

Paper Type: Review Paper

The Function of Classification of Sciences and the Place and Application of Flexonomy and Taxonomy in Contemporary Libraries (Digital Libraries)

Maryam Tahery^{1,*} , Faezeh Delghandi¹

¹ Department of Information Science and Epistemology, Payam Noor University, Tehran, Iran; m.tahery@itrc.ac.ir; delghandi@pnu.ac.ir.

Citation:



Tahery, M., & Delghandi, F. (2023). The function of classification of sciences and the place and application of flexonomy and taxonomy in contemporary libraries (digital libraries). *Modern research in performance evaluation*, 2(2), 134-145.

Received: 30/06/2023

Reviewed: 14/07/2023

Revised: 29/07/2023

Accepted: 02/08/2023

Abstract

Purpose: In this article, considering the presence of internet and virtual space networks, the function of science classification and the place and application of flexonomy and taxonomy in contemporary libraries (digital library) have been investigated. In this abstract, the importance of science classification function in contemporary libraries is mentioned first. Science classification helps users find the information they need easily and efficiently by providing a logical and coherent structure for organizing information.

Methodology: The research of this article shows that although the needs of libraries in the contemporary era have exceeded the past, the role of science classification is still important and necessary. Science classification helps users find the information they need easily and efficiently by providing a logical and coherent structure for organizing information. Next, the role of flexonomy and taxonomy in contemporary libraries has been discussed. Flexonomy, using user-centered tags, allows users to organize information according to their needs and perspectives. Taxonomy also helps users understand information more deeply and accurately by providing a hierarchical structure for organizing information.

Findings: At the same time, flexonomy and taxonomy also play an important role in contemporary libraries as new methods of organizing knowledge. Flexonomy, using user-centered tags, allows users to organize information according to their needs and views. Taxonomy also helps users to understand information more deeply and accurately by providing a hierarchical structure for organizing information.

Originality/Value: The results of this article show that science classification, flexonomy and taxonomy are complementary to each other and they can be used simultaneously to help users find and share information suitable for their needs in contemporary libraries and it is better. In order to be more practical and to be able to easily use controlled vocabulary in natural language, ontology is also used, which makes the circle of coherence and classification of sciences more complete in this way.

Keywords: Classification of sciences, Flexonomy, Taxonomy, Contemporary libraries, Internet, Virtual space networks.

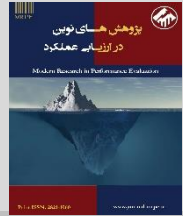


Corresponding Author: m.tahery@itrc.ac.ir



<https://doi.org/10.22105/mrpe.2023.185294>

Licensee. **Modern Research in Performance Evaluation**. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>).



کارکرد رده‌بندی علوم و جایگاه و کاربرد فلکسونومی و تاکسونومی در کتابخانه‌های معاصر (کتابخانه‌های دیجیتال)

مریم طاهری^{۱*}، فائزه دلقدی^۱

^۱گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

چکیده

هدف: در این مقاله، با توجه به حضور اینترنت و شبکه‌های فضای مجازی، کارکرد رده‌بندی علوم و جایگاه و کاربرد فلکسونومی و تاکسونومی در کتابخانه‌های معاصر (کتابخانه دیجیتال) مورد بررسی قرار گرفته است. در این چکیده، ابتدا به اهمیت کارکرد رده‌بندی علوم در کتابخانه‌های معاصر اشاره شده است. رده‌بندی علوم، با ارایه یک ساختار منطقی و منسجم برای سازمان‌دهی اطلاعات، به کاربران کمک می‌کند تا اطلاعات مورد نیاز خود را به راحتی و به طور موثری بیابند.

روش‌شناسی پژوهش: بررسی‌های این مقاله نشان می‌دهد که هرچند نیازهای کتابخانه‌ها در دوران معاصر فراتر از گذشته شده‌اند، اما نقش رده‌بندی علوم همچنان مهم و ضروری است. رده‌بندی علوم، با ارایه یک ساختار منطقی و منسجم برای سازمان‌دهی اطلاعات، به کاربران کمک می‌کند تا اطلاعات مورد نیاز خود را به راحتی و به طور موثری بیابند. در ادامه، به نقش فلکسونومی و تاکسونومی در کتابخانه‌های معاصر پرداخته شده است.

یافته‌ها: در عین حال، فلکسونومی و تاکسونومی نیز به‌عنوان روش‌های نوین سازمان‌دهی دانش، نقش مهمی در کتابخانه‌های معاصر ایفا می‌کنند. فلکسونومی، با استفاده از برجسب‌های کاربرمحور، به کاربران امکان می‌دهد تا اطلاعات را با توجه به نیازها و دیدگاه‌های خود سازمان‌دهی کنند. تاکسونومی نیز با ارایه یک ساختار سلسله‌مراتبی برای سازمان‌دهی اطلاعات، به کاربران کمک می‌کند تا اطلاعات را به طور عمیق‌تر و دقیق‌تر درک کنند.

اصالت/ارزش افزوده علمی: نتایج این مقاله نشان می‌دهد که رده‌بندی علوم، فلکسونومی و تاکسونومی، مکمل یکدیگر هستند و می‌توان از آن‌ها به طور هم‌زمان برای کمک به کاربران در یافتن و به اشتراک گذاشتن اطلاعات مناسب با نیازهایشان در کتابخانه‌های معاصر بهره برد و بهتر است برای کاربردی‌تر شدن و این‌که به راحتی بتوان از واژگان کنترل‌شده در زبان طبیعی استفاده کرد از هستی‌شناسی نیز استفاده شود که باعث می‌شود دایره انسجام و طبقه‌بندی علوم از این طریق کامل‌تر شود.

کلیدواژه‌ها: رده‌بندی علوم، فلکسونومی، تاکسونومی، کتابخانه‌های معاصر، اینترنت، شبکه‌های فضای مجازی.

۱- مقدمه

برای سازمان‌دهی اطلاعات و رده‌بندی علوم در کتابخانه‌های معاصر، متخصصان کتابداری و اطلاع‌رسانی، سال‌های متمادی تلاش کرده‌اند تا بدین ترتیب بتوان به طور مناسب و کارآمد به اطلاعات مورد نظر دست یابند. این تلاش‌ها، در طول تاریخ به دلیل تحول علوم و فناوری تحت تاثیر قرار گرفته و تغییرات مهمی را شاهد بوده است. از جمله این تغییرات می‌توان به ظهور نظام‌های سازمان‌دهی دانش اشاره کرد. اصطلاح "نظام‌های سازمان‌دهی دانش" طیف وسیعی از طرح‌ها را برای سازمان‌دهی، تسهیل، توصیف و کشف منابع در بر

* نویسنده مسئول





می‌گیرد و شامل طرح‌های رده‌بندی، نظام‌های رده‌بندی خاص، اصطلاح‌نامه‌ها، سرعنوان‌های موضوعی، تاکسونومی‌ها، هستی‌شناسی‌ها، فرهنگ‌های جغرافیایی و دیگر انواع واژگان کنترل‌شده استاندارد می‌شود. این نظام‌ها تلاش دارند تا الگویی را برای ایجاد ساختاری معنایی در یک حوزه خاص با هدف بازیابی بهتر اطلاعات فراهم نمایند. نظام‌های سازمان‌دهی دانش بخشی از یک تلاش برای بهبود دسترسی به منابع دیجیتال از طریق واژگان کنترل‌شده از جمله تاکسونومی‌ها هستند. تاکسونومی به‌عنوان یکی از ابزارهای سازمان‌دهی دانش، اگرچه به لحاظ لغوی پدیده نوظهوری نیست و هر نوع رده‌بندی و طبقه‌بندی موجودات و اشیا را شامل می‌شود، اما به لحاظ کاربرد آن در سازمان‌دهی اطلاعات وب، موضوعی است که به‌تازگی به آن پرداخته شده است. به‌منظور نیل به بازیابی کیفی، گرایش‌های تازه‌ای در زمینه استفاده از مقوله‌بندی‌های موضوعی با ساختار سلسله‌مراتبی برای سازمان‌دهی اطلاعات وب به وجود آمده است [1].

طرح یا نظام رده‌بندی به‌منزله نقشه‌کاملی از رشته‌های دانش است و کلیه مفاهیم علمی و روابط بین آن‌ها را نشان می‌دهد. چنین طرحی ممکن است برای مقاصد مختلفی تدوین گردد. طرح‌های رده‌بندی با توجه به هدف آن‌ها به دو دسته نظری و عملی تقسیم می‌شود. در نتیجه می‌توان طرح‌های نظری را طبقه‌بندی علوم و طرح‌های عملی را رده‌بندی علوم نامید [2]. انسان در مواجهه با امور، با طبقه‌بندی آن‌ها می‌تواند روابط بین آن‌ها را بهتر بشناسد و جایگاه هرکدام را به‌خوبی بداند و با آگاهی و شناخت خود، آن‌چنان‌که شایسته است به آن‌ها بپردازد و بر آن‌ها تسلط یابد. در میان پدیده‌های انبوهی که انسان با آن‌ها روبه‌رو می‌شود، علوم گوناگون از جایگاه خاصی برخوردار است و به همین جهت برای طبقه‌بندی علوم فواید بسیاری در نظر گرفته شده است [3].

اکنون وب به‌عنوان یک منبع اطلاعاتی روزآمد و همیشه در دسترس در نظر گرفته می‌شود و به کتابخانه‌ای مبدل شده که دانش‌های بشری را به شکلی الکترونیکی در خود گردآوری کرده است، اما مهم‌ترین و اصلی‌ترین تفاوت این به اصطلاح کتابخانه رقومی بزرگ با کتابخانه‌های معمولی در عصر معاصر، در روند سازمان‌دهی و رده‌بندی اطلاعات و اسناد موجود در آن‌هاست؛ زیرا استانداردها و قوانین مدونی با هدف گردآوری، سازمان‌دهی، بازیابی و اشاعه اطلاعات و دانش در کتابخانه‌های معاصر تدوین گردیده که از جمله آن‌ها می‌توان به قوانین فهرست‌نویسی انگلو-امریکن یا رده‌بندی‌های ده‌دهی دیویی و کنگره اشاره کرد [4]. در محیط وب به دلیل تنوع منابع اطلاعاتی و نیز تنوع موضوعی، استفاده از این نوع رده‌بندی‌ها با نیازهای بالقوه کاربران منابع نه‌تنها منطبق نیست بلکه به‌هنگام و روزآمد هم نخواهد بود [5]. به همین دلیل فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی مانند اینترنت و وب، از یک‌سو، روش‌ها و نظام‌های سازمان‌دهی اطلاعات مطرح‌شده در حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی را دستخوش تغییر و چالش کرده‌اند و از سوی دیگر باعث ظهور نظام‌های رده‌بندی نوینی گشته‌اند. یکی از این نظام‌های رده‌بندی نوین که توسط کاربران (مردم) اینترنت به کار گرفته می‌شود، نظام رده‌بندی مردمی است. رده‌بندی مردمی تنظیم منابع وب بر اساس درجه شباهت موضوعی آن‌ها از نگاه کاربران است [4].

رویکردهای سازمان‌دهی و رده‌بندی اطلاعات، چه در محیط‌های سنتی کتابخانه‌ای و چه در وب، تاکنون رویکردی از بالا به پایین بوده است؛ یعنی مدیران، نمایه‌سازان و متخصصان فهرست‌نویسی با ابزارهای موجود و نیز بازنمودهای کنترل‌شده از مفاهیم موجود در منابع، در قالب توصیف‌گرها و اصطلاحات، اقدام به سازمان‌دهی اطلاعات می‌کنند. در محیط وب، به دلیل تنوع منابع اطلاعاتی و نیز تنوع موضوعی، سازگاری چنین بازنمودهایی با نیازهای بالقوه کاربران منابع نه‌تنها منطبق نیست بلکه به‌هنگام و روزآمد هم نخواهد بود؛ بنابراین، در چند سال اخیر، رویکردهای کاربرگرا محور نظیر مفهوم وب ۲ و ایجاد نرم‌افزارهای اجتماعی تحت وب ظهور بیش‌تری داشته‌اند. فولکسونومی و تاکسونومی یکی از شیوه‌های سازمان‌دهی پایین به بالا محسوب می‌شوند که جایگاه آن‌ها توسط کاربران برای نظم‌دهی به منابع وب نظیر متون و اسناد الکترونیکی، تصاویر، کلیپ‌های ویدئویی و فایل‌های صوتی با هدف بازیابی و به اشتراک‌گذاری آن‌ها اقدام به برچسب‌گذاری می‌کنند. در چنین سیستم‌هایی کاربران به سازمان‌دهی دانش با روش شخصی خود و متناسب با نیازها و واژگان موردنظر خود ترغیب می‌شوند؛ بنابراین، فولکسونومی می‌تواند ابزاری بالقوه برای مدیریت اطلاعات باشد [6]. رده‌بندی علوم و یا طبقه‌بندی کتب را هم‌زاد دانش انسان می‌دانند که ضرورت درک و شناسایی اشیا و حقایق، بشر اولیه را وادار به طبقه‌بندی کرده است. کتاب نیز شی‌ای از اشیا است که به تبع رده‌بندی علوم نظم و ترتیب می‌یابد [7]. طبقه‌بندی علم و طبقه‌بندی منابع اطلاعاتی که از آن به رده‌بندی کتابخانه‌های کتاب‌شناختی نیز یاد می‌شود، دو حوزه مطالعاتی با سابقه هستند که اولی در زیر چتر علم‌شناسی و دومی تحت لوای کتابداری قرار می‌گیرد. بالاین وجود این دو رابطه بسیار نزدیکی با هم دارند [8]. طرح یا نظام رده‌بندی به‌منزله نقشه‌کاملی از رشته‌های دانش است و کلیه مفاهیم علمی و روابط بین آن‌ها را نشان می‌دهد.



در طول قرن بیستم، رده‌بندی‌های کتاب‌شناختی دچار یک تحولات ساختاری شدند. رده‌بندی‌های اولیه مدرن، نظامی سلسله‌مراتبی و بالا به پایین داشتند و کلیت دانش را به رده‌ها و رده‌های فرعی‌تر تقسیم می‌کردند و این تقسیم‌بندی تا جزیی‌ترین تقسیمات فرعی ادامه می‌یافت؛ اما پس از ابداع رده‌بندی چهریزه‌ای توسط رانگانانان در ساختن رده‌ها از رویکردی پایین به بالا استفاده می‌شود و با مجموعه‌ای از مفاهیم سروکار خواهیم داشت که با هم ترکیب می‌شوند و رده‌های چهریزه‌ای را تشکیل می‌دهند و این روند برای ساختن رده‌های چهریزه‌ای بزرگ‌تر ادامه می‌یابد. ایده اصلی در نظریه چهریزه‌ای این است که بیش از یک راه برای دیدن جهان وجود دارد و با وجود این‌که رده‌بندی به صورت ثابت است؛ در حقیقت، به صورت موقتی و پیوسته و چالش ساختن رده‌بندی انعطاف‌پذیر است و می‌تواند با پدیده‌های جدید منطبق شود. توسعه رویکرد چهریزه‌ای فرصتی بزرگ برای رده‌بندی است؛ زیرا این رویکرد با حساسیت‌های جدید درباره این‌که چگونه جهان سازمان یافته است به خوبی در هم می‌آمیزد [9]. علم تاکسونومی سال‌ها از علوم مهجور جهان بوده است. با این‌که شاید اولین قدم‌ها در این راه از زمان ارسطو برداشته شد ولی مطمئناً شروع آن به روش نوین امروزی که ما می‌شناسیم توسط کارل فون لینه دانشمند و گیاه‌شناس سوئدی در سال ۱۷۵۸ میلادی بود که با ابداع سیستم نام‌گذاری دوبخشی به زبان لاتین تحولی شگرف در این زمینه پدید آورد. پس می‌توان گفت علم تاکسونومی هنوز علم نوپایی محسوب می‌گردد. ممکن است پرسیده شود علم تاکسونومی چه اهمیت و فوایدی دارد؟ از دید بسیاری از کتابداران و اطلاع‌رسانان، تاکسونومی همان رده‌بندی است با نامی جدید. از طرفی با توسعه اینترنت، مسایل پیرامون سازمان‌دهی و بازیابی اطلاعات الکترونیکی بسیار با اهمیت شده است. نابسامانی و آشفتگی منابع شبکه اینترنت و به وجود آمدن مشکلاتی در زمینه جستجو و بازیابی اطلاعات در این شبکه، ضرورت انتخاب روش‌های نوینی را برای حل این معضل ایجاد کرده است. فولکسونومی‌ها به‌عنوان تئوری جدیدی در رده‌بندی محتوای وب مورد توجه قرار گرفته‌اند که با کمک فناوری‌های نسل جدید موسوم به وب ۲ مانند *AJAX*، *RSS* و *Tagging* راه‌حلی جدید برای ساماندهی و رده‌بندی محتوای وب محسوب می‌شوند. جایگاه و کارکرد فولکسونومی‌ها باعث شده است تا پژوهشگران و صاحب‌نظران دید یکسانی در مقابل کاربرد آن‌ها در کنار رده‌بندی‌های کنترل‌شده از قبیل تاکسونومی‌ها نداشته باشند. مرور پژوهش‌های مختلف در این زمینه نشان‌دهنده یافته‌های مختلف و اظهارنظرهای مشابه و گاه متفاوت در زمینه فولکسونومی‌ها است.

واژه‌های تاکسونومی و فولکسونومی جدید هستند و در ادبیات نوشتاری رشته کم‌تر به آن‌ها پرداخته شده است. در فهم و بیان این عبارات باید از منابع خارجی و زبان انگلیسی استفاده کنیم. به دلیل اهمیت و کاربرد روبه‌رشد و فزونی آن‌ها در پایگاه اطلاع‌رسانی کتابخانه‌های معاصر از جمله در کتابخانه‌های دیجیتال به‌عنوان شیوه‌های نوین سازمان‌دهی دانش، لازم است که به دانشجویان رشته شناسانده شوند. از این رو این پژوهش پس از بیان تعاریف، کاربردها، شباهت‌ها، تفاوت‌ها، مزایا و جایگاه و کاربرد تاکسونومی‌ها و فولکسونومی‌ها را در کتابخانه‌های معاصر توسط کاربران و مقایسه این دو به‌عنوان روش‌های نوین سازمان‌دهی دانش در این کتابخانه‌های معاصر بوده است و به دنبال پاسخ به این پرسش‌ها است که آیا فولکسونومی (رده‌بندی مردمی) زیرمجموعه تاکسونومی (رده‌بندی حرفه‌ای و تخصصی دانش) در کتابخانه‌های معاصر (کتابخانه‌های دیجیتال) از طریق کارکرد طبقه‌بندی علوم هستند و یا فقط دسته‌بندی برچسب‌دار منابع به حساب می‌آید؟ آیا فولکسونومی نقطه مقابل تاکسونومی است؟

پیشینه پژوهش در مورد رده‌بندی منابع کتابخانه‌ای، یکی از موضوعات مهم در مطالعات کتابداری و اطلاع‌رسانی است. در این زمینه، پژوهشگران مختلفی به مطالعه و بررسی رده‌بندی منابع کتابخانه‌ای پرداخته‌اند و نظرات مختلفی را در این زمینه مطرح کرده‌اند. در ادامه، به بررسی برخی از این نظرات می‌پردازیم.

والتمن و ون اک [10] رده‌بندی منابع کتابخانه‌ای را ابزاری برای رسیدن به اهداف ساده و در عین حال بسیار با اهمیت توصیف می‌کند که هدف آن ایجاد نظامی است که می‌تواند برای افرادی که در جستجوی اطلاعات هستند، دسترسی را تسهیل کند.

برنز و همکاران [11] کارکرد اصلی رده‌بندی را نشانه‌گذاری و جاگذاری منابع در کتابخانه می‌داند، اما آنچه رده‌بندی را برای کتابداران پراهمیت جلوه می‌دهد و آن را به عنوان علم و فراتر از طراحی برای ایجاد نظم منابع در قفسه‌ها مطرح می‌سازد، تاکید بر نظم معنادار منابع و ایجاد روابط موضوعی میان مدارک است تا بازیابی تسهیل شود.



وانگ و والتمن [12] معتقد است که رده‌بندی باید برای کاربران قابل فهم باشد و به آن‌ها کمک کند تا اطلاعات مورد نیاز خود را به راحتی و به طور موثری بیابند. زینس [13] رده‌بندی کتابخانه کنگره را به علت اینکه توانایی اندکی در نمایش روابط میان بخش‌ها دارد، یک رده‌بندی حقیقی نمی‌داند. درایبورگ [14] بیان می‌کند که آنچه در رده‌بندی مهم است و باید کتابداران بدان توجه کنند، فهم رده‌بندی است نه شماره‌سازی.

لو و همکاران [15] برای بهره‌مندی از تفاوت بین فولکسونومی و تاکسونومی در رده‌بندی مردمی، از ترکیب این دو روش در کتابخانه‌ها استفاده می‌کنند. آن‌ها معتقدند که این روش می‌تواند به کتابخانه‌ها کمک کند تا با نیازهای کاربران در محیط وب معنایی سازگار شوند. کگزول [16] اعلام می‌دارد که کتابداران بیش‌تر به جنبه‌های عملی رده‌بندی متمرکز شده‌اند و اهمیت دیگر رده‌بندی از منظر تأکید بر نقش اجتماعی کتابخانه‌هاست. ساروخانی و همکاران [17] در پژوهش خود به بررسی نحوه اجرای روش تاکسونومی و بهره‌گیری سودمند از این روش در رده‌بندی مناطق و چگونگی تعیین اولویت‌های هر منطقه پرداخته‌اند.

۳- روش پژوهش

۳-۱- اهمیت رده‌بندی در عصر دیجیتال، کاربرد، جایگاه و تفاوت‌های فلکسونومی و تاکسونومی در آن

هدف اصلی رده‌بندی در کتابخانه‌ها، تسهیل دسترسی به اطلاعات مورد نیاز افراد در کوتاه‌ترین زمان ممکن است. منابع دیجیتال انعطاف‌پذیری و گسترش‌پذیری بالایی دارند و این دقیقاً همان نقطه‌ای است که در رده‌بندی‌های کتابخانه‌ای کم‌تر مورد توجه قرار گرفته است [2]، زیرا رده‌بندی‌های کتابخانه‌ای بیش‌تر برای مواد چاپی مناسب است. می‌توان مهم‌ترین هدف مشترک تاکسونومی‌ها و فولکسونومی‌ها را تلاش در جهت سازمان‌دهی و بازنمایی اطلاعات و دانش به قصد مرور، جستجو، بازیابی و اشتراک آن در محیط وب دانست. تاکسونومی‌ها با ارایه روابط بین مفاهیم و موجودیت‌ها در یک حوزه موضوعی خاص و فولکسونومی‌ها نیز با ارایه مفاهیم تخصیص داده‌شده به منابع اطلاعاتی بدون محدودیت موضوع، در این راه گام برمی‌دارد. اگرچه در حال حاضر، روابط بین مفاهیم جایگاه و کاربرد فلکسونومی به شکلی که در تاکسونومی‌ها مرسوم است، در برچسب‌ها وجود ندارد [18]، اما تاکسونومی‌ها و برچسب‌های ایجادشده به فرآیند جستجو و دستیابی به اطلاعات کمک می‌کنند ولی جستجوی مبتنی بر فولکسونومی‌ها و برچسب‌ها، امکان موفقیت را می‌افزاید. هم‌چنین در فرآیند جستجو، می‌توان این دو را مکمل یکدیگر در نظر گرفت. کتابخانه‌ها با پیدایش و گسترش نظام‌ها و ابزارهای نوین سازمان‌دهی مبتنی بر وب و دیجیتالی شدن فراگیر اطلاعات برای استفاده از این ابزارها تمایل پیدا کرده‌اند [4]. روند سازمان‌دهی اصطلاح‌نامه‌ها را نیز جزو این روش می‌توان نامید که در محیط‌های سنتی کتابخانه‌ها از این روش بارها استفاده شده است و با ظهور وب و دنیای دیجیتال نظام‌هایی نظیر برچسب‌گذاری اجتماعی، هستان‌شناسی‌ها و تاکسونومی‌ها و فلکسونومی‌ها ظهور یافته‌اند. لیکن هم-چنان خدمات رده‌بندی منابع با استفاده از نظام‌های رده‌بندی کتابخانه‌ای نظیر دیویی، کنگره و ان‌ال‌ام ادامه دارد. رده‌بندی، فنی مهم برای سازمان‌دهی است و نباید در انبوه فناوری‌های نوین مورد غفلت واقع شود [19].

استفاده از جایگاه و کاربرد تاکسونومی‌ها و فولکسونومی‌ها در کتابخانه می‌تواند منجر به خلق دانش شوند. تاکسونومی‌ها موجب کشف فرصت‌های جدید می‌شوند و فولکسونومی‌ها نیز نگرش‌های جدیدی از رفتارها و نیازهای اطلاعاتی کاربران بوجود می‌آورد. تاکسونومی‌ها مفاهیم انتزاعی را بیان می‌کنند و فولکسونومی‌ها مفاهیم عینی را دربردارند. تاکسونومی‌ها رویکرد بالا به پایین و توسط متخصصان ایجاد می‌شوند در صورتی‌که فولکسونومی‌ها رویکرد پایین به بالا و توسط کاربران وب طراحی می‌شوند. تاکسونومی‌ها به‌عنوان ابزار در جهت ایجاد محصول نهایی مورد استفاده قرار می‌گیرند، اما در فولکسونومی‌ها برچسب‌ها محصول نهایی هستند [20].

برای ایجاد تاکسونومی‌ها نیاز به آموزش، وقت، هزینه و افراد متخصص است، لذا تاکسونومی‌ها با هزینه بالا و در طیف محدود تولید می‌شوند اما فولکسونومی‌ها با هزینه پایین و توسط کاربران در طیف گسترده تولید می‌شوند و کاربران برای ایجاد برچسب‌ها نیاز به آموزش خاصی ندارند [21].

برای به‌کاربردن جایگاه و کاربرد فلکسونومی و تاکسونومی در کتابخانه‌های معاصر از جمله کتابخانه‌های دیجیتال که در کتابخانه‌های معاصر بیش‌تر به کار می‌رود باید به نکات موجود در این دو رده‌بندی مردمی که در جایگاه وب قرار دارد رسیدگی کرد. در اصل تاکسونومی‌ها در فرآیند نمایه‌سازی از قواعد و دستورالعمل‌های خاص و معین پیروی می‌کنند، در صورتی‌که فولکسونومی‌ها هیچ قاعده و



دستورالعمل مشخصی ندارند البته برخی سایت‌ها مانند فلکیر و لایبرری ٲینک و ... برای کاربران در رابطه با ایجاد برچسب‌ها قوانینی تعیین کرده‌اند؛ مثلا برخی سایت‌ها اجازه ایجاد فاصله و فضا را در ساخت و ترکیب واژگان برچسب‌گذاری شده یا تفکیک حروف بزرگ‌تر و کوچک‌تر را نمی‌دهند [20].

تاکسونومی‌ها توسط افراد خبره و متخصص در امر نمایه‌سازی و سازمان‌دهی اطلاعات ایجاد می‌شوند، اما فولکسونومی‌ها توسط کاربران و افراد غیر متخصص ایجاد می‌شوند. تاکسونومی توسط یک گروه محدود ساخته می‌شود، اما غنای یک محصول مهندسی شده را دارد. فولکسونومی می‌تواند دیدگاه یک گروه گسترده‌تر را ارایه کند، اما معنایی نسبتا ساده از روابط ضمنی میان برچسب‌های آن استخراج می‌شود. در کتابخانه‌های معاصر با توجه به جایگاه و کاربرد اصلی این دوره‌بندی مردمی که در قسمت وب و دیجیتال به کار می‌رود، می‌توان گفت که تاکسونومی‌ها مفاهیم انتزاعی را بیان می‌کنند و فولکسونومی‌ها مفاهیم عینی را در بر دارند.

تاکسونومی‌ها رویکرد بالا به پایین و توسط متخصصان ایجاد می‌شوند، در صورتی که فولکسونومی‌ها رویکرد پایین به بالا و توسط کاربران وب طراحی می‌شوند. تاکسونومی‌ها به‌عنوان ابزار در جهت ایجاد محصول نهایی مورد استفاده قرار می‌گیرند، اما در فولکسونومی‌ها برچسب‌ها محصول نهایی هستند. برای ایجاد تاکسونومی‌ها نیاز به آموزش، وقت، هزینه و افراد متخصص است؛ لذا تاکسونومی‌ها با هزینه بالا و در طیف محدود تولید می‌شوند اما فولکسونومی‌ها با هزینه پایین و توسط کاربران در طیف گسترده تولید می‌شوند و کاربران برای ایجاد برچسب‌ها نیاز به آموزش خاصی ندارند. به دلیل استفاده از واژگان کنترل‌شده، تاکسونومی‌ها اغلب روزآمد نیستند ولی فولکسونومی‌ها تداوم داشته و روزآمد هستند. از آنجاکه تاکسونومی‌ها با زبان رسمی بیان می‌شوند، کاربران با دشواری‌های درک واژگان رسمی مواجه هستند. فولکسونومی‌ها به دلیل استفاده از زبان طبیعی این محدودیت را ندارند و برچسب‌ها هر جا که نیاز باشد ساخته می‌شوند و ساخت برچسب‌ها با نیاز و استفاده واقعی کاربران پیوند دارد [20].

تاریخچه تحول نظام‌های رده‌بندی کتابخانه‌ای به شرح زیر است:

۱. فهرست‌های کتابخانه‌ای و کتاب‌شناختی عهد باستان.
۲. فهرست‌های کتابخانه‌ای و کتاب‌شناختی قرون وسطی.
۳. فهرست کتابخانه‌ای و کتاب‌شناختی قرون جدید (از ۱۴۵۳ تا ۱۷۸۹ میلادی).
۴. فهرست کتابخانه‌ای و کتاب‌شناختی قرون معاصر (از ۱۷۸۹ تاکنون) [22].

کاربردهای تاکسونومی (رده‌بندی تخصصی علوم) در کتابخانه‌های معاصر به شرح زیر است:

۱. استفاده از تاکسونومی در نظام مدیریت محتوا (CMS).
۲. استفاده از تاکسونومی در فرآیند جستجو.
۳. استفاده از تاکسونومی برای شخصی‌سازی.
۴. استفاده از تاکسونومی در سفارشی کردن.
۵. استفاده از تاکسونومی در ناوبری [23].

مزایای کاربرد و جایگاه تاکسونومی (رده‌بندی تخصصی علوم) در کتابخانه‌های معاصر به شرح زیر است:

۱. دستیابی به اطلاعات مرتبط با صرف زمان کم‌تر.
۲. رفتن کاربر از یک مفهوم به مفهوم مرتبط دیگر و دریافتن روابط مترادف بین اصطلاحات.
۳. روابط مفهومی درون آن، بین موضوعات مختلف نمایان می‌شود.
۴. افزایش اشتراک دانش.
۵. کاهش زمان تصمیم‌گیری.
۶. عدم تکرار اشتباهات گذشته.
۷. به تصویر کشاندن روابط میان اصطلاحات [24].

تاکسونومی‌ها و کاربرد آن‌ها در کتابخانه‌های معاصر چگونه است؟ این اصطلاح ممکن است با استفاده از چندین واژه توصیف شود.

۱. تاکسونومی واژگان کنترل‌شده ساختارمند در کتابخانه‌ها هستند.

۲. شناسایی یک اصطلاح اصلی خاص در کتابخانه‌ها.

۳. آرایه یک مفهوم.

۴. کمک به کاربران نهایی در ارتباط با مترادف‌ها.

۵. روشن نمودن روابط سلسله‌مراتبی بین مفاهیم.

۶. نمایش به‌صورت یک ساختار درختی [23].

۲-۳- کاربردها و جایگاه تاکسونومی‌ها (رده‌بندی تخصصی علوم)

تاکسونومی‌ها در بسیاری از حوزه‌های علوم از جمله علوم اجتماعی، علوم رایانه و اطلاعات از جمله هوش مصنوعی، زبان‌شناسی، علوم روانشناسی، علوم اطلاع‌رسانی برای طبقه‌بندی اطلاعات و منابع موجود روی وب، برنامه‌نویسی شیء‌گرا، نظام‌های دستیابی به اطلاعات استفاده می‌شوند [25].

کاربرد تاکسونومی در ابر داده‌ها

تاکسونومی نوعی طبقه‌بندی موضوع‌محور است که اصطلاحات را در واژگان کنترل‌شده محدود و در قالب سلسله‌مراتب مرتب می‌کند. مزیت این رویکرد آن است که این امکان را فراهم می‌سازد تا اصطلاحات مرتبط به روشی طبقه‌بندی شوند که یافتن یک اصطلاح صحیح را تسهیل کند؛ خواه برای جستجو باشد و خواه برای توصیف یک شیء. برای مثال، تاکسونومی می‌تواند به کاربران و مولفان با روشن کردن این‌که دو اصطلاح کاملاً باهم مرتبط هستند، کمک کند. تاکسونومی به کاربران از طریق توصیف موضوعات کمک می‌کند و از نقطه‌نظر ابر داده، تفاوتی بین واژگان کنترل‌شده و تاکسونومی نیست. ابر داده، داده‌ای است که منابع اطلاعاتی دیگر را توصیف، بازیابی و استفاده از آن‌ها را تسهیل می‌کند و مجموعه ساخت‌یافته‌ای از عناصر است که منابع اطلاعاتی را به‌منظور شناسایی، کشف و استفاده از اطلاعات توصیف می‌کند. ابر داده‌ها فقط اشیا را به موضوعات مرتبط می‌سازند، حال آن‌که در اینجا ما موضوعات را در یک سلسله‌مراتب تنظیم و مرتب می‌کنیم؛ بنابراین، تاکسونومی موضوعاتی را توصیف می‌کند که برای طبقه‌بندی استفاده می‌شود و الزاماً ابر داده نیست، هرچند که می‌تواند در یک ابر داده به کار گرفته شود.

تاکسونومی در نظام‌های دستیابی به اطلاعات

انواع مختلف ساختارهای مربوط به تاکسونومی، اجزای ضروری تشکیل‌دهنده نظام‌های دستیابی به اطلاعات هستند، اما رشد و توسعه سریع وب و اینترنت‌های مختلف، روش تحقیق جدیدی را در سازمان‌دهی دانش به وجود آورده است. در آغاز دهه ۱۹۹۰، تاکسونومی به‌استثنای چند مورد، به تنظیم تشریحی موجودات زنده در علوم طبیعی می‌پرداخت. محققان اغلب از تاکسونومی‌ها به‌عنوان ابزارهای تحقیق در علوم روانشناسی و علوم اجتماعی استفاده می‌کردند. متخصصان رایانه از اصول تاکسونومی در هوش مصنوعی و برنامه‌نویسی شیء‌گرا استفاده می‌کردند. از اواخر قرن بیستم به بعد، تاکسونومی در تمامی نظام‌های دستیابی به اطلاعات، با هدف هماهنگ‌سازی کاربر با نظام اطلاعاتی به کار گرفته شد. علاوه‌براین، رشد روزافزون حجم اطلاعات بر روی وب و اینترنت، نیاز به کنترل واژگان را برجسته ساخت. محققان با تلاش‌های بسیار، ساختارهای مربوط به تاکسونومی را به‌عنوان ابزاری برای آرایه نتایج جستجوی مفید و معقول از فهرست‌های اینترنتی مشتمل بر میلیون‌ها سایت مختلف ایجاد کردند [26]. انفجار اطلاعات موجود در اینترنت و اینترنت‌ها، توانایی جستجوی کلیدواژه‌های ساده را برای بازیابی اطلاعات افزایش داده است. بسیاری از وب‌سایت‌ها از طرح‌های رده‌بندی نظیر ده‌دهی دیویی استفاده کردند تا به کاربران برای یافتن اطلاعات کمک کنند. برخی طراحان نظام‌های دستیابی به اطلاعات از شیوه‌های پردازش زبان طبیعی برای دسته‌بندی کردن کلیدواژه و عبارات متن استفاده می‌کنند. این دسته‌بندی‌ها می‌تواند به‌عنوان طبقه‌بندی واحدی جهت بازیابی اطلاعات از وب مطرح شود. ساختارهای تاکسونومی در نظام‌های دستیابی به اطلاعات معمولاً طبق استانداردها پذیرفته شده و به‌صورت سلسله‌مراتبی و درختی است. از نمونه‌های این تقسیم‌بندی می‌توان به اصطلاح‌نامه‌ها و سرعنوان‌های موضوعی اشاره نمود [27]. از تاکسونومی‌ها می‌توان در سفارشی کردن استفاده کرد. تاکسونومی می‌تواند توسط طراحان سایت استفاده شود و





انتخاب‌های سفارشی مدنظر کاربران وب‌سایت را فراهم آورده و یا تغییرات موردنظر را با سرعت بالاتری ارایه نماید. تاکسونومی‌ها در شخصی‌سازی کاربرد دارند و توانمند کردن کاربران در به‌کارگیری محتوای موردنیازشان با استفاده از متاتگ‌ها و ارتباط با سیستم مدیریت محتوا (CMS) انجام می‌شود. تاکسونومی‌ها به‌عنوان هستی‌شناسی هوش مصنوعی در برنامه‌نویسی شیء‌گرا، در معماری اطلاعات نیز کاربرد دارند [4].

۳-۳- کاربردها و جایگاه فلکسونومی (برچسب‌زنی اجتماعی-رده‌بندی مردمی) در کتابخانه‌های معاصر

فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی مانند اینترنت و وب، روش‌ها و نظام‌های سازمان‌دهی مطرح‌شده در حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی را دچار چالش و تغییر کرده‌اند. این فناوری‌ها باعث ظهور جایگاه نظام‌های رده‌بندی نوین در کتابخانه‌های معاصر شده‌اند. یکی از این نظام‌های مطرح‌شده در محیط وب «رده‌بندی مردمی» است. نظامی برای سازمان‌دهی اطلاعات، طبقه‌بندی و بازیابی منابع اطلاعاتی در محیطی (وب) که اجتماعات گوناگون و شبکه‌های اجتماعی در آن شکل گرفته و محتوا در قالب و شکل‌های گوناگون و وسیع تولید و مصرف می‌شود [4]. عبارت فولکسونومی برای اولین بار توسط توماس وندروال در سال ۲۰۰۴ مطرح شده است.

$$\text{Folksonomy} = \text{Folk} + \text{Taxonomy}.$$

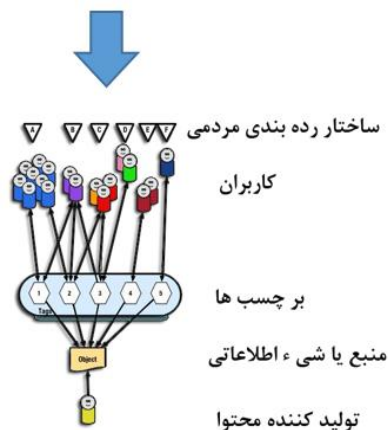
رده‌بندی مردمی = مردم + رده‌بندی.

رده‌بندی مردمی، یک شیوه بازیابی اطلاعات مبتنی بر اینترنت و متشکل از برچسب‌های تولیدشده مشارکتی و نامحدود است که محتوا از قبیل صفحات وب، عکس‌ها و پیوندهای وب را رده‌بندی می‌کند و این اصطلاحات را به‌نوعی از طریق فلکسونومی در پایگاه اطلاع‌رسانی کتابخانه‌های معاصر (کتابخانه‌های دیجیتال) قرار می‌دهد.

روند کار: کاربران یک نام یا برچسب را به هر عکس، مقاله، وبلاگ، نشانه یا URL تخصیص می‌دهند. سپس هنگامی که می‌خواهند این محتوا را بازیابی کنند، می‌توانند برچسب آن را جستجو کرده و دقیقاً آنچه را می‌جویند، بیابند [4].

سه رویکرد مهم در رده‌بندی مردمی و یا فلکسونومی در کتابخانه‌های معاصر به شرح زیر است:

۱. برچسب: کلیدواژه‌های اختصاص داده‌شده.
۲. برچسب‌گذاری: فرآیند نمایه‌سازی.
۳. فولکسونومی: مجموع برچسب‌های داده‌شده.



شکل ۱- ساختار رده‌بندی مردمی در وب سایت‌ها.

Figure 1- The structure of people's ranking on websites.



اهداف جایگاه فلکسونومی در کتابخانه‌های معاصر به شرح زیر است:

۱. ایجاد ارتباط منطقی بین منابع هم موضوع موجود در وب و یا کتابخانه‌های معاصر (کتابخانه‌های دیجیتال) بر اساس موضوع دلخواه مردم (کاربران).
۲. دستیابی آسان مردم (کاربران) به منابع دلخواه خود در کتابخانه‌های معاصر.
۳. تنظیم منابع وب بر اساس برچسب‌های دریافتی توسط کاربران در کتابخانه‌های معاصر.
۴. کمک به کاربران وب در شناسایی و جایابی منابع مورد نیاز از طریق برچسب‌ها و گروه‌بندی منابع هم موضوع با هم در کتابخانه‌های معاصر [21].

مزایا و معایب کاربرد و جایگاه فلکسونومی در کتابخانه‌های معاصر

رده‌بندی‌های مردمی مزایایی مانند به‌روز بودن، مبتنی بر نظر کاربر بودن، به‌صرفه بودن از نظر مالی و عدم نیاز به آموزش دارند اما معایبی مانند عدم یکدستی، عدم فراهم کردن بافت، فقدان دقت و بازیافت که توسط واژگان مهارشده فراهم می‌شوند، موجب شده است به‌جای جایگزینی، بحث مکمل بودن این دو نظام مطرح شود [28]. اگرچه رده‌بندی مردمی توانسته است تا حدودی چشم‌انداز روشنی از رده‌بندی محتوای وب در کتابخانه‌های معاصر ارائه دهد، اما تا زمانی که قواعد و استانداردهای ویژه‌ای برای این منظور تدوین نشود، بحث سازمان‌دهی اطلاعات اینترنتی در کتابخانه‌های دیجیتال هم چنان ادامه خواهد داشت. از دیگر کاربردهای آن برای بازیابی بهتر پیشنهاد می‌شود که از هوش مصنوعی استفاده شود. از دیگر جایگاه فلکسونومی در کتابخانه‌های معاصر، به استفاده از رده‌بندی مردمی به‌شرط کنترل واژگان، طراحی نظام‌های هوشمند برای مستندسازی و بازیابی اطلاعات مرتبط که می‌تواند در موتورهای جستجوی کاربر محور و در کتابخانه‌های رقومی مانند کتابخانه گوگل به کار گرفته شود، اشاره کرد [6].

۴- یافته‌های پژوهش

۴-۱- کارکرد و جایگاه فلکسونومی در بازیابی اطلاعات در کتابخانه‌های معاصر

بازیابی اطلاعات بیانگر ایجاد سیستم‌هایی برای یافتن اسناد یا اطلاعات است. امروزه حوزه بازیابی اطلاعات عمدتاً از علم اطلاعات به علوم کامپیوتر مهاجرت کرده که یکی از مهم‌ترین عناصر مطرح در آن انتخاب استراتژی جستجو است. یکی از روش‌های کمک‌کننده به بازیابی اطلاعات استفاده از هستی‌شناسی‌ها و فلوکسونومی‌ها است که تاثیر زیادی بر انتخاب استراتژی جستجو دارد. در تکمیل تلاش وب معنایی، نسل جدیدی از برنامه‌های کاربردی به اصطلاح "وب ۲" در حال حاضر در وب در حال ظهور است. این‌ها شامل انتشارات کاربر-محور و پلتفرم‌های مدیریت دانش مانند ویکی‌ها، بلاگ‌ها و ابزارهای اشتراک منابع اجتماعی است.

این ابزارها مانند فلیکر در کم‌تر از دو سال تعداد زیادی کاربر به دست آورده‌اند. سه دلیل موفقیت سریع آن‌ها این واقعیت است که:

۱. هیچ مهارت خاصی برای استفاده از آن لازم نیست و این ابزارها به‌سادگی برای کاربران منفعت دارند.
 ۲. تعداد زیادی کاربر در مدت‌زمان بسیار کوتاهی حجم عظیمی از اطلاعات را ایجاد می‌کنند [6].
 ۳. سیستم‌های اشتراک منابع اجتماعی همگی از یک نوع بازنمایی دانش سبک استفاده می‌کنند که به آن دانش عامیانه می‌گویند.
- اولین گام برای جستجوی سیستم‌های مبتنی بر فولکسونومی استفاده از تکنیک‌های استاندارد بازیابی اطلاعات یا موتورهای جستجوی وب است. از آنجاکه کاربران به موتورهای جستجوی وب عادت دارند، احتمالاً رابط مشابهی را برای جستجو در سیستم‌های مبتنی بر فولکسونومی می‌پذیرند. حال سوال این است که چگونه می‌توان مکانیسم‌های رتبه‌بندی مناسبی را ارائه کرد؟ برای این منظور، در مقاله بازیابی اطلاعات در فلوکسونومی بویاک و همکاران [29] یک مدل رسمی برای فولکسونومی پیشنهاد شده و الگوریتم جدیدی به نام رتبه مردمی که ساختار فولکسونومی را برای رتبه‌بندی درخواست‌های جستجو در نظر می‌گیرد، ارائه دادند. این الگو برای دو هدف استفاده شد:
- ۱- تعیین یک رتبه‌بندی کلی و ۲- تعیین رتبه‌بندی‌های مرتبط با موضوع خاص.



امکانات جستجوی پیشرفته برای معناشناسی نوظهور در سیستم‌های مبتنی بر جامعه‌شناسی حیاتی است. هنگامی که سیستم‌های مبتنی بر فلوکسونومی بزرگ‌تر می‌شوند، پشتیبانی کاربر باید فراتر از امکانات بازیابی پیشرفته باشد؛ بنابراین، ساختار داخلی باید بهتر سازمان‌دهی شود. یک رویکرد آشکار، فناوری‌های وب معنایی هستند.

۲-۴- کارکرد و جایگاه فلکسونومی در اشتراک دانش در کتابخانه‌های معاصر

به اشتراک‌گذاری دانش در میان افراد مختلف در دانشگاه‌ها و موسسات مهم است. با این حال، ابزارهای امروزی که به‌طور گسترده برای به اشتراک‌گذاری دانش مورد استفاده قرار می‌گیرند، بسیار ناکارآمد هستند که به‌عنوان فقدان معنایی یا عدم استفاده از آن نشان داده می‌شود [28].

سیستم‌های اشتراک‌گذاری منابع اجتماعی، سیستم‌های مبتنی بر وب هستند که به کاربران اجازه می‌دهند منابع خود را آپلود کنند و آن‌ها را با کلمات دلخواه برچسب‌گذاری کنند [18]. برچسب‌ها را می‌توان با توجه به نوع منابعی که پشتیبانی می‌کنند، متمایز کرد. به‌عنوان مثال، فلیکر امکان به اشتراک‌گذاری عکس‌ها و به اشتراک‌گذاری نشانک‌ها را فراهم می‌کند [7]. در دانشگاه‌ها و مؤسسات، به اشتراک‌گذاری موثر دانش بین محققان، معلمان و دانشجویان نقش مهمی ایفا می‌کند که بر کیفیت تدریس و نوآوری پژوهشی تاثیر می‌گذارد. موفقیت فوق‌العاده شبکه‌هایی مانند *Gnutella* و *Napster* نشان داده است که الگوی اشتراک دانش نظیر به نظیر^۱ و اشتراک هم‌زمان شبکه مستقیماً از منابع موجود در سایر گره‌های شبکه بدون دخالت هیچ سرور مرکزی بهره‌برداری می‌کنند که برخی از کاستی‌های سیستم اشتراک متمرکز دانش میان دو نفر (زمانی که صحبت از اشتراک‌گذاری فایل‌ها از طریق اینترنت می‌شود) بسیار قدرتمند است. امروزه این پارادایم به‌طور گسترده برای به اشتراک‌گذاری دانش مورد استفاده قرار گرفته است. ماهیت *P2P* این است که گره‌ها در دانش را برطرف می‌کنند [23].

۳-۴- کارکردهای سیستم‌های سازمان‌دهی دانش

هدف اصلی سیستم‌های دانش، کمک به سازمان‌دهی مستندات متنی در کتابخانه‌ها می‌باشد. با توجه به تغییرات صورت گرفته در اشکال دانش محور و افزایش حجم آن‌ها، سیستم‌های سازمان‌دهی دانش محور جدیدتر ایجاد شده‌اند. هرکدام از سیستم‌های دانش با اهداف جدید ایجاد شده و یا تلاش نموده‌اند تا سیستم‌های دانش موجود را تقویت نمایند. شکل الکترونیکی مستندات به‌عنوان یکی از اشکال جدیدتر مطرح است.

از اشکال گوناگون سازمان‌دهی دانش می‌توان نمایه‌سازی اطلاعات و مستندات، تحقیقات و بازیابی اطلاعات، توسعه نقشه‌های حوزه مفهومی، ایجاد مبانی مفهومی برای سیستم‌های دانش محور برای مثال سیستم‌های رده‌بندی اتوماتیک و ... نام برد [30].

۴-۴- کاربردها و جایگاه فلکسونومی (برچسب‌زنی اجتماعی رده‌بندی مردمی)

به‌طورکلی رده‌بندی مردمی به دلایلی از قبیل ایجاد ارتباط منطقی بین منابع هم موضوع موجود در وب بر اساس موضوع دلخواه مردم (کاربران)، دستیابی آسان مردم (کاربران) به منابع دلخواه، تنظیم منابع وب بر اساس برچسب‌های دریافتی توسط کاربران و کمک به کاربران وب در شناسایی و جایابی منابع موردنیاز از طریق برچسب‌ها و گروه‌بندی منابع هم موضوع با هم ایجاد می‌شود [6]. از نمونه‌های مطرح آن می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱. دلشز: مهم‌ترین ابزار به اشتراک‌گذاری، جستجو و اشاعه اطلاعات از طریق فلکسونومی در محیط وب به شمار می‌رود
۲. فلیکر: سرویس بارگذاری، سازمان‌دهی و اشاعه تصاویر در وب که محبوبیت فراوانی در بین کاربران یافته است.
۳. سایتولایک: امکان اشتراک مقالات علمی در موضوعات مختلف در محیط وب را فراهم می‌کند.
۴. بیب اسنومی: امکان به اشتراک‌گذاری اطلاعات کتاب‌شناختی مقالات و کتاب را برای کاربران فراهم می‌کند [31].

¹ Peer-to-Peer (P2P)

۵. لایبرری ٲینک: با بهره‌گیری از فاکتورهای رده‌بندی مردمی نظیر برچسب‌گذاری جمعی، کاربران وب را قادر می‌سازد کتاب‌های موردعلاقه خود را فهرست کرده و آن‌ها را در وب به اشتراک بگذارند [32].

کاربردهای ویژه رده‌بندی

۱. استفاده در سازمان‌دهی گاهنامه‌ها و دریافت فهرست‌های آنلاین.
۲. استفاده در سازمان‌دهی مدخل‌های کتابشناسی.
۳. استفاده در توسعه مجموعه‌ها.
۴. استفاده در خدمات مرجع.
۵. استفاده در بازیابی اطلاعات.
۶. استفاده در تزاروس (فرهنگ‌های جامع) و توسعه رده‌بندی.
۷. استفاده از سازمان‌دهی منابع اطلاعاتی شبکه محور.
۸. استفاده در رده‌بندی صفحات شبکه.
۹. استفاده در رده‌بندی جستجوی تحقیقاتی.
۱۰. استفاده در رده‌بندی ایمیل‌ها.
۱۱. استفاده در ارایه دانش.
۱۲. استفاده در یادگیری الکترونیکی [24].

برخی از رده‌بندی‌های مرسوم کتابخانه‌ها

۱. *DDC*، رده‌بندی ده‌دهی دیویی.
۲. *CC*، کولن.
۳. *LC*، رده‌بندی کتابخانه کنگره.

رده‌بندی خاص و رده‌بندی موجودیت‌های غیر کتابشناختی

۱. رده‌بندی خاص برای موضوعات خاص.
۲. رده‌بندی برای کمیک‌ها (*Comics*) در داستان‌ها.
۳. رده‌بندی برای ادبیات قدیمی و نقشه‌ها.
۴. طرح رده‌بندی موسیقی.
۵. طرح‌های رده‌بندی برای خبرنامه‌ها و روزنامه‌ها.
۶. طرح‌های رده‌بندی برای ثبت اختراعات.
۷. طرح‌های رده‌بندی برای مدیریت پیشینه‌ها.
۸. رده‌بندی موجودیت‌های غیر کتابشناختی.
۹. رده‌بندی اطلاعات قومی.
۱۰. رده‌بندی صنایع.

۵- نتیجه‌گیری

فلوکسونومی و تاکسونومی در رده‌بندی‌ها می‌تواند توسط هر کسی در هر زمان و در هر نقطه از اینترنت ایجاد و اتخاذ شود. اگرچه برخی کاستی‌ها مانند تنوع برچسب‌ها، ابهام برچسب‌ها و سازمان‌دهی مسطح برچسب‌ها وجود دارد، اما با به اشتراک گذاشتن معنایی که از طریق استفاده از برچسب‌ها پدیدار می‌شود، معنایی غیررسمی ارایه می‌کند. فراوانی استفاده از آن‌ها به‌عنوان یک شاخص قابل‌اعتماد برای سودمندی و پذیرش آن‌ها در نظر گرفته می‌شود. با استفاده از این معناشناسی غیررسمی و عامیانه، کاربران می‌توانند بازیابی اطلاعات را از طریق رتبه‌بندی نتایج جستجو بهبود بخشند.





هستی‌شناسی‌هایی که به‌عنوان معناشناسی رسمی در نظر گرفته می‌شوند، در مقایسه با سایر سیستم‌های معمولی دسته‌بندی بالا به پایین (فلوکسونومی)، برای استفاده آسان است و عبارات انعطاف‌پذیرتری را با هزینه نگهداری کم‌تر ارائه می‌دهد. یک جامعه شامل چندین هم‌تا (گره) است که علائق یکسانی دارند، درحالی‌که یک هم‌تا ممکن است در جوامع مختلف گنجانده شود. بیش‌ترین اشتراک دانش در جوامع اتفاق می‌افتد و به‌طورکلی پرس‌وجو در جامعه منتشر می‌شود و شی به هم‌تایان در همان جامعه توصیه می‌شود. جوامع از طریق یک فرآیند ارتباط معنایی بر اساس تکنیک‌های مذاکره اجماع شکل می‌گیرند. این فرآیند از مراحل زیر تشکیل شده است:

۱. انتشار دعوت.
۲. پاسخ به دعوت.
۳. پیشنهاد جامعه، تایید جامعه.
۴. مجوز انجمن.

همان‌طورکه می‌دانیم فلوکسونومی و تاکسونومی دارای کاستی‌هایی مانند تنوع نگ‌ها، ابهام نگ‌ها و سازمان‌دهی مسطح نگ‌ها می‌باشد. این کاستی‌ها منجر به معناشناسی نادقیق و به اشتراک‌گذاری دانش غیر اثربخش خواهد شد؛ بنابراین کار اصلی آینده، اضافه کردن ابزارهای دیگری است که قابلیت ارائه معنایی دقیق‌تری را برای سیستم‌های کتابخانه‌های معاصر (کتابخانه‌های دیجیتال) دارند. درحالی‌که هنوز از فلوکسونومی و تاکسونومی برای بهبود راحتی کاربران استفاده می‌شود. هستی‌شناسی‌ها جایگزینی است که برای ارائه معنایی دقیق‌تر در سیستم استفاده می‌شود؛ بنابراین، فناوری‌های ترکیبی فولکسونومی‌ها و هستی‌شناسی‌ها در سیستم اشتراک دانش، مانند استفاده از هستی‌شناسی‌ها برای تقویت سونومی‌ها و استخراج هستی‌شناسی‌ها از فولکسونومی‌ها، لازم است مورد تحقیق قرار گیرند و فن‌آوری‌های مختلف به اشتراک‌گذاری دانش بر اساس ترکیبی از فولکسونومی‌ها و هستی‌شناسی‌ها در شبکه‌ها ایجاد شود.

منابع

- [1] Haji Zeinolabedini, M., Jalali Dizaji, A., Davashi, F., & Rahmani, M. (2020). Identify the characteristics of existing taxonomies and provide a suitable model for use in Iran. *Journal of studies in library and information science*, 12(1), 91–115. (In Persian). https://slis.scu.ac.ir/article_13380.html
- [2] Cheshmehsohrabi, M., & Ebrahimi, E. (2019). Comparative study of science classification systems and library bibliographic classification schedules. *Library and information sciences*, 22(2), 51–80. (In Persian). https://lis.aqr-libjournal.ir/article_88126.html?lang=en
- [3] Azimi, H. (2020). Proposing a new plan for the classification of sciences based on the scientific support of Muslims. *Library studies and information organization*, 31(3), 28–47. (In Persian). <https://www.magiran.com/paper/2191510/proposing-an-alternative-framework-for-a-library-classification-scheme-based-on-moslem-scholars-contributions?lang=en>
- [4] Nowrozi, A., Mansouri, A., & Hosseini, M. (2007). People's classification (foxonomy): organizing knowledge based on collective wisdom. *Information science*, 5(1/2), 151–166. (In Persian). <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/710787/>
- [5] Kazempour, Z., & Ashrafirizi, H. (2009). The indexing process and its approaches in the organization of information. *Librarianship and information organization studies*, 20(3), 227–238. (In Persian). <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/844620/>
- [6] Mardani, A. H. (2009). Folksonomy: from the users, for the users. *Book quarterly*, 79, 239–260. (In Persian). <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/844621/>
- [7] Haghghi, M. (1987). An overview of theoretical classification and practical classification. *Journal of psychology and educational sciences*, 39, 45–58. (In Persian). <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/60571/>
- [8] Azkaei, P. (2006). Scientific classification in bibliography (criticism of current subject classifications). *Islamic books*, 24/25, 7–16. (In Persian). <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/91521/>
- [9] Kwasnik, B. H. (1999). The role of classification in knowledge representation and discovery. *Library trends*, 48(1), 22–47.
- [10] Waltman, L., & Van Eck, N. J. (2012). A new methodology for constructing a publication-level classification system of science. *Journal of the american society for information science and technology*, 63(12), 2378–2392. DOI:10.1002/asi.22748
- [11] Börner, K., Klavans, R., Patek, M., Zoss, A. M., Biberstine, J. R., Light, R. P., ... Boyack, K. W. (2012). Design and update of a classification system: The ucsc map of science. *PLoS one*, 7(7), e39464. DOI:10.1371/journal.pone.0039464
- [12] Wang, Q., & Waltman, L. (2016). Large-scale analysis of the accuracy of the journal classification systems of Web of Science and Scopus. *Journal of informetrics*, 10(2), 347–364. DOI:10.1016/j.joi.2016.02.003
- [13] Zins, C. (2007). Classification schemes of information science: Twenty-eight scholars map the field. *Journal of the American society for information science and technology*, 58(5), 645–672. DOI:10.1002/asi.20506
- [14] Dryburgh, H. (2000). Underrepresentation of girls and women in computer science: Classification of 1990s research. *Journal of educational computing research*, 23(2), 181–202. DOI:10.2190/8RYV-9JWH-XQMB-QF41



- [15] Lu, C., Park, J., & Hu, X. (2010). User tags versus expert-assigned subject terms: A comparison of librarything tags and library of congress subject headings. *Journal of information science*, 36(6), 763–779.
- [16] Cogswell, G. A. (1899). The classification of the sciences. *The philosophical review*, 8(5), 494–512.
- [17] Saroukhani, B., Tavakoli Vala, J., & Rostamzadeh, A. (2012). Numerical taxonomy and its application in social research. *Journal of historical sociology*, 4(1), 171-194. **(In Persian)**. <http://jhs.modares.ac.ir/article-25-377-fa.html>
- [18] Eltemasi, M., & Eltemasi, M. (2011). Foxonomy in traditional libraries. *Librarianship and information*, 54, 155-170. **(In Persian)**. <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/952453/>
- [19] Yaqub Nejad, M. H., & Taheri, M. (2005). *Terminology and its applications in the electronic environment*. Librarian; Research Institute of Islamic Sciences and Culture. **(In Persian)**. <https://www.gisoom.com/book/11116428/>
- [20] Hosseini Beheshti, M. S. (2013). *The book of word construction, terminology and knowledge engineering*. Chapar Publication. **(In Persian)**. <https://www.adinehbook.com/gp/product/9647519826>
- [21] Khademian, M., & Kokbi, M. (2017). The future of subject headings: pre- vs. post-coordination. *Library and information research paper*, 4(1), 197–220. https://infosci.um.ac.ir/article_28710.html?lang=en
- [22] Carol Barry, D. H., Craft, B. R., & Boyce, C. M. (2011). *Text information retrieval systems* [Translated by Najla Hariri]. Chapar Publication. **(In Persian)**. <https://www.gisoom.com/book/1776718/>
- [23] Mousavian, M. S., & Dalqandi, F. (2022). Taxonomy and folksonomy: applications, similarities, differences, advantages and disadvantages - Is folksonomy a subcategory of taxonomy? *Monthly advances in humanities studies*, 5(48), 127–149. <https://ensani.ir/fa/article/download/503381>
- [24] Kumbar, R. (2015). *Library classification trends in the 21st century* [Translated by Zuhair Hayat]. Homara Publication. **(In Persian)**. <https://www.gisoom.com/book/11247601/>
- [25] Kalita, D., & Deka, D. (2021). Searching the great metadata timeline: A review of library metadata standards from linear cataloguing rules to ontology inspired metadata standards. *Library hi tech*, 39(1), 190–204. DOI:10.1108/LHT-08-2019-0168
- [26] Mathes, A. (2004). Folksonomies-cooperative classification and communication through shared metadata. *Computer mediated communication*, 1-13. <https://cir.nii.ac.jp/crid/1572543025411178624>
- [27] Maness, J. M. (2006). Library 2.0 theory: Web 2.0 and its implications for libraries. *Webology*, 3(2). <http://eprints.rclis.org/33696/>
- [28] Karimzadeh, S. (2008). What is folksonomy? *The book of the month of generalities*, 130, 24–33. **(In Persian)**. <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/341440/>
- [29] Boyack, K. W., Patek, M., Ungar, L. H., Yoon, P., & Klavans, R. (2014). Classification of individual articles from all of science by research level. *Journal of informetrics*, 8(1), 1–12. DOI:10.1016/j.joi.2013.10.005
- [30] Samiei, M. (2009). An introduction to taxonomy and its role in organizing information. *Quarterly book*, 3, 177–196. **(In Persian)**. <https://ensani.ir/fa/article/download/226003>
- [31] Majidi, A. (2016). Philosophical foundations of popular classification and its review. *Quarterly book review of information and communication*, 11, 243–262. **(In Persian)**. <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/1259484/>
- [32] Saber, S. S., & Sharif, A. (2021). Library classification in Persian sources: a systematic review. *Journal of national studies on librarianship and information organization*, 32(3), 77–102. **(In Persian)**. <https://ensani.ir/fa/article/download/475233>