

# **Information Management and Scientometric of prerequisite of Novel Islamic Civilization**

**Sayyid Ali Sadat Fakhr<sup>1</sup>**

## **Abstract**

The difference between the people in the past and us in solving the problems is the difference in attitude towards the categorization of sciences and the classification of resources. The basis for their classification was the nature and purpose of science. For instance, Farabi, at the beginning of the precious book "Ahsa' al-Olum" has organized all the sciences in five categories. However, in the modern age of managing the details of knowledge and documents, the main cost and benefit and finding the knowledge gaps is the basis for the classification of resources.

Sciences classification was appropriate for the past Islamic civilization. However, we need to manage the information and scientometric for the modern Islamic civilization. Because in the digital era, the data and information are remarkably on the rise at a very fast pace and some methods must be created to use them. The tools for information organization and management play an important role in this regard. Of course, data mining is the most important one.

The purpose of the Islamic Revolution in Iran is to create a new civilization distinct from Western civilization. The novel Islamic civilization is a mission that everyone needs to try to accomplish. The main question of the study is that "what should be done for novel Islamic civilization in the field of the categorization of sciences and the classification of resources?" The method used in this paper is library research and is based on theories of information science and knowledge management. The finding of this research is using the tools of organizing information, data mining, and scientometric to identify the status quo, and to guide the modern Islamic civilization scientifically through the research needs assessment.

## **Keywords**

Information organization, information management, Islamic civilization, scientometric, data mining.

---

1. Associate professor at Islamic Sciences and Culture Academy: a.sadatfakhr@isca.ac.ir

## مدیریت اطلاعات و علم‌سنجی پیش‌نیاز تمدن‌سازی نوین اسلامی

سیدعلی سادات فخر\*

### چکیده

تفاوت مسئله ما با گذشتگان در تفاوت نگرش به طبقه‌بندی علوم و رده‌بندی منابع است. مبنای طبقه‌بندی آنان، ماهیت و هدف علوم بود. برای نمونه فارابی در سرآغاز کتاب ارزشمند احصاء العلوم همه علوم را در پنج طبقه ساماندهی کرده است. اما در عصر مدرن مدیریت جزئیات دانش و مدارک، اصل هزینه و فایده و پیدا کردن خلأهای دانشی مبنای رده‌بندی منابع است. طبقه‌بندی علوم برای تمدن گذشته اسلامی مناسب بود؛ اما برای تمدن‌سازی نوین اسلامی نیازمند مدیریت اطلاعات و علم‌سنجی هستیم؛ زیرا در عصر دیجیتال، داده‌ها و اطلاعات با سرعتی سرسام‌آور در حال افزایش است و باید روش‌هایی برای بهره‌بردن از آن‌ها به وجود آورد. ابزارهای سازماندهی و مدیریت اطلاعات نقش قابل توجهی در این زمینه دارند؛ البته داده‌کاوی مهم‌ترین آن‌هاست.

هدف از انقلاب اسلامی در ایران ایجاد تمدن جدید متمایز از تمدن غرب است. تمدن‌سازی نوین اسلامی رسالتی است که ضرورت دارد همگان برای تحقق آن تلاش نمایند. پرسش اصلی این پژوهش نیز آن است که برای تمدن‌سازی نوین اسلامی در حوزه طبقه‌بندی علوم و رده‌بندی منابع چه باید کرد؟ روش پژوهش کتاب‌خانه‌ای است و بر نظریه‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی مبتنی است. نتیجه‌ای که این پژوهش در پی دارد، به کارگیری ابزارهای سازماندهی اطلاعات، داده‌کاوی و علم‌سنجی است تا بتوان وضعیت موجود را شناسایی کرد و با نیازسنجی پژوهشی، راهنمای علمی تمدن‌سازی نوین اسلامی شد.

### کلیدواژه‌ها

سازماندهی اطلاعات، مدیریت اطلاعات، تمدن اسلامی، علم‌سنجی، داده‌کاوی.

## پیشینه

پس از نزول قرآن کریم، پیامبر گرامی اسلام ۹ گروهی را برای نوشتن وحی مامور کردند که به «کاتبان وحی» شهره یافتند. نخستین کاتب وحی، امام امیر المومنین علی ۷ و پس از او زید بن ثابت بود (الاشیقر، ۱۴۰۸: ص ۱۱۵).

پس از رحلت آن حضرت، در حوزه روایات چنین اتفاقی رخ نداد؛ بلکه مسلمانان را از نوشتن حدیث منع کردند (ابن حجر، ۱۴۱۵، ج ۱: ص ۲۸)، به همین دلیل، روایات به صورت شفاهی منتقل می‌شد و فقط در دوره عمر بن عبد العزیز چند سالی منع کتابت روایات برداشته شد؛ اما پس از مرگ وی، دوباره وضعیت منع نوشتن حدیث برقرار شد و تا زمان خلافت منصور عباسی در سال ۱۴۳ هجری قمری ادامه پیدا کرد (عسکری، ۱۴۱۶، ج ۲: ص ۷۰۶). از آن زمان به بعد، مسلمانان با اشتیاق فراوان به جمع‌آوری و تدوین روایات روی آوردند.

پس از آزادشدن نوشتن روایات مسئله صداقت، وثاقت و... راویان مهم‌ترین چالش برای دانشمندان شد؛ زیرا در این دوره طولانی (بیش از صد سال)، افرادی توانستند روایات ساختگی قابل توجهی با هدف ایجاد انحراف در عقیده، احکام و ارزش‌های اسلامی در میان مسلمانان رواج دهند. اهمیت و ضرورت شناخت صداقت راویان و صحت روایت به قدری زیاد بود که نخستین فهرست‌گان در جهان اسلام در این حوزه به وجود آمدند. در نوشتار به برخی از منابع مرجع متقدم در این حوزه اشاره می‌شود.

فهرست‌گانی برای تراجم و رجال اهل سنت از قبیل: کتاب الطبقات، خلیفه بن خیاط (۲۴۰ق)، اخبار الموفقیات، زبیر بن به‌کار (۲۵۶ق)، کتاب الضعفاء الکبیر، بخاری (۲۵۶ق)، تاریخ الثقات، ابوالحسن عجلی (۲۶۱ق) و فهرست‌گانی برای تراجم و رجال شیعه همانند: احوال الرجال، جوزجانی (۲۵۶ق)؛ رجال برقی، برقی (۲۸۰ق)؛ رجال نجاشی، نجاشی (۴۵۰ق)؛ فهرست طوسی، شیخ طوسی (۴۶۰ق).

درباره این پرسش که کتاب‌خانه در چه تاریخی در جهان اسلام به وجود آمده، دیدگاه‌های گوناگونی وجود دارد. از جمله دیدگاه‌های معتبر آن است که پس از محرومیت خالد بن یزید از سلطنت در دوره زمامداری امویان، وی به جمع‌آوری کتاب

پرداخت و به کتاب‌های کیمیاگری علاقه زیادی داشت. گفته شده مکان نگهداری کتاب‌های وی «خزانه الکتب» نام داشت (مدیر شانه‌چی، ۱۳۷۴: ص ۷۰).

اما اولین کتاب‌خانه در جهان اسلام را هارون الرشید پایه‌گذاری کرد که در «بیت الحکمه» قرار داشت. بر مکیان ایرانی تبار در خرید کتاب، ترجمه آن‌ها و اداره کتاب‌خانه نقش بی‌بدیلی داشتند. تاسیس کتاب‌خانه بیت الحکمه با پشتیبانی همه‌جانبه دستگاه خلافت عباسی نخستین سنگ‌بنای ایجاد کتاب‌خانه‌های بزرگ در جهان اسلام را گذاشت (ر.ک: ابن‌قتیبه، ۱۹۹۲: ص ۳۴).

رقابت میان حکومت‌های مختلف اسلامی در بغداد، مصر و اندلس باعث شد در مصر و اندلس نیز کتاب‌خانه‌های بزرگی تاسیس شود. کتاب‌خانه قرطبه بیش از ششصد هزار جلد کتاب داشته است و فهرست آن ۴۴ جلد بوده است. کتاب‌خانه فاطمیان در قاهره با عنوان «دار الحکمه» معروف بود. رده‌بندی این کتاب‌خانه بر اساس طبقه‌بندی علوم بود و در نتیجه، چهل کتاب‌خانه مستقل پدید آمده بود (مدیر شانه‌چی، ۱۳۷۴: ص ۷۲ - ۷۸).

با گذشت چند قرن، مسئله دانشمندان جهان اسلام تفاوت کرده است و آنان از صداقت و وثاقت راویان احادیث فراتر رفته و با مسائل چندوجهی روبه‌رو بودند. مسئله نخست آنان، دانستن اسامی نویسندگان، آثار و موضوع تالیف آنان بود تا برای تالیف یا تصنیف کتاب و رساله جدید، بدانند که دیگران چه چیزهایی نوشته‌اند. مسئله دوم آنان، طبقه‌بندی کتاب‌ها در کتاب‌خانه‌های بزرگ بود؛ زیرا با مشکل بزرگی برای دسترسی به منابع روبه‌رو بودند و باید راه‌حلی برای آن ارائه می‌دادند.

راه‌حل مسئله نخست، چندان پیچیده نبود؛ اما به‌لحاظ اجرایی اطلاع‌یابی از کتاب‌های نوشته‌شده، دیدن کتاب‌ها از نزدیک، تایید خط، تایید انتساب نوشته به مولف و مصنف و... با امکانات آن روزگار کار بسیار سختی بود؛ اما بزرگانی پرهمت این کار سترگ را انجام دادند و سیاهه نویسندگان و تالیفات آن‌ها را تدوین کردند. همچون: الفهرست، ابوالفرج بن اسحاق بن ندیم (۳۸۵ق)؛ عیون الاخبار، ابن‌ابی‌اصیبه (۶۱۶ق)؛ کشف الظنون، حاجی خلیفه (۱۰۶۷ق)؛ معجم المؤلفین و مستدرک، عمر رضا کحاله (۱۳۷۶ق)؛ الاعلام، زرکلی (۱۳۸۹ق)؛ الذریعه، آقا بزرگ تهرانی (۱۳۸۹ق).

راه‌حل مسئله دوم، بسیار پیچیده بود؛ زیرا فهرست‌گان راویان احادیث، نویسندگان آثار

و عناوین کتاب‌ها و رسائل نمی‌توانست برای رده‌بندی انبوه کتاب‌ها در کتاب‌خانه‌های جهان اسلام مفید باشند؛ زیرا هدف نویسندگان این فهرست‌گان، گزارش اعتبار نویسنده، عناوین و تعداد اثر و مشخصات نویسنده بود؛ البته اگر در این منابع روش‌هایی برای طبقه‌بندی علوم یا کتاب‌ها ارائه شده، هدف فرعی بوده است.

گفته شده قدیمی‌ترین طبقه‌بندی از ابوحنیفان توحیدی (۲۰۰ق) است، پس از آن، کتاب فی اقسام العلوم الانسی و کتاب فی ماهیه العلم و اصنافه از الکندی است (طاهری عراقی، ۱۳۷۶: ص ۹). معروف‌ترین کسی که ساخت‌دهی علوم را در تمدن اسلامی آغاز کرد، فارابی بود. وی در سال ۲۵۹ هجری قمری در فاراب به دنیا آمد و در سنه ۳۳۹ در دمشق دارفانی را وداع کرد. وی در کتاب معروفش احصاء العلوم دانش‌های متداول یا اصلی‌ترین آن‌ها را در هشت دسته اصلی طبقه‌بندی کرد: زبان‌شناسی، منطق، علم تعلیمی، علم طبیعی، علم الهی، علم مدنی، علم فقه، علم کلام؛ البته همه این علوم، اجزائی دارند. ایشان هدف از این فعالیت علمی را مقایسه میان علوم گرفته تا مشخص شود که کدام علم انفع و کدام افضل است. چه علمی اتقان دارد و چه علمی اطمینان‌آور است و چه علمی قوی است. کدام علم ضعیف و کدام اضعف است؛ در نتیجه، هر کسی که بخواهد به آموزش علمی پردازد، نخست باید از این راه اقدام کند تا هویت و ارزش آن را به دست آورد و با بصیرت به آموختن آن علم پردازد (فارابی، ۱۹۹۶: ص ۱۵ - ۱۶). این سخنان فارابی به روشنی بیان می‌کند که هدف از طبقه‌بندی علوم در گذشته مدیریت اطلاعات نبوده است.

ادامه این کار به وسیله بسیاری از دانشمندان جهان اسلام از جمله ابوالحسن عامری (۳۸۱ق) در کتاب الاعلام بمناقب الاسلام؛ ابو عبدالله کاتب خوارزمی (۳۸۷ق) در کتاب مفاتیح العلوم؛ شعیا بن فریغون (۳۹۳ق) در کتاب جوامع العلوم؛ علی بن احمد بن حزم اندلسی (۴۵۶ق) در کتاب مراتب العلوم؛ فخر رازی (۶۰۶ق) در کتاب جامع العلوم ستینی و محمد بن ابراهیم سنجاری (۷۴۹ق) در کتاب ارشاد القاصد الی اقصی المقاصد پیگیری شد. در این کتاب‌ها، مبانی تقسیم و طبقه‌بندی علوم متفاوت است. یا دو طبقه: وحی و عقل است، یا هفت طبقه: زبان، منطق، ریاضیات، طبیعی، الهی و مدنی است، یا علوم عرب و غیرعرب است، یا حکمت نظری و حکمت عملی است، یا علوم خاص یک ملت (شریعت،

اخبار و لغت) و علوم مشترک میان ملل است، یا علم شرعی و غیرشرعی است و در نهایت، طبقه‌بندی که هیچ مبنایی برای آن ارائه نشده است آن گونه که فخر رازی در جامع العلوم سستی علوم در شصت طبقه دسته‌بندی کرده است (شهرزوری، ۱۳۸۳: ص ۲۴ - ۳۲).

آنچه این پیشینه طبقه‌بندی تمدنی اسلامی را برجسته می‌کند، ریشه گرفتن این طبقه‌بندی از آموزه‌ها و ارزش‌های بومی اسلامی است و اگر اطلاعاتی از دیگر تمدن‌ها گرفته شده، در تمدن اسلامی هضم و بومی‌سازی شده بود. جایگاه طبقه‌بندی علوم اسلامی به اندازه‌ای رفیع است که از آن به‌عنوان علم یاد شده و طاش کبری‌زاده آن را با عنوان «علم تقاسیم العلوم» نام برده است و رده‌بندی آن از عام‌ترین علم که علم الهی است آغاز و سپس رده به رده خاص می‌شود (کبری‌زاده، ۱۴۰۵ق: ص ۱۹۸ و ۳۳۲).

### بیان مساله

چرا پیشینیان از علمای اسلام چنین ساختار هرمی برای طبقه‌بندی علوم طراحی کرده بودند؟ واقعیت این است که جامعیت و مانعیت، معیار برجسته آنان بود. گرچه امروزه نیز برخی آن را معتبر دانسته و برخی آن را نامفهوم می‌دانند و گروهی آن را بی‌فایده می‌دانند؛ زیرا کاربرد تعداد دقیق اقسام مرتبط را در کل پایگاه داده‌ها نمی‌دانند، پس جامعیت از دیدگاه کاربر قابل‌محاسبه و دست‌یافتنی نیست. البته تنوع سلیقه‌ها در رده‌بندی، مسئله زبان، علوم رفتاری، معماری سیستم، مصورسازی داده‌ها، فیلترها، رابط کاربر، مقوله‌بندی سند نیز چالش‌هایی است که جامعیت و مانعیت را در طرف طبقه‌نویس نیز با ابهام روبه‌رو ساخته است (ر.ک: فدائی، ۱۳۸۹: ص ۱۱۹ - ۱۲۱).

با نگاه به این طبقه‌بندی‌ها می‌توان چنین استنباط کرد که مسئله پیشینیان در این موضوع، بیان ارتباط یا ایجاد ارتباط میان علوم رایج در آن دوره بوده است تا مرز دانش‌ها از یکدیگر قابل شناسایی باشد، موضوعات و مسائل علوم از یکدیگر تفکیک شود و روش تجزیه، تحلیل و استنباط در علوم مشخص شود؛ اما این طبقه‌بندی‌ها در کتاب‌خانه‌های جهان اسلام برای مدیریت اطلاعات به‌معنای امروزی و مدرن نبوده است. افزون بر این، مسئله آنان کتاب‌سنجی در کتاب‌خانه نبوده است. اکنون جای بیان مساله این مقاله است که در دوره معاصر اگر ماموریت تمدن‌سازی نوین اسلامی باشد،

چه پیش‌نیازی در حوزه علوم به‌لحاظ مدیریت اطلاعات وجود دارد؟ برای توضیح این مسئله باید به این واقعیت‌های خارجی و تاریخی توجه کرد که در گذشته کتاب مهم‌ترین منبع به‌شمار می‌آمد و بهترین روش برای پیدا کردن کتاب در کتاب‌خانه‌های بزرگ، طبقه‌بندی علوم بود. کتاب‌داران نیز وظیفه قرارداد دادن کتاب‌ها در طبقه تعیین شده را داشتند؛ اما توصیف حوزه‌های علوم، بررسی میزان استفاده از متون، شناسایی نویسنده‌های تاثیرگذار چندان مورد توجه نبود. تغییر در همه عرصه‌های علمی و زیستی باعث شد در این حوزه نیز دگرگونی‌های مهمی رخ دهد و مطالعات کتاب‌سنجی، دانشی است که متکفل بررسی این مسئله است. سرعت تحولات در عصر دیجیتال به اندازه‌ای است که عمر نظریه‌ها به چند دهه نمی‌رسد و نظریه‌های جدید پدیدار می‌شوند و نظریه کتاب‌سنجی و علم‌سنجی از همین مقوله است.

### از کتاب‌سنجی به علم‌سنجی

نویسندگان زیادی همچون: فیثورن (۱۹۶۹)، لاوانی (۱۹۸۰)، هرتزل (۱۹۸۷)، بروکس (۱۹۸۸)، وایت و مک کین بر این باورند که کمپل، نخستین نفری بود که نظریه مطالعات کتاب‌سنجی را ابداع کرد.

مهم‌ترین ضرورت ابداع این نظریه، اطلاع‌یابی از موجودی منابع در کتاب‌خانه‌ها بود؛ زیرا با گسترش مراکز آموزشی و پژوهشی و اختراع ابزارهای چاپ کتاب تولید منابع علمی به ویژه کتاب در دهه‌های اخیر رشد فراوانی داشته است. خرید منابع، قرارداد دادن در قفسه‌های کتاب‌خانه، خدمات مطالعه در محل یا امانی، نگهداری و مراقبت از آسیب دیدن آن‌ها هزینه‌های بسیاری دارد. کتاب‌سنجی با مطالعه آماری، وضعیت استفاده از منابع موجود را بررسی کرده، همچنین درخواست خرید منابع را تحلیل نموده و به نیازهای استفاده‌کنندگان از کتاب‌خانه دسترسی پیدا کرده و منابع مالی را به این حوزه تخصیص و هدایت می‌کند؛ در نتیجه، کتاب‌خانه با انبوهی از منابع به‌ویژه کتاب‌های استفاده‌نشده روبه‌رو نخواهد شد که هزینه نگهداری یا وجین آن‌ها زیاد است.

کتاب‌سنجی فواید بسیاری در حوزه دانشی دارد که عبارتند از:

بهینه‌سازی روش دقیق اشاعه‌گزینشی اطلاعات؛ تا از منابع موجود در کتاب‌خانه‌ها

بیشترین بهره‌برداری ممکن صورت پذیرد و نقش کتاب‌خانه در توسعه مرزهای دانش ارتقاء یابد.

کتاب‌سنجی مرزهای دانش و دامنه ارتباطی علوم با یکدیگر را در رشته‌های مختلف علمی تعیین می‌کند. مهم‌ترین فایده این مرزبندی، شناسایی راه کار برای جایگاه‌شناسی علوم میان‌رشته‌ای است. مسئله، مرز علوم و ریزموضوعات آن‌ها، تغییر مرز علوم با ارائه نظریه‌های جدید و در نتیجه، تحول در مرزبندی علوم و موضوعات میان‌رشته‌ای، بخشی مهم از چالش‌های سازماندهی و رده‌بندی منابع است و این وضعیت هر روز تشدید می‌شد (روستاک، ۱۳۹۵: ص ۴۲).

استفاده از مدل‌های آماری در حوزه کتاب‌سنجی این فایده بزرگ را دارد که استفاده از دانش‌های انباشته‌شده در منابع کتاب‌خانه را هموار و آسان می‌کند (نوروزی چاکلی، ۱۳۹۲: ص ۱۱۱).

### انواع روش در سازماندهی منابع

از راه کارهای سازماندهی منابع با تاکید بر کتاب، مجله و پایان‌نامه، به کارگیری سرعنوان‌های موضوعی (Subject heading) است. سرعنوان‌های موضوعی، گروهی از واژگان پُر کاربرد و اصلی در علوم هستند که این قابلیت را دارند که همه مطالب مرتبط با آن واژه در زیر آن ساماندهی و آدرس‌دهی شوند. میان سرعنوان‌های موضوعی، روابط معنایی منطقی (مترادف، اعم و اخص) وجود ندارد؛ به همین دلیل، قابلیت ساختاردهی سلسله‌مراتبی ندارد. سبک نوشتاری سرعنوان موضوعی به صورت مقلوب است و آشنایی با آن به تمرین نیازمند است. شیوه رده‌بندی سرعنوان‌های موضوعی الفبایی است.

راه کار دیگر، اصطلاح‌نامه (Thesarusue) است. اصطلاح‌نامه، کاربردی دوگانه دارد؛ هم توانایی سازماندهی منابع را دارد و هم می‌تواند برای سازماندهی علوم به کار گرفته شود. در عصر دیجیتال که منابع اطلاعاتی با متن کامل رواج پیدا کرده است، اصطلاح‌نامه‌ها در مرحله نمایه‌سازی کارایی دارند؛ در مرحله کاوش پایگاه اطلاعاتی بسیار مفیدند و قابلیت ارائه نمایی ترسیمی و ساخت یافته از اطلاعات هر علمی را نیز دارند (ایچسن، گیکریست و بادن، ۱۳۸۵: ص ۶ - ۸). این راه کار، ویژگی‌ها و امتیازات بیشتری نسبت



به سرعنوان موضوعی دارد؛ زیر روابط میان اصطلاحات بر اساس روابط معنایی منطقی ایجاد می‌شود و به همین دلیل ساختار سلسله‌مراتبی از رده عام به خاص و بالعکس را دارد و چون اصطلاحات علوم را پوشش می‌دهد، قدرت آدرس‌دهی دقیق‌تر، بازیابی جامع و مانع و در نهایت، پوشش همه دامنه اطلاعات و مدارک را دارد (ر.ک: یعقوب‌نژاد، ۱۳۷۶: ص ۱۳ - ۱۵).

تشابه‌ها و تمایزهایی میان سرعنوان موضوعی و اصطلاح‌نامه وجود دارد. تفاوت‌های نظری، کاربردی و کارایی میان این دو ابزار سازماندهی باعث شده است که هر یک طرف‌داران خاص خود را داشته باشد. تشابه این دو در وام‌دار بودن به دانش زبان‌شناسی است. به ترتیب به این حوزه‌ها بیشتر وابسته‌اند: آواشناسی، معناشناسی، ساخت واژه و نحو (اگرادی و دیگران، ۱۳۸۰: ص ۲۰۸).

راه کار دیگر، طرح‌های رده‌بندی متنوعی است که در سراسر جهان برای سازماندهی اطلاعات ارائه و برخی از آن‌ها اجرایی شده است. طرح‌های رده‌بندی شبیه « *LC, UDC, DDC* »؛ گرچه برای چندین دهه به خوبی از عهده سازماندهی میلیون‌ها منبع اطلاعاتی در کتاب‌خانه‌ها برآمدند؛ اما این روش‌های سازماندهی نمی‌توانند از عهده حجم عظیم اطلاعات در عصر دیجیتال برآیند. دلایل این عدم توانایی در زیر اشاره می‌شود:

طرح‌های رده‌بندی منابع کتاب‌خانه بر منابع اطلاعاتی ویژه (کتاب، مقاله، پایان‌نامه، کنفرانس و...) متمرکز است؛ اما اطلاعات در عصر دیجیتال، بسیار گسترده‌تر و متنوع‌تر است و ارزش افزوده آن‌ها، کمتر از ارزش افزوده اطلاعات منابع کتاب‌خانه‌ای نیست.

هدف اصلی از طرح‌های رده‌بندی، پیدا کردن جای مناسب برای قراردادن منبع در مکان مناسب با رشته و موضوع علمی مربوطه است تا دسترسی به منبع در کتاب‌خانه‌های فیزیکی آسان و سریع انجام شود؛ اما در عصر دیجیتال اطلاعات در مکان‌های گوناگون، پراکنده‌اند. مسئله اصلی، بازیابی اطلاعات مورد نیاز با بیشترین تناسب و کمترین خطاست.

طرح‌های رده‌بندی، وابسته به مداخله منابع انسانی هستند و هر منبع اطلاعاتی باید به وسیله شخص یا گروهی مطالعه اجمالی و سپس برچسب لازم به آن زده شود؛ از قبیل:

اصطلاح، نمایه، سرعنوان موضوعی، کد و... اما اطلاعات انبوه در عصر دیجیتال امکان ندارد با مداخله انسانی برچسب‌گذاری شود (چودهاری، ۱۳۹۱: ص ۲۱).

در نتیجه، انواع روش سازماندهی منابع کارایی فراوانی از خود نشان داده‌اند؛ اما تحول در حوزه دیجیتال و تولید انبوه اطلاعات با فرمت‌های گوناگون، الزامات جدیدی را برای سازماندهی اطلاعات به همراه آورده است. باید به صورت شفاف به تحلیل وضعیت جدید پرداخت و ماموریت‌ها را مشخص کرد. گاه ماموریت در اندازه سازماندهی منابع کتاب‌خانه است؛ اما گاه ماموریت در سطح مدیریت اطلاعات و علم‌سنجی برای تمدن‌سازی است. این دو ماموریت، ابزارها، امکانات مادی، منابع انسانی و... متفاوتی نیاز دارند.

### تحلیل وضعیت جدید و گستره طبقه‌بندی علم

عصر جدید قابل مقایسه با عصر قدیم به لحاظ تولید داده و اطلاعات نیست. به همین دلیل، عصر جدید را عصر اطلاعات یا عصر دیجیتال نامیده‌اند. افزایش سرسام‌آور منابع علمی نوشتاری همانند: کتاب، مجله، روزنامه، و منابع غیرکتابی از قبیل: نقاشی‌ها، طومارها، عکس‌ها، فیلم‌ها، صداها، تمبرها، اطلس‌ها، تندیس‌ها، احکام و اسناد دولتی و... بخش بزرگ دیگری از منابع اطلاعاتی و داده هستند که هر روز بر تعداد آن‌ها افزوده می‌شود.

از مهم‌ترین مسائل عصر جدید، دسترس‌پذیری اطلاعات، بازیابی فوری و اشاعه‌گزینی آن‌ها است؛ اما مسئله اصلی در حوزه تمدن‌سازی نوین اسلامی، مدیریت دانش است؛ زیرا تمدن‌ها بر پایه ارزش‌ها و دانش‌ها ساخته می‌شوند. در حوزه دانشی باید مدیریت دانش صورت پذیرد تا متناسب با نیازها به توسعه مرزهای دانش پرداخته شود.

گستره طبقه‌بندی علم به طبقه‌بندی پدیده‌ها و داده‌ها، طبقه‌بندی نظریه‌ها، طبقه‌بندی روش‌ها، طبقه‌بندی رویه‌ها، طبقه‌بندی مدارک علمی و در نهایت، ایجاد پیوند میان طبقه‌بندی‌ها (زوستاک، ۱۳۹۵: ص ۲۳) از موضوعات مهم علم مدیریت اطلاعات و دانش‌شناسی است.

## مدیریت اطلاعات

دسترسی به اطلاعات مورد نظر از میان انبوه اطلاعات پراکنده، نیاز به مدیریت اطلاعات<sup>۱</sup> دارد. اهداف مدیریت اطلاعات، گاه برای دسترسی به جزئیات دانش است تا بتوان مرزهای دانش را توسعه داد و گاه هدف اقتصادی وجود دارد تا بتوان از اطلاعات، ارزش افزوده به دست آورد؛ البته اهداف، سیاسی، امنیتی، نظامی، فرهنگی و... نیز وجود دارد. میزان موفقیت کاربر در رسیدن به اطلاعات درخواستی، تعیین کننده میزان کارایی مدیریت اطلاعات است. نکته مهم این است که کارایی مدیریت اطلاعات نباید وابسته به حجم اطلاعات شود. به این معنا که هر چه حجم اطلاعات بیشتر شود، کارایی آن در سمت کاربر نباید کاهش یابد و اطلاعات بازیابی شده، انتظارات و نیازهای کاربر را برآورده نکند و از سوی دیگر، افزایش حجم اطلاعات نتواند باعث بی نظمی سازماندهی شود (کلیند، ۱۳۸۵: ص ۴۷).

عبور از سازماندهی اطلاعات به مدیریت اطلاعات، بیانگر این واقعیت است که دسترسی سریع، آسان و دقیق به اطلاعات، هدفی فرعی و درجه دوم شده است و در عصر دیجیتال اهداف بزرگ‌تر و مهم‌تری به وجود آمده است که علم‌سنجی و مدیریت دانش نام دارد. به همین دلیل، نیاز به ابزار تکمیلی دیگری وجود دارد که «داده کاوی» نام دارد.

## علم‌سنجی به روش داده کاوی

در منابع علمی تعاریف گوناگونی برای داده کاوی ارائه شده است:

شافر<sup>۲</sup> (۱۹۹۶)، استخراج دانش کلان، قابل استفاده و جدید از پایگاه داده‌های بزرگ را «داده کاوی» گوید.

رومر<sup>۳</sup> (۲۰۰۷)، «داده کاوی» را فرایند استخراج اطلاعات معتبر، از پیش‌ناشناخته، قابل فهم و قابل اعتماد از پایگاه‌های بزرگ و استفاده از آن‌ها در تصمیم‌گیری در فعالیت اقتصادی گرفته است.

1. (Information Organization)

2. Shafer

3. Romer

میتسا<sup>۱</sup> (۲۰۱۰)، جستجو در پایگاه داده برای یافتن الگوهای میان داده‌ها را «داده‌کاوی» نام گذاشته است.

آگاروال<sup>۲</sup> (۲۰۱۳)، به فرایند نیم‌خودکار تجزیه و تحلیل پایگاه داده‌های بزرگ به منظور یافتن الگوهای مفید «داده‌کاوی» گفته است (قاضی‌زاده و خزانه‌ها، ۱۳۹۵: ص ۱۰). تفاوت تعاریف داده‌کاوی در این است که یکی فرایند جستجو، دیگری استخراج و سومی نتیجه این دو را داده‌کاوی گفته است و این سومی بسیار مهم است؛ زیرا اکنون به صورت برخط، انبوهی از داده‌ها در حال تولید و جابجایی است و شبکه‌های اجتماعی بهترین محمل برای تولید و جابجایی داده‌ها هستند. دولت‌ها، شرکت‌های تجاری، سازمان‌های سیاسی، نظامی و امنیتی فقط به فکر جمع کردن اطلاعات نیستند؛ بلکه آنان از داده‌ها، اطلاعات جدیدی به دست می‌آورند. اینان با هوشمندی به وسیله داده‌کاوی، اطلاعات ارزش‌مندی از حجم عظیم داده‌ها درمی‌آورند. مرز داده‌کاوی مشخص نیست و محدودیتی برای آن نمی‌توان تصور کرد؛ زیرا هر چیزی که در سیستم‌ها تبدیل به داده دیجیتال می‌شود، قابلیت داده‌کاوی دارد.

باید تاکید کرده که در عصر دیجیتال، داده‌کاوی بسیار مهم است؛ زیرا دولت‌ها، سازمان‌ها، نهادها و افراد به سرعت در حال تولید، تبادل و ذخیره‌سازی داده هستند. مسئله مهم دولت‌ها در سطح کلان ملی و بین‌المللی، تصمیم‌گیری سریع و به موقع است که نیاز به اطلاعات روزآمد دارد و بهترین راه کار برای به دست آوردن اطلاعات روزآمد داده‌کاوی است. مسئله اصلی شرکت‌های تجاری، شناسایی نیاز مشتری برای تولید بیشتر و به دست آوردن منافع مالی بیشتر است. دیگر شرکت‌ها، نهادها و افراد نیز اهداف گوناگونی دارند و نیاز به اطلاعات دارند.

در سطح ملی، شناسایی سریع تهدیدها و فرصت‌ها، کشف انحرافات و تخلفات در حوزه اجرایی، تدوین برنامه‌های ملی برای پیشرفت در حوزه‌های گوناگون بخشی از مزایای داده‌کاوی است (غفاری و قاضی‌زاده، ۱۳۹۷: ص ۵۲).

1. Mitsa

2. Aggarwal

## تمدن‌سازی و اولویت‌بندی در نیازسنجی

تمدن از ریشه «م.د.ن» گرفته شده است. مدینه، به معنای مکانی که در آن مردم جمع شده و در زبان فارسی به آن شهر گویند (مصطفوی، ۱۳۶۰، ج ۵۶: ص ۱۱). تمدن، ریشه در شهرنشینی دارد و به همین دلیل، گاه به آن «ال عمران» یا «الحضاره» گفته شده است. تعریف تمدن بسیار دشوار است؛ اما سازمان و نظم اجتماعی، دانش‌ها و فنون برای کنترل طبیعت و تقسیم کار از ویژگی‌های مهم تمدن است. تفاوت تمدن با فرهنگ در عام بودن و خاص بودن این دو است. فرهنگ در حوزه‌های دین، هنر، ادبیات و اخلاق تجلی می‌کند و تمدن، همه نظامات جامعه را پوشش می‌دهد (ملک‌محمدی، ۱۳۸۹، ج ۸: ص ۶۲۸ - ۶۳۰). تعریف‌های دیگری نیز برای تمدن ارائه شده است، بیشتر این تعریف‌ها ناظر به ابعاد مختلف تمدن است و یکی از جامعه‌شناسان به نام تایلر<sup>۱</sup> در تعریف تمدن به مولفه‌هایی همچون: اعتقادات، علوم، هنرها، قانون، اخلاق و آداب و رسوم توجه دارد. وی، فرهنگ و تمدن را به یک معنا گرفته است (کرمی و همکاران ۱۳۸۶: ص ۳۱).

اگر فرهنگ را به حوزه اندیشه‌ها، باورها و ارزش‌ها و تمدن را به آثار و تجلی این مولفه‌ها در متن زندگی انسان‌ها بگیریم، در این صورت برای تمدن‌سازی باید پایش اطلاعات و مدیریت داده‌ها انجام شود. افزون بر این، هنگامی که تمدن نیز ساخته شد، باید پایش مستمر وجود داشته باشد تا با شناسایی انحرافات و اصطلاح آن از انهدام جلوگیری شود. در قرآن به این نکته اساسی اشاره شده است. شهرها که یکی از مظاهر مهم و برجسته تمدن بشری هستند، گاه نابود شده‌اند و خداوند علت آن را رفتار ظالمانه ساکنان شهرها بیان کرده است. «وَمَا كَانَ رَبُّكَ مُهْلِكَ الْقُرَىٰ حَتَّىٰ يَبْعَثَ فِي أُمَمٍ رَّسُولًا يَتْلُوا عَلَيْهِمْ آيَاتِنَا وَ مَا كُنَّا مُهْلِكِي الْقُرَىٰ إِلَّا وَ أَهْلُهَا ظَالِمُونَ؛ و پروردگار تو نابودکننده شهرها و آبادی‌ها نیست مگر تا آنکه در مرکز آنها پیامبری برانگیزد که آیات ما را بر آنان بخواند و ما نابودکننده شهرها نبودیم مگر آنکه مردم آنها ستمکار بودند» (قصص: ۵۹). ظلم در ادبیات قرآنی، به معنای تجاوز از حد و مرز است (راغب اصفهانی، ۱۴۱۲ق: ص ۵۳۷). واژه «القری» به دلیل وجود «ام‌القری» به معنای شهر است و به مفهوم روستا یا قریه نیست. در

1. Tylor

ادبیات اسلامی به مکه نیز «ام‌القری» می‌گویند (ابن جزی غرناطی، ۱۴۱۶، ج ۲: ص ۱۱۷).

مقام معظم رهبری در دیدار با مسئولان نظام و میهمانان کنفرانس وحدت اسلامی در سال ۱۳۹۴ چنین فرمودند: «یک روزی مردم اروپا با استفاده از دانش مسلمین و فلسفه مسلمین توانستند از این دانش و فلسفه استفاده کنند و یک تمدنی برای خودشان شالوده‌ریزی کنند. این تمدن؛ البته تمدن مادی بود... امروز نوبت ماست. امروز نوبت اسلام است «و تِلْكَ الْأَيَّامُ نُدَاوِلُهَا بَيْنَ النَّاسِ» (آل‌عمران: ۱۴۰). امروز نوبت مسلمین است که با همت خود، تمدن نوین اسلامی را شالوده‌ریزی کنند؛ هم‌چنان که اروپایی‌ها آن روز از دانش مسلمین استفاده کردند، از تجربه مسلمین استفاده کردند، از فلسفه مسلمین استفاده کردند، ما [هم] امروز از دانش جهان استفاده کنیم، از ابزارهای موجود جهانی استفاده می‌کنیم برای برپا کردن تمدن اسلامی. منتها با روح اسلامی و با روح معنویت. این وظیفه امروز ماست» (خامنه‌ای، ۱۳۹۴، khamenei.ir/57130).

### نیازسنجی پژوهشی

برای انجام این ماموریت و وظیفه‌ی مهم اسلامی که رهبری به صراحت آن را بیان کردند، باید نیازسنجی پژوهشی انجام شود. اگر رفتار کشورهای توسعه‌یافته تحلیل شود، می‌توان به این نکته بنیادی پی‌برد که آنان برای هزینه‌کرد پژوهشی، منطق مشخصی دارند؛ زیرا باید میان یافته‌های حاصل از پژوهش با نیازهای جامعه ارتباط وجود داشته باشد. به عبارت دیگر، هدف پژوهش باید در راستای بهبود زیست انسان در ابعاد گوناگون قرار گیرد و چون تمدن‌سازی نوین اسلامی برای بهبود زیست انسان است و تمام ابعاد وجودی انسان را در نظر می‌گیرد، باید این فعالیت مهم انجام شود.

برای نیازسنجی رویکردهای گوناگونی وجود دارد؛ رویکرد آسیب‌شناختی، رویکرد موضوعی، رویکرد تقاضامحور، رویکرد عرضه‌محور، رویکرد اداری و مدیریتی و رویکرد نظام‌دار (فتحی و اجارگاہ، ۱۳۸۷: ص ۱۴). هر یک از این رویکردها می‌تواند نقش مشخصی در تمدن‌سازی نوین اسلامی داشته باشد. افزون بر این، اطلاع‌یابی از وضعیت موجود دانشی با استفاده از ابزارهای فناورانه داده‌کاوی و دیگر ابزارهای کتاب‌سنجی و علم‌سنجی اقدامات لازمی هستند که برای تمدن‌سازی باید انجام شود. ابزارهای فناورانه مدیریت اطلاعات و

علم‌سنجی از روز نخست پی‌ریزی شالوده تمدن اسلامی باید به کار گرفته شود و پس از برپایی تمدن نیز برای تثبیت و تداوم آن این ابزارها نقش اساسی خواهند داشت.

### نتیجه‌گیری

در تاریخ‌دانشی تمدن اسلامی، کتاب از اهمیت فراوانی برخوردار بوده است. کتاب‌خانه‌های بزرگی در شهرهای مرکزی جهان اسلام از قبیل: بغداد، قاهره و اندلس ساخته شده بود. برای آدرس‌دهی کتاب‌ها در این کتاب‌خانه‌ها، فهرست‌های متنوعی نوشته شده بود. این وضعیت تا رنسانس ادامه پیدا کرد. با اختراع چاپ، وضعیت تولید کتاب دگرگون شد. کتاب‌خانه‌سازی و کتاب‌داری رو به گسترش نهاد. مسئله اصلی کتاب‌خانه‌ها، سازماندهی مجموعه‌های موجود در مخزن‌ها و قفسه‌ها بود. سرعنوان موضوعی و اصطلاح‌نامه از ابزارهای مهم و کارآمد در این زمینه بودند. اصطلاح‌نامه‌های مربوط به علوم اسلامی که در پژوهشکده مدیریت اطلاعات و مدارک اسلامی وابسته به پژوهشگاه علوم و فرهنگ اسلامی دفتر تبلیغات اسلامی حوزه علمیه قم تدوین و چاپ شده است از قبیل: اصطلاح‌نامه‌های: علوم قرآنی، اصول فقه، منطق، فلسفه اسلامی، کلام اسلامی، اخلاق اسلامی، علوم حدیث و چند اصطلاح‌نامه دیگر که در دست اقدام است و یا اصطلاح‌نامه معارف قرآن که توسط پژوهشکده فرهنگ و معارف قرآن تدوین شده است.

با آغاز عصر دیجیتال و فن‌آوری اطلاعات، وضعیت تغییر کرده است و ابزارهایی برای مدیریت اطلاعات از قبیل داده‌کاوی به کمک ابزارهای پیشین افزوده شده است. مسئله جدید برای دانشمندان فقط سازماندهی منابع نیست؛ نظریه‌ها، رویه‌ها، پدیده‌ها، روش‌ها و... باید طبقه‌بندی شوند و چون هدف اصلی در جامعه اسلامی، تمدن‌سازی نوین اسلامی است، باید با نیازسنجی پژوهشی به همراه شناسایی وضعیت دانشی موجود به وسیله علم‌سنجی شالوده تمدن نوین اسلامی را پی‌ریزی کرد و با داده‌کاوی، پایش اطلاعات و مدیریت آن‌ها این ماموریت مهم را به سرانجام رساند و برای تثبیت، تداوم و گسترش آن تلاش کرد.

## کتاب‌نامه

۱. ابن جزى غرناطى، محمد بن احمد (۱۴۱۶ق)، التسهيل لعلوم التنزيل، تحقيق: عبدالله خالدى، چ ۱، بيروت: شركت دار الارقم بن ابى الارقم.
۲. ابن حجر، احمد بن على (۱۴۱۵ق)، الاصابه فى تمييز الصحابه، بيروت: دارالكتب العلميه.
۳. الاشيقر، محمدعلى (۱۴۰۸ق)، لمحات من تاريخ القرآن، بيروت: موسسه العلمى.
۴. أكرادى، ويليام و مايكل دابروولسكس و مارك آرنف (۱۳۸۰)، درآمدی بر زبان‌شناسی معاصر، مترجم: على درزى، تهران: نشر سمت.
۵. ایچسن، جین و آلن گیگریست و بادن دیوید (۱۳۸۵)، تدوین و کاربرد اصطلاح‌نامه، ترجمه: محسن عزیزى، چ ۱، تهران: پژوهشگاه اطلاعات و مدارك علمى ایران.
۶. چودهارى، جى جى و سوداتا چودهارى (۱۳۹۱)، سازماندهی اطلاعات از رف تا وب، ترجمه: محمدرضا نیازمند، بهار علیان و محمد حسین امیدى، چ ۱، شیراز: نشر همارا.
۷. راغب اصفهانی، حسین بن محمد (۱۴۱۲ق)، المفردات فى غریب القرآن، تحقيق: صفوان عدنان داودى، بيروت: دارالعلم الدار الشاميه.
۸. زوستاك، ريك (۱۳۹۵)، طبقه‌بندی علم: پدیده‌ها، داده‌ها، نظریه‌ها، روش‌ها، رویه‌ها، مترجم: رضا مختارپور، چ ۱، تهران: نشر کتابدار.
۹. شهرزورى، شمس‌الدين (۱۳۸۳)، رسائل الشجرة الالهية فى علوم الحقايق الربانيه، تحقيق: نجفقلی جیبی، تهران: موسسه حکمت و فلسفه ایران.
۱۰. طاهرى عراقى، احمد (۱۳۷۶)، رده BP اسلام، تهران: کتاب‌خانه ملی جمهوری اسلامی ایران.
۱۱. عسکرى، سيدمرتضى (۱۴۱۶ق)، القرآن الکریم و روايات المدرستين، تهران: مجمع العلمى الاسلامى.
۱۲. غفارى، سعيد و سعيد قاضى‌زاده (۱۳۹۷)، کلیات داده‌کاوی در علم اطلاعات و دانش‌شناسی، تهران: نشر چاپار.



۱۳. فارابی، ابونصر (۱۹۹۶م)، احصاء العلوم، شرح: علی بوملحم، بیروت: مکتبه الهلال.
۱۴. فتحی واجارگاه، کوروش (۱۳۸۷)، نیازسنجی پژوهش، تهران: نشر آبیژ.
۱۵. فدائی، غلامرضا (۱۳۸۹)، مقدمه‌ای بر هویت کتاب‌داری و اطلاع‌رسانی، تهران: نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور.
۱۶. قاضی‌زاده، حمید و مهدیه خزانه‌ها (۱۳۹۵)، داده‌کاوی در علم اطلاعات و دانش‌شناسی مفاهیم و کاربرد، چ ۱، تهران: نشر چاپار.
۱۷. کبری‌زاده، طاش (۱۴۰۵ق)، مفتاح السعاده و مصباح السیاده فی موضوعات العلوم، تحقیق: علی دحرج، چ ۱، بیروت: دارالکتب العلمیه.
۱۸. کرمی‌قهی، محمدتقی و دیگران (۱۳۸۶)، جستاری نظری در باب تمدن، قم: پژوهشگاه علوم و فرهنگ اسلامی.
۱۹. کلیوند، دونالدبی و آنادی کلیوند (۱۳۸۵)، درآمدی بر نمایه‌سازی و چکیده‌نویسی، ترجمه: سیدمهدی حسینی، تهران: نشر چاپار.
۲۰. مدیر شانه‌چی، کاظم (۱۳۷۴)، کتاب و کتاب‌خانه در اسلام، مشهد: بنیاد پژوهش‌های اسلامی آستان قدس رضوی.
۲۱. مصطفوی، حسن (۱۳۶۰)، التحقیق فی کلمات القرآن الکریم، تهران: بنگاه ترجمه و نشر کتاب، بی‌نا.
۲۲. نوروزی چاکلی، عبدالرضا (۱۳۹۲)، آشنایی با علم سنجی، تهران: نشر سمت.
۲۳. یعقوب‌نژاد، محمدهادی (۱۳۷۶)، اصطلاح‌نامه علوم قرآنی، قم: مرکز انتشارات دفتر تبلیغات اسلامی.