014). *Research Data Management: Practical Strategies for Information Professionals*. Charleston Insights in Library, Archival, and Information Sciences, Purdue University Press, West Lafayette, Indiana.
- Rice, R., Ekmekcioglu, C., Haywood, J., Jones, S., Lewis, S., Macdonald, S. & Weir, T. (2013). Implementing the Research Data Management Policy: University of Edinburgh Roadmap. *International Journal of*

- Digital Curation*, 8 (2), 194-204. Doi: 10.2218/ijdc.v8i2.283
- Sapp Nelson, M. R. (2017). A Pilot Competency Matrix for Data Management Skills: A Step toward the Development of Systematic Data Information Literacy Programs. *Journal OD eScience Librarianship*, 6(1), 1. Doi: <https://doi.org/10.7191/jeslib.2017.1096>
- Sarrafzadeh, M. (2015). Research Data management: A New Role for Academic Libraries. *Review of the Information and Communication Book*, 2(6), 265-274. [In Persian]
- Sayogo, D. & Pardo, T. (2013) Exploring the Determinants of Scientific Data Sharing: Understanding the Motivation to Publish Research Data. *Government Information Quarterly*, 30(s1), s19-S31. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2012.06.011>
- Schmidt, B., & Shearer, K. (2016). *Librarians' competencies profile for research data management. Joint task force on*
- Shen, Y. (2016). Research Data Sharing and Reuse Practices of Academic Faculty Researchers: A Study of the Virginia Tech Data Landscape. *International Journal of Digital Curation*, 10 (2), 157-175.
- Shirvastava, P. & Gupta, D. K. (2019). Emergence of Research Data Literacy with Special Reference to India. *Srels Journal of Information Management*, 56(2).
- Soleimani, A. (2019). *Presenting the framework of reuse of research data using the dynamic development model of the United Nations (UNDP)*. (Master's thesis, Faculty of Management, University of Tehran). [In Persian]
- Soleymani, N., Mansouri, A., Shabani, A., & Siadat, S.A. (2022). Components of research data management in academic libraries. *Librarianship and Information Organization Studies*, 33(1), 20-27. [In Persian] Doi: 10.30484/NASTINFO.2022.3125.2126
- Tamaro, A. M., Casarosa, V. (2014). Research Data Management in the Curriculum: an interdisciplinary. *Procedia Computer Science*, 38, 138-142. Doi: 10.1016/j.procs.2014.10.023
- Tenopir, C., Birch, B., & Allard, S. (2012). Academic libraries and research data services. Current Practices and Plans for the Future. *Journal of eScience Librarianship*, 4(2), e1085. Doi: 10.7191/jeslib.2015.1085
- Tenopir, C., Sandusky, R. J., Allard, S. & Birch, B. (2014). Research data management services in academic research libraries and perceptions of librarians. *Library & Information Science research*, 36(2), 84-90.
- Thanos, C. (2017). Research Data Reusability: Conceptual Foundations, Barriers and Enabling Technologies. *Publications*. 5(1), 1-19. <https://doi.org/10.3390/publications5010002>
- Vaziri, E., Naghshineh, N., & Noroozi Chakoli, A. (2018). Data Sharing: International and National Approaches, *Information Processing &*

- Management*, 4(1), 1-16. [In Persian] Doi: 10.35050/JIPM010.2018.039
- Vilar, P. & Zabukovec, V. (2018). Research data management and research data literacy in Slovenian science. *Journal of Documentation*, 75 (1), 24-43.
- Wallis J. C., Rolando, E., & Borgman, C. L. (2013). If We Share Data, Will Anyone Use Them? Data Sharing and Reuse in the Long Tail of Science and Technology. *PLoS ONE* 8 (7), e67332. <https://doi.org/10.1371/journal>.
- Whitmire, A. L. (2015). Implenting a graduate – level research data management course: Approach, outcomes, and lessons learned. *Journal of Librarianship and Scholarly Communication*, 3(2), eP1246. Doi:10.7710/2162-3309.1246
- Wilson, J. A., & Jeffreys, P. (2013). Towards a unified university infrastructure: The data management roll-out at the University of Oxford. *International Journal of Digital Curation*, 8(2), 235-246. <https://doi.org/10.2218/ijdc.v8i2.287>
- Xu, Z. (2022). Research data management practice in academic libraries. *Journal of Librarianship and Scholarly Communication*, 10(1).1-160. <https://doi.org/10.31274/jlsc.13700>
- Xu, Z., Zhou, X., Kogut, A. & Glough, M. (2022). Effect of online research data management instruction on social science graduate students' RDM skills. *Library and Information Science Research*. 44(1), 1-8. Doi: 10.1016/j.lisr.2022.101190
- Xu, Z., Zhou, X., Kogut, A., & Watts, J. (2022). A scoping review: Synthesizing evidence on research data management instruction in academic libraries. *The Journal of Academic Librarianship*, 48(3), 10 2508. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2022.102508>
- Zin Oo, Ch., Chew, A. W., Wong, A. L.H., Gladding, J. & Stenstrom, C. (2021). Delineating the successful features of research data management training; a systematic review. *International Journal for Academic Development*. 27(3), 249-264. Doi.org/10.1080/1360144X.2021.1898399