





فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات

دوره بیست و نهم، شماره سوم (پیاپی ۱۱۵)، پاییز ۱۳۹۷

شاپا: ۲۲۵۲-۰۵۰۳

صاحب امتیاز: سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

مدیر مسئول: دکتر فریبرز خسروی

سردبیر: دکتر فریبرز خسروی

مدیر اجرایی: زهرا تهوری

کارشناس مجله: منیر کریمی

طراحی نشانه و جلد: علیرضا حصارکی

صفحه آرا: شهره خوری

اشتراک: دسترسی آزاد از طریق وبگاه مجله

ناظر فنی: پرویز بختیاری

ناشر: سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

نشانی: تهران، بزرگراه شهید حقانی (غرب به شرق)، بعد از ایستگاه مترو، بلوار کتابخانه ملی، سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران، دفتر فصلنامه | صندوق پستی ۳۶۹۳-۱۵۸۷۵ | فاکس: ۸۸۶۴۴۰۹۸، تلفن: ۸۱۶۲۳۱۸۶ | پیام نگار: nastinfo@nlai.ir

همایه شده در:

پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC)

پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (SID)

بانک اطلاعات نشریات کشور (magiran)

پایگاه مجلات تخصصی نور (noormags)



سازمان اسناد و کتابخانه ملی
جمهوری اسلامی ایران

مندرجات

مشاوران علمی پاییز ۹۷:

(به ترتیب الفبا)

دکتر سمیه السادات آخشیک
 دکتر امیررضا اصنافی
 دکتر سعیده اکبری داریان
 حمید پیمانی
 دکتر افسانه تیموری خانی
 دکتر حمیدرضا جمالی مهموئی
 دکتر مظفر چشمه سهرابی
 دکتر زهرا حداد
 دکتر نجلا حریری
 دکتر غلامرضا حیدری
 دکتر فرشید دانش
 ملیحه درخوش
 دکتر محمدحسین دیانی
 دکتر رسول زوارقی
 نرگس عزیزیان
 دکتر فاطمه فهیم نیا
 دکتر محمدرضا قانع
 دکتر شیمیا مرادی
 دکتر نرگس نشاط
 دکتر مریم نظری
 دکتر حمزه علی نورمحمدی

- ۳۷-۷ ساخت و اعتباریابی پرسشنامه سنجش عوامل ساختاری اثرگذار بر سرعت علمی دانشجویان / مهدی شقاقی
- ۶۰-۳۹ ساختار فکری علم اطلاعات و دانش‌شناسی از نظر "دیداری‌سازی حوزه دانش" / غلامرضا حیدری، رسول زوارقی، رضا مختارپور، و علی‌اکبر خاصه
- ۹۱-۶۱ سازماندهی اطلاعات حوزه میراث فرهنگی: پیشرفت‌های گذشته و مسائل پیش رو / معصومه نیک‌نیا، حمیدرضا جمالی مهموئی، و داریوش علیمحمدی
- ۱۱۱-۹۳ تحلیل توییت مقاله‌های علمی در توییتر / محمدامین عرفان‌منش، الهه حسینی، و سحر حبیبی
- ۱۲۹-۱۱۳ تحولات روش‌شناسی پژوهش در نشریات علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران در پرتو تغییر درجه علمی آنها (مطالعه مقایسه‌ای) / احسان گزایی و صبا سیامکی
- ۱۵۱-۱۳۱ سرمایه فکری کتابخانه‌های دانشگاهی براساس مدل بونتیس و ارتباط آن با عملکرد سازمانی / حسین منصوری
- ۱۷۱-۱۵۳ فعالیت اعضای هیئت علمی در شبکه‌های اجتماعی علمی: زمینه‌ها، موانع، الزامات، و عوامل تأثیرگذار / هادی شریف‌مقدم، انیس میری، و مریم سلامی
- ۱۹۷-۱۷۳ اعتبارسنجی اطلاعات وب: چهارچوب نظری و پژوهشی / حمید کشاورز
- ۲۲۱-۱۹۹ رفتار جستجوی اطلاعات دانش‌آموزان دبیرستانی با توجه به تجربه، هوش فضایی، و پیچیدگی وظیفه / فاطمه نقیب، مهدیه میرزابیگی، و محبوبه البرزی
- ۲۳۵-۲۲۳ مقایسه عناصر اطلاعاتی فیبای الکترونیکی و چاپی در کتاب‌های کودکان و نوجوانان / مریم خطیری و رضا خانی‌پور

از نویسندگان محترم تقاضا می‌شود از ارسال مقالاتی که مطابق شیوه‌نامه نیست خودداری فرمایند؛ صرفاً مقالاتی در نوبت داوری قرار می‌گیرند که مطابق شیوه‌نامه نگاشته شده باشند.

الف. شکل ظاهری

- مقاله‌ها تایپ شده و حداکثر در ۱۵ صفحه و ۴۰۰۰ واژه باشد.
- چکیده فارسی و انگلیسی در ۱۵۰ تا ۲۰۰ واژه برای مقاله تهیه و تنظیم شود.
- آوردن نام، رتبه علمی، محل کار، شماره تماس و پست الکترونیکی نویسندگان الزامی است.
- در مورد اصطلاحات و اسامی خارجی، معادل خارجی آن در پانویس آورده شود.

ب. ساختار مقاله

ساختار مقاله به شرح زیر تنظیم شود:

- عنوان
- نام، نام خانوادگی و مرتبه علمی و وابستگی سازمان پژوهشگر / پژوهشگران
- چکیده ساختاریافته فارسی
- مقدمه (بیان مسئله، مبانی نظری، پیشینه‌های پژوهش، اهداف یا فرضیه‌ها، و مدل مفهومی پژوهش)
- روش‌شناسی (نوع پژوهش، جامعه آماری، نمونه، ابزار، و روش‌های آماری)
- یافته‌ها
- بحث و نتیجه‌گیری
- مآخذ
- چکیده انگلیسی

ج. شیوه‌نامه ارجاعات و تنظیم مآخذ

۱. در متن

- ارجاع به منابع به شیوه APA باشد.
- در متن مقاله پس از نقل مطالب، نام خانوادگی نویسنده و سال انتشار در داخل پرانتز آورده شود.
- آثار دارای دو و سه نویسنده، نام خانوادگی همه نویسندگان و سپس سال انتشار اثر آورده شود.
- آثار دارای بیش از سه نویسنده، فقط نام اولین نویسنده و به دنبال آن، عبارت "و همکاران" و سپس سال انتشار اثر آورده شود.
- در نقل قول مستقیم، لازم است مطلب مورد نظر عیناً در درون گیومه قرار گیرد، و سپس شماره صفحه مآخذ آورده شود.

۲. در فهرست مآخذ

مآخذ مورد استفاده به ترتیب الفبای نام خانوادگی، براساس شیوه‌نامه APA در پایان مقاله آورده شود. به طور مثال:

مقاله

نام خانوادگی، نام (سال انتشار). عنوان مقاله. عنوان مجله، دوره (شماره)، شماره صفحه‌های ابتدا و انتهای مقاله. تذکر: عنوان و دوره مجله باید به شکل ایرانیک/ایتالیک نوشته شود. مثال: حری، عباس (۱۳۸۲). مروری بر مفاهیم و نظریه‌ها در قلمرو اطلاع‌شناسی، *اطلاع‌شناسی*، ۱ (۱)، ۹-۳۴.

کتاب

نام خانوادگی، نام (سال انتشار). عنوان کتاب. (شرح ویرایش). محل نشر: نام ناشر. تذکر: عنوان کتاب باید به شکل ایتالیک نوشته شود. مثال: عظیمی، حبیب‌الله (۱۳۸۹). *مبانی نسخه‌شناسی در کتب خطی*. تهران: سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران.

پایان‌نامه

نام خانوادگی، نام (سال دفاع). عنوان پایان‌نامه. شرح نوع رسانه و مقطع تحصیلی، نام دانشگاه، محل استقرار دانشگاه. مثال: ناجی، سعید (۱۳۸۸). بررسی تفاوت‌های اساسی آمیخته بازاریابی در انتخاب پروتزهای جراحی ارتوپدی از نظر جراحان ارتوپد. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکز، تهران.

منابع موجود در صفحه وب

نام خانوادگی، نام (تاریخ انتشار). عنوان. روز، ماه و سال دسترسی به مدرک موجود در صفحه وب به‌دنبال کلمه "بازیابی" (در فارسی) و "Retrieved" (در انگلیسی)، نشانی دسترسی مطابق آنچه در نوار نشانی درج شده است، به‌دنبال "از" (در فارسی) و "from" (در انگلیسی). مثال: شاهبداغی، مریم (۱۳۸۳). تلفنی که هیچ‌کس بر نمی‌دارد. بازیابی ۲۱ تیر ۱۳۸۳، از Persianblog.com/maryamnaji.

د. مقالات مورد پذیرش

براساس آیین‌نامه مجله‌های علمی کشور، مقالات پژوهشی اولویت دارند و پذیرش مقالات مروری، طبق ضوابط مندرج در همین آیین‌نامه خواهد بود.

۵. فرایند داوری

- مقالات دریافت شده، نخست توسط هیأت تحریریه بررسی می‌شود و در صورت انطباق با موضوع و معیارهای مجله به‌صورت بی‌نام برای دو تا سه نفر از داوران صاحب‌نظر ارسال خواهد شد.
- هیأت تحریریه در قبول یا رد مقالات دریافت شده آزاد است.
- مجله در ویرایش، و اصلاح مقالات آزاد است.

ساخت و اعتباریابی پرسشنامه سنجش عوامل ساختاری اثرگذار بر سرقت علمی دانشجویان

مهدی شقاقی

هدف: سنجش اعتبار پرسشنامه عوامل ساختاری اثرگذار بر سرقت علمی دانشجویان از نظر روایی محتوایی و سازه و پایایی.

روش‌شناسی: از روش روایی‌سنجی محتوایی سه‌لایه برای بررسی روایی محتوایی، از رویکرد تحلیل عاملی تأییدی برای روایی سازه، و از روش دونیم‌کردن برای پایایی پرسشنامه استفاده شده است. ۱۰ تن از متخصصان علم اطلاعات، علوم اجتماعی، و علوم ارتباطات نمونه آماری برای بررسی محتوایی و ۵۴۰ نفر از دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه‌های جامع کشور (۳۶ دانشگاه) نمونه جامعه آماری برای بررسی روایی سازه انتخاب شدند.

یافته‌ها: روایی محتوایی در سه لایه تأیید شد. سازه‌های اصلی پرسشنامه (لایه یک) و سازه‌های فرعی و گویه‌های آن (لایه دو) براساس کدهای باز، محوری، و انتخابی یک پژوهش کیفی تنظیم شد. در لایه سوم، روایی محتوایی کل سؤال‌ها با شاخص روایی محتوایی سی‌وی‌آی ۰/۸۷۵ محاسبه شد. روایی سازه نیز به‌روش مدلیابی معادلات ساختاری با نرم‌افزار لیزرل بررسی شد و هفت مدل اندازه‌گیری انعکاسی به تعداد سازه‌های اصلی پرسشنامه ارائه شد. ضریب پایایی پرسشنامه به‌روش دونیم‌کردن ۰/۸۵۵ محاسبه شد که پایایی مطلوبی را نشان می‌داد.

نتیجه‌گیری: در مجموع، دو سازه فرعی "کثرت توجهات" که با سؤال‌های ۴۵ و ۴۶ و "اجتناب از افشاء" که با سؤال‌های ۷۴ و ۷۵ سنجش می‌شد از عوامل تأثیرگذار بر سرقت علمی کنار گذاشته شد. همچنین، ۱۰ سؤال دیگر از سایر عوامل پذیرفته نشد و روی‌هم‌رفته ۱۴ سؤال از روایی سازه کنار گذاشته شد. درنهایت، پرسشنامه از ۱۰۴ سؤال به ۹۰ سؤال کاهش پیدا کرد.

کلیدواژه‌ها

سرقت علمی، اخلاق اطلاعات، ساخت و اعتباریابی پرسشنامه، لیزرل، روایی سازه، روایی محتوایی، پایایی

ساخت و اعتباریابی پرسشنامه سنجش عوامل ساختاری اثرگذار بر سرقت علمی دانشجویان

مهدی شقاقی^۱

تاریخ دریافت: ۹۷/۰۲/۰۸

تاریخ پذیرش: ۹۷/۰۴/۲۳

مقدمه

سرقت علمی را هر نوع به نام خودزدن سخن یا ایده اشخاص به روش‌های مختلفی مانند به نام خودزدن کل اثر دیگران یا بخشی از آن؛ ارجاع ندادن؛ ترجمه و تلخیص از زبان دیگر بدون ارجاع؛ تغییر شکل جمله‌های دیگران و به نام خودزدن آن؛ تغییر واژه‌های یک ایده و به نام خودزدن آن؛ استفاده از سبک، چهارچوب، ساختار، یا روش خاص یک پژوهش بدون استناد؛ سرقت از خود و بیان یک سخن در چند متن با عنوان سخنی تازه؛ جعل و دست‌کاری داده‌ها، جملات، عبارات علمی، مقیاس‌ها، و اندازه‌ها؛ ایجاد استنادات دروغین؛ تألیف اهدائی (درخواست انجام پژوهش در ازای پول یا امتیاز؛ آوردن نام خود در پژوهش دیگران در ازای پول، امتیاز، یا تبنی آشکار و پنهان)؛ ارجاع کاذب (استناددهی به جملات بدیهی برای افزایش استنادات)؛ درنهایت، دورزدن نویسندگان میانی و مبادرت به کذب مقترع (تألیف پنهان) دانسته‌اند (لیدل^۲، ۲۰۰۳؛ طیف سرقت ادبی^۳، بی‌تا؛ انواع سرقت ادبی در پژوهش‌ها^۴، بی‌تا؛ حری، ۱۳۶۲؛ توکل و ناصری‌راد، ۱۳۸۸؛ منصوریان، ۱۳۸۹؛ فرامرز قراملکی، ۱۳۹۴). مطالعات فراوانی درباره عوامل اثرگذار بر سرقت علمی انجام شده است که می‌توان به پنج دسته پژوهش‌های مفهوم‌پژوهانه، روان‌شناسانه، فناورانه، پدیدارشناسانه، و جامعه‌شناسانه دسته‌بندی کرد. افرادی مانند تابریکا و رادو^۵ (۲۰۱۵)، سونفیلد^۶ (۲۰۱۴)، و کاپوزی و دل^۷ (۲۰۱۲) به مفاهیم و ابعاد سرقت علمی توجه

۱. استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شهید بهشتی

m_shaghghi@sbu.ac.ir

2. Liddell

3. The plagiarism spectrum

4. Types of plagiarism research

5. Tabirca & Radu

6. Sonfield

7. Kaposi & Dell

کرده و اصول، قواعد، و راهبردهایی برای جلوگیری از آن پیشنهاد کرده‌اند. برخی دیگر مانند نو^۱ (۲۰۱۶)؛ اوینگ، اناست، و رولینگ^۲ (۲۰۱۶)؛ و بیرد و دوئی^۳ (۲۰۱۴) الگوریتم‌ها و نرم‌افزارهای جلوگیری از سرقت علمی را طراحی و ساخته‌اند. افراد دیگری نیز مانند هو^۴ (۲۰۱۵)؛ گالیفر و تایسون^۵ (۲۰۱۴)؛ و لو، یوئن، و پارک^۶ (۲۰۱۳) ابعاد روان‌شناختی سرقت علمی را بررسی کرده و اثر متغیرهای روان‌شناختی را بر تصمیم‌گیری اخلاقی، وجدان اخلاقی، و قضاوت اخلاقی سنجیده‌اند. پژوهش‌های اندکی نیز به پدیدارشناختی سرقت علمی روی آورده‌اند. برای مثال، بومان^۷ (۲۰۰۹) نشان داد دانشجویان میان سرقت علمی آگاهانه و ناآگاهانه تفاوت زیادی قائل‌اند و سرقت علمی ناآگاهانه را سزاوار مجازات نمی‌دانند. از نظر دانشجویان باید میان صورت عمل و نیت عمل تفکیک قائل شد و مقررات سرقت علمی باید معیارهای دقیقی برای آگاهانه‌بودن سرقت علمی تدوین کند. دانشجویان هیچ‌گاه به‌درستی متوجه نشدند هدف استادان و تعیین‌کنندگان آیین‌نامه‌ها و دستورعمل‌های سرقت علمی چه بوده است. ایریش، هوراد، مو، و بوکوزماتی^۸ (۲۰۱۶)؛ هالوپا، بریتنباخ، و اناست^۹ (۲۰۱۶)؛ و پاول و سینگ^{۱۰} (۲۰۱۶) نیز جامعه‌شناختی سرقت علمی را بررسی؛ اما کمتر بر شناسایی ساختارهای شکل‌دهنده رفتارهای غیراخلاقی تمرکز کرده‌اند. به‌طور مثال، هالوپا و همکاران (۲۰۱۶) در پژوهشی ضمن مصاحبه با شش دانشجوی دکتری جدیدالورود تفاسیر آنها را درباره سرقت از خود تحلیل و اذعان کرده‌اند سرقت از خود از نظر دانشجویان مسئله حاد و مهمی در فضای دانشگاهی نیست و افراد در هر حال صاحب افکار خود هستند. اولت^{۱۱} (۲۰۰۷) با متن‌پژوهی در تمامی مطالعات قبل از ۲۰۰۷، عوامل مؤثر را بر سرقت علمی بررسی و گردآوری کرده است که جامع‌نگرترین کار پژوهشی در استخراج عوامل اثرگذار بر سرقت علمی تا ۲۰۰۷ بوده است. وی با الگوبرداری از پژوهش لائو و سیمونز^{۱۲} (۱۹۹۸)، این عوامل را به دو دسته مؤثر در سرقت علمی و بازدارنده سرقت علمی و هریک را به عوامل درونی و بیرونی تقسیم کرده است. عوامل پرورش‌دهنده بیرونی عبارت بودند از: پذیرش سرقت علمی به‌وسیله معلمان، ناتوانی در آموزش مهارت‌های استناددهی، تکالیف زیاد، دمدمی مزاجی مدرسان، فضای رقابتی، بهاندادن مدرسان به انجام‌دادن تکالیف، افول معیارهای اخلاقی، افزایش اطلاعات، "نوانگاری خاطره"^{۱۳}، وابستگی به ایدئولوژی‌های بازار، تکلیف‌دهی سنتی معلمان، وقت‌نگذاشتن معلمان برای بررسی مآخذ، و فرصت‌طلبی. عوامل پرورش‌دهنده درونی عبارت بودند از: موفقیت دانشگاهی، سن، سابقه فرهنگی، نداشتن صلاحیت علمی، جنسیت، ارشدیت،

1. Ngo
2. Eving, Anašt, & Roehling
3. Baird & Dooy
4. Ho
5. Gullifer & Tyson
6. Lau, Yuen, & Park
7. Bouman
8. Ehrich, Howard, Mu, & Bokosmaty
9. Halupa, Breitenbach, & Anašt
10. Powell & Singh
11. Olt
12. Love & Simmons
13. Cryptomnesia

نگاه منفی به مدرّس و دانشگاه، تنبلی، فعالیت اجتماعی، احساس از خود بیگانگی، و ماجراجویی. عوامل بیرونی بازدارنده سرقت علمی عبارت بودند از: فشار [نبودن] زمان، دانش استادان، خطر بالای سرقت علمی، و نیاز به دانش در آینده. عوامل درونی بازدارنده سرقت علمی عبارت بودند از: علاقه به یادگیری، باانصاف بودن نسبت به مؤلفان، ترس، حس گناه، اعتماد به نفس، و اخلاق حرفه‌ای. در این پژوهش دو بی‌توجهی دیده می‌شود: نگاه زمینه‌مند و بوم‌گرا و تمرکز مؤثر نداشتن بر عوامل فردی یا ساختاری و بررسی سطحی هردو نوع عامل. در ایران نیز پژوهش‌های زیادی درباره عوامل اثرگذار بر بروز سرقت علمی انجام شده است که بیشتر آنها جزء پژوهش‌های روان‌شناسانه است؛ اما در حین کار به عوامل ساختاری نیز توجه کرده‌اند. به‌طور مثال، نظری توکلی (۱۳۹۶) به برخی عوامل ساختاری اشاره کرده است که پیوند استخدام اعضای هیئت علمی با نگرش تعدادی مقاله، ارزش‌گذاری به کمیت به جای کیفیت مقالات، و ناکارآمدی قوانین ناظر به تخلفات را شامل می‌شود. مردانی، ناخدا، شمسی‌گوشکی، و نوروزی (۱۳۹۶) نیز در پژوهش خود به برخی عوامل ساختاری از قبیل فشار نشر، سیاست‌های ارتقای علمی، تأمین بودجه پژوهش، و حفظ موقعیت شغلی اشاره کرده‌اند که نکته آخر، جزء عوامل ساختاری نیست و بیشتر فردی است. زمانی، عظیمی، و سلیمانی (۱۳۹۲) ضمن برشماری عوامل فراوان تأثیرگذار بر سرقت علمی، به چند عامل ساختاری نیز اشاره کرده‌اند که شامل مدرک‌گرایی، نبود سازوکارهای مناسب برای تشخیص و تنبیه سارقان علمی، فشارهای دانشگاهی، و آموزش‌های ناکافی بود. درنهایت، از نظر توجه به عوامل ساختاری می‌توان از پژوهش اجاقی، کیوان‌آرا، چشمه‌سهرابی، و پاپی (۱۳۹۰) نام برد که در میان عوامل فراوان فردی، عوامل ساختاری‌ای چون نظارت کافی نداشتن، ضعف قوانین، نامتناسب بودن جرم و جزا، شکل‌گیری الگوهای غلط، و کمبود بودجه و امکانات نیز بررسی شده بود. همان‌طور که از مرور پیشینه‌ها برمی‌آید فضای حاکم بر پژوهش‌های سرقت علمی، روان‌شناختی، فردگرا، بوم‌گریز، و ارائه‌دهنده نسخه‌های جهان‌شمول است و در آنها به عوامل ساختاری توجه کمتری شده است و مسئله سرقت علمی در ایران را روشن نمی‌کند. پرسشنامه حاضر که پایه آن، سازه‌های استخراج‌شده از پژوهشی کیفی (شقایی، ۱۳۹۵) است تلاش می‌کند ابزاری بومی و با دامنه فرهنگی ایران برای سنجش عوامل ساختاری سرقت علمی ارائه کند، اعتبار (روایی محتوایی و سازه و پایایی) پرسشنامه را بررسی کند، و به پرسش‌های زیر پاسخ دهد:

– سازه‌ها و گویه‌های اندازه‌گیری عوامل ساختاری اثرگذار بر سرقت علمی در

ایران کدام‌اند؟

– آیا پرسشنامه حاضر، اعتبار لازم را برای سنجش عوامل ساختاری دارد و برای رسیدن به اعتبار، به چه تغییراتی نیازمند است؟

روش‌شناسی

در پژوهش حاضر از روش روایی‌سنجی محتوایی سه‌لایه و سی‌وی‌آی^۱ برای بررسی روایی محتوایی، از رویکرد تحلیل عاملی تأییدی برای بررسی روایی سازه، و از روش دونیم‌کردن برای بررسی پایایی پرسشنامه استفاده شده است. ۱۰ تن از متخصصان علم اطلاعات، علوم اجتماعی، و علوم ارتباطات نمونه آماری برای بررسی محتوایی بودند. جامعه آماری برای بررسی روایی سازه، دانشجویان دانشگاه‌های جامع کل کشور (۳۶ دانشگاه)^۲ بودند. از پاسخ‌های این دانشجویان در وهله اول برای بررسی اعتبار پرسشنامه (مدل اندازه‌گیری) استفاده شد. با استفاده از فرمول کوکران، ۵۴۰ پاسخ‌دهنده به روش خوشه‌ای انتخاب شد. خوشه‌ها عبارت از دانشکده‌ها و بخش‌های مختلف هر دانشکده (سایت، کتابخانه، آزمایشگاه، سلف‌سرویس و...) بودند. در هر خوشه انتخابی به شیوه نظام‌مند^۳ (عمیدی، ۱۳۹۳) عمل شد. دو عدد تصادفی به‌عنوان نفر آغازین (به‌طور مثال، نفر پنجم) و فاصله نفرات (به‌طور مثال، هر سه نفر یکی) بین ۱ تا ۱۰ انتخاب شد. سپس به تعداد پرسشنامه‌ای که می‌بایست از آن دانشگاه پر می‌شد، در خوشه انتخابی از نفر پنجم خارج‌شده از بخش انتخابی (به‌طور مثال، کتابخانه) به فاصله ۳ نفر، از افراد خواسته شد پرسشنامه‌ها را پر کنند و این کار تا پایان سهم نمونه آن دانشگاه ادامه یافت. پاسخ‌ها پس از گردآوری وارد نرم‌افزار اسپ‌اس‌اس ۲۳ شد و مقادیر گم‌شده با استفاده از میانگین پاسخ‌دهنده به هر سازه (متغیر مکنون^۴ وابسته)، جایگزین و تحلیل‌ها آغاز شد. برای تحلیل از روش چندلایه در لیزرل ۸/۵ استفاده شد. طبق این روش، سازه‌های اصلی با سازه‌های فرعی و سازه‌های فرعی با سؤال‌های پرسشنامه (متغیرهای مشاهده‌شده) سنجش شدند. اگر متغیرهای مشاهده‌شده، متغیرهای میانی را خوب ارزیابی کند، متغیرهای میانی نیز سنجش مناسبی از سازه اصلی خواهند داشت. بدیهی است برای بررسی اثر سازه‌های اصلی بر یکدیگر، هر یک از متغیرهای میانی در حکم متغیر مشاهده‌شده عمل خواهند کرد و این کار از طریق کامپیوت‌کردن^۵ متغیرهای مشاهده‌شده مربوط به هر متغیر میانی در اسپ‌اس‌اس انجام شد و متغیرهای میانی نماینده متغیرهای مشاهده‌شده خواهند شد.

1. Content Validity Index (CVI)

۲. دانشگاه تهران، شهید بهشتی، تربیت‌مدرس، الزهراء خوارزمی، قم، سمنان، شاهد یزد، اصفهان، کردستان، یاسوج، زاهدان، شهید باهنر کرمان، فردوسی مشهد، تبریز، مازندران، ایلام، بجنورد، شهرکرد، اراک، شیراز، شهید چمران اهواز، رازی کرمانشاه، هرمزگان، بوشهر، زنجان، گیلان، لرستان، گلستان، کاشان، بیرجند، محقق اردبیلی، بوعلی‌سینی، همدان، ارومیه، و بین‌المللی قزوین.
3. Systematic
4. Latent variable
5. Compute

یافته‌ها

الف) گویه‌ها

پرسشنامه پژوهش حاضر (پیوست)، با انطباق کامل بر کدهای باز، محوری، و انتخابی از پژوهش شقاقی (۱۳۹۵) گرفته شده است که در آن به روش نظریه زمینه‌ای^۱، عوامل ساختاری اثرگذار بر سرقت علمی در ایران استخراج شده بود. سازه‌های اصلی و فرعی پرسشنامه در جدول ۱ به‌طور مشروح آمده است و این سازه‌ها در واقع، کدهای انتخابی و محوری مدل استخراج شده به روش نظریه زمینه‌ای بوده‌اند. کدهای انتخابی و محوری به همراه کد گویه‌ها در جدول ۱ آمده است.

بر اساس پژوهش شقاقی (۱۳۹۵)، سازه‌های جدول ۱ در واقع، عوامل ساختاری تأثیرگذار بر سرقت علمی در ایران هستند. هریک از سازه‌های اصلی (کد انتخابی)، شامل چند سازه فرعی یا متغیر میانی (کد محوری) است که تبیین‌کننده سازه اصلی هستند و آن را شکل می‌دهند. این سازه‌ها از A تا AI کدگذاری شده‌اند و در مدل‌های اندازه‌گیری نیز این کدها آمده است. هر سازه فرعی نیز با تعدادی سؤال سنجدیده شده است که این سؤال‌ها نیز در ستون مقابل سازه‌های فرعی نام برده شده‌اند.

ب) روایی: روایی محتوایی و سازه

روایی پرسشنامه با این هدف انجام می‌شود که ثابت شود ابزار پژوهش به‌طور دقیق همان چیزی را می‌سنجد که برای سنجش آن ساخته شده است و باید آن را بسنجد. به‌طور مثال، بررسی اینکه از متر برای سنجش جرم استفاده نشده باشد. بررسی روایی ابزار پژوهش، خود به دو بخش تقسیم می‌شود: روایی محتوایی و سازه. برای بررسی روایی محتوایی، روش آماری وجود ندارد و کاری کیفی است. در پژوهش حاضر، برای بررسی این روایی، از رویکرد سه‌لایه بهره گرفته شد. اول اینکه، سازه‌های پرسشنامه حاضر با کدهای محوری و انتخابی جدول ۱ انطباق کامل دارد و هیچ سازه اصلی و فرعی در پرسشنامه نیست که منطبق بر یک کد انتخابی یا کد محوری زیرمجموعه آن نباشد. در واقع، سازه‌های اصلی و فرعی پشتوانه پژوهشی دارند. در لایه دوم، از عبارات کدهای باز (که زیرمجموعه کدهای محوری بودند) برای ساخت سؤال‌های پرسشنامه بهره گرفته شد تا سؤال‌ها عینیت بیشتری داشته باشد. این پرسشنامه ۱۰۴ گویه‌ای با رعایت بیشترین اختصار تهیه شده است تا پیچیدگی پدیده محوری پژوهش و ابعاد جزءنگر و فراوان آن، به طولانی شدن پرسشنامه نیانجامد و بر کیفیت پاسخ‌ها تأثیر منفی نگذارد. در لایه سوم از روش سی‌وی‌آی^۲ استفاده شد.

1. Grounded theory
2. Content Validity Index (CVI)

در این روش، پرسشنامه‌ای مطابق جدول ۲ طراحی و برای نظرخواهی به تعدادی از متخصصان فرستاده شد.

جدول ۲. نمونه پرسشنامه CVI (حاجی‌زاده و اصغری، ۱۳۹۰)

اصلاحات مدنظر	ضروری نیست (N _D)	ضروری با اصلاحات کلی (N _C)	ضروری با اصلاحات جزئی (N _B)	ضروری (N _A)	طیف گویه‌ها
					۱.
					۲.
					۳.

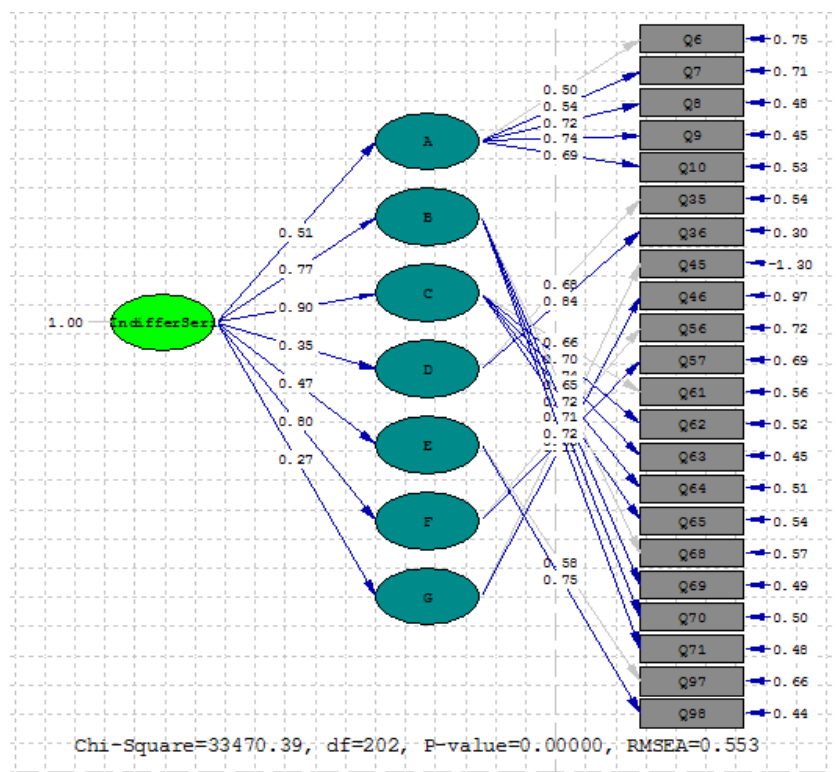
سپس براساس فرمول زیر، مقدار سی‌وی‌آی به‌ازای هر گویه و برای کل گویه‌ها محاسبه شد. اگر مقدار سی‌وی‌آی بیش از ۰/۷۹ بود روایی آن پذیرفتنی است (حاجی‌زاده و اصغری، ۱۳۹۰):

$$CVI = \frac{NA+NB}{n} \frac{NA+NB}{n}$$

مقدار سی‌وی‌آی محاسبه‌شده در پژوهش، برای کل گویه‌ها به‌ازای هشت متخصص پاسخ‌دهنده ۰/۸۷۵ بود. شایان ذکر است از آوردن سی‌وی‌آی هر گویه به‌سبب زیادبودن تعداد آنها پرهیز شده و فقط به ذکر سی‌وی‌آی کل بسنده شده است. روایی سازه از روش تحلیل عاملی تأییدی با استفاده از نرم‌افزار لیزرل بررسی شد تا مشخص شود آیا میان سؤال‌های مربوط به یک سازه پرسشنامه، همبستگی معناداری وجود دارد و همگی، یک متغیر را منعکس می‌کنند یا خیر. سه معیار برای معناداربودن سؤال‌های هر متغیر مکنون، در نظر گرفته شد: t_{value} مسیر کمتر از ۱/۹۶ باشد، ضریب تعیین (R^2) بیش از ۲/۵ باشد، و لامبدا^۱ (ضریب مسیر) بیش از ۰/۳ باشد (دوتویت و دوتویت^۲، ۱۳۹۲). بر این اساس، اگر سؤالی یکی از این سه شرط را نداشته باشد نشان می‌دهد همبستگی معناداری با سایر سؤال‌ها در آن سازه ندارد و باید از پرسشنامه حذف شود. تحلیل عاملی تأییدی، همان مدل اندازه‌گیری است که معناداری روابط میان متغیرها (متغیرهای مکنون) و سؤال‌های

1. Lambda (Y)
2. Du Toit & Du Toit

پرسشنامه (متغیرهای مشاهده شده) را بررسی می‌کند. گفتنی است به دلیل اینکه هر متغیر اصلی از چند متغیر فرعی و هر متغیر فرعی از چند سؤال تشکیل شده است متغیر اصلی همان متغیر مستقل (کسای^۱) در نظر گرفته شد که متغیرهای فرعی (اتای^۲) آن را اندازه‌گیری می‌کنند و متغیرهای مشاهده شده نیز متغیرهای فرعی را اندازه‌گیری می‌کنند. بنابراین، از رویکرد چندلایه در لیزرل استفاده شد. برای بررسی روایی سازه، ابتدا مدل اندازه‌گیری متغیر مکنون "بی تفاوتی" بررسی می‌شود این متغیر طبق جدول ۱ از هفت متغیر فرعی و ۲۲ متغیر مشاهده شده (سؤالهای پرسشنامه) تشکیل شده است. در شکل ۱، مدل اندازه‌گیری متغیر "بی تفاوتی" آمده است.

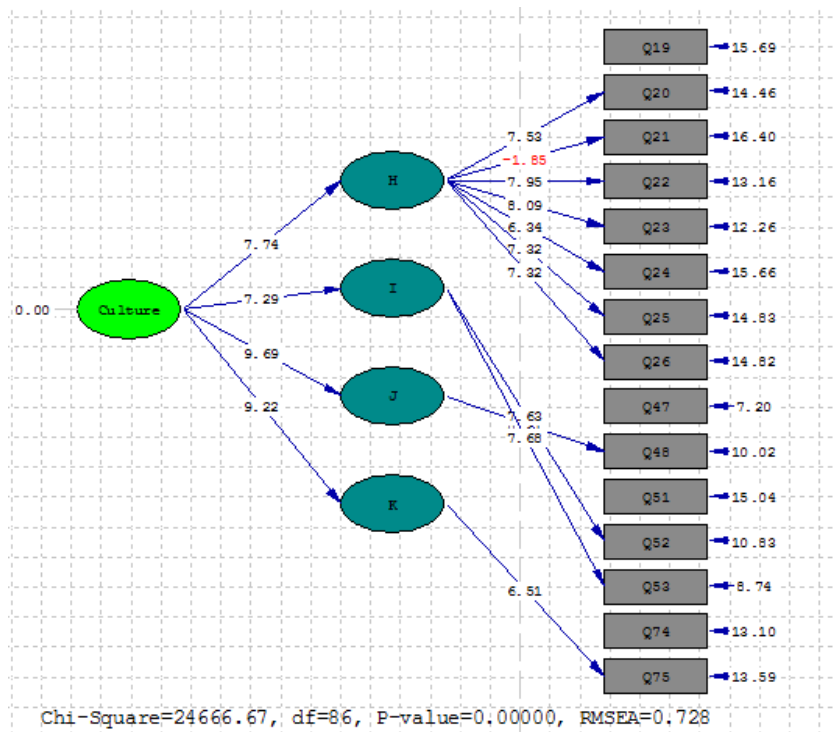


شکل ۱. مدل اندازه‌گیری سازه "بی تفاوتی"

برای مشاهده بار عاملی هر متغیر پیش‌بین و هر سؤال پرسشنامه، standardized solutions را از منوی estimate در لیزرل و برای مشاهده مقادیر t ، گزینه t values را در همان منو فعال می‌کنیم. لیزرل خروجی‌ای با پسوند out دارد و در آن، اعدادی

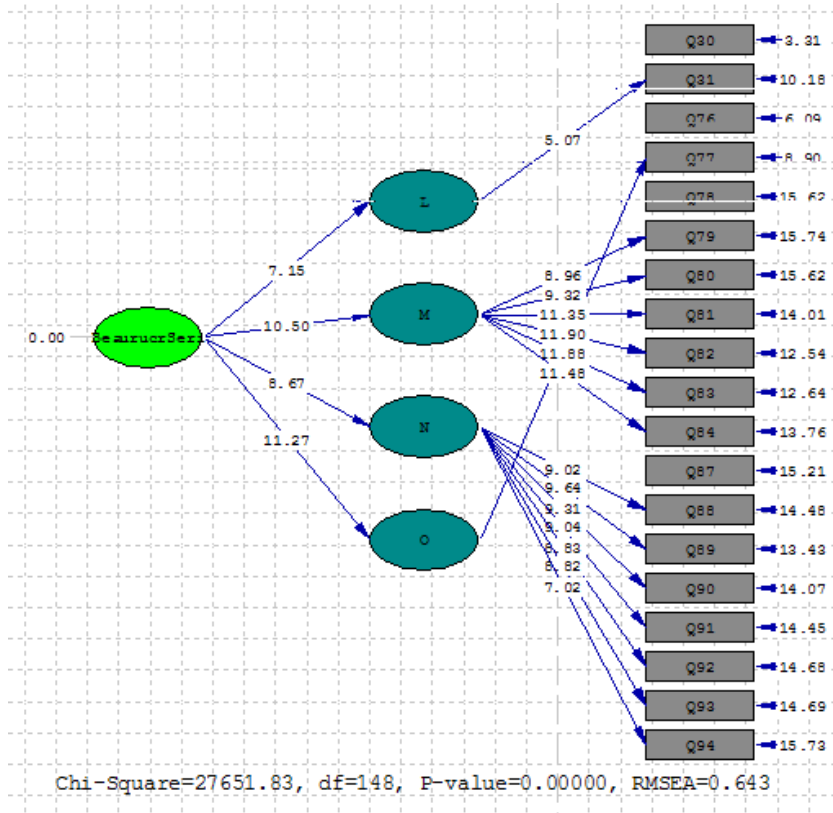
۱. کسای (ξ) نماد متغیر مکنون مستقل
۲. اتای (η) نماد متغیر مکنون وابسته

که قبل از علامت ستاره نوشته شده‌اند بار عاملی را نشان می‌دهند (این همان عددی است که روی خط مسیر متغیرها نوشته شده است). اعدادی که داخل پرانتز نوشته شده‌اند خطای استاندارد برآورد را نشان می‌دهند؛ اعدادی که بالای عدد داخل پرانتز و جلوی errorvar نوشته شده‌اند اثر غیراستاندارد را نشان می‌دهند؛ و اعدادی که زیر عدد داخل پرانتز نوشته شده‌اند t_{value} را نشان می‌دهند. عدد R^2 نیز جلوی هر متغیر به‌وضوح نوشته شده است و P_{value} نیز ذیل مدل خروجی لیزرل به‌همراه مقدار کای‌اسکور و ریشه میانگین مربعات خطای برآورد RMSEA به‌طور خودکار نمایش داده می‌شود. شکل ۱ وضعیت standardized solutions را برای متغیر "بی‌تفاوتی" نشان می‌دهد. طبق خروجی، بار عاملی میان متغیر مستقل و متغیرهای وابسته و نیز میان متغیرهای وابسته و مشاهده‌شده بالای ۰/۳ است؛ بنابراین شرط اول رعایت شده است. طبق خروجی لیزرل، مقدار R^2 برای سؤال ۴۵ و ۴۶ به‌ترتیب ۲/۳ و ۰/۰۳۴ و t_{value} این دو سؤال نیز زیر ۱/۹۶ بود. این دو سؤال مربوط به متغیر میانی "کثرت توجیهاات" بودند. پس، این متغیر میانی و سؤال‌های به‌کلی پذیرفته نشدند. از آنجاکه هدف از تحلیل عاملی تأییدی، شناسایی متغیرهای میانی و متغیرهای مشاهده‌شده ناسازوار است (درواقع، متغیرهای میانی و متغیرهای مشاهده‌شده هستند که برازش مدل را غیرپذیرفتنی می‌کنند)، طبیعی است که مدل خروجی تحلیل عاملی تأییدی برازش خوبی نداشته باشد. به‌طور مثال، در این مدل، شاخص RMSEA باید زیر ۰/۰۹ و نسبت χ^2 به df باید بین ۱-۵ باشد؛ درحالی‌که این دو شاخص به‌ترتیب ۰/۵۵۳ و ۱۶۵/۷ هستند. بنابراین، در این پژوهش از آوردن شاخص‌های برازش مدل اجتناب می‌شود؛ زیرا به‌دلیل وجود متغیرهای میانی و مشاهده‌شده نامطلوب، بی‌گمان مدل‌ها برازش خوبی نخواهند داشت. در شکل ۲، مدل اندازه‌گیری متغیر "رسوبات فرهنگی" آمده است.



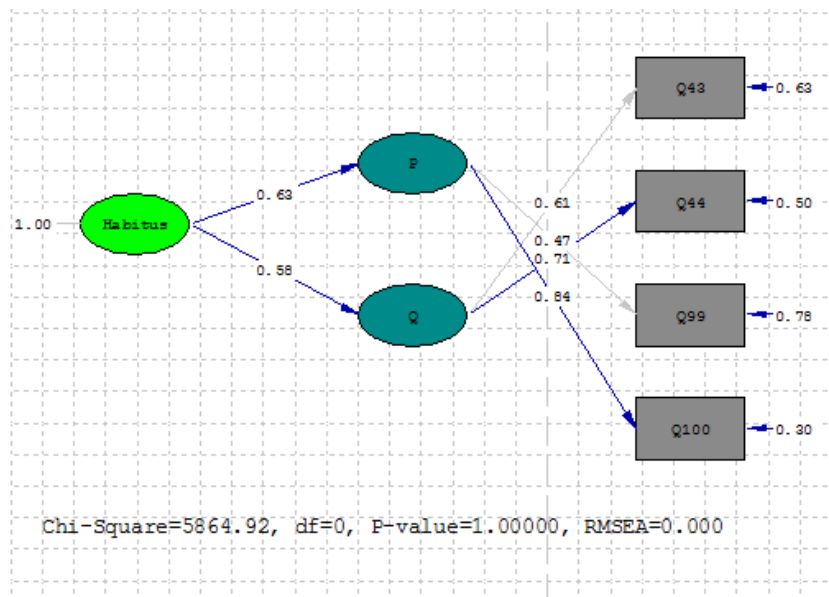
شکل ۲. مدل اندازه‌گیری سازه "رسوبات فرهنگی"

در شکل ۲، برای نشان دادن آماره‌ها این بار به‌جای مُد standardized solutions، مُد t values فعال شد تا نخست مسیرهایی نشان داده شود که t value زیر $1/96$ دارد و دوم آماره‌های ضریب مسیر و ضریب تعیین از روی خروجی لیزرل گزارش شود. طبق خروجی، همه ضریب مسیرها بیش از $0/3$ است؛ اما ضریب تعیین سؤال‌های ۱۹، ۲۱، ۲۴، ۵۱، ۷۴، و ۷۵ به‌ترتیب $0/16$ ، $0/0082$ ، $0/16$ ، $0/18$ ، $0/15$ ، و $0/14$ بود که همگی زیر $0/25$ است؛ از این‌رو پذیرفته نشد و برای سنجش نامناسب تشخیص داده شد. بنابراین، متغیر میانی "گفتمان‌های ایرانی" با سؤال ۵ و "علم ایدئولوژیک" با ۲ سؤال سنجش‌پذیر خواهد بود و متغیر میانی "اجتناب از افشاء" نیز باید حذف شود. همه اقلام حذفی در پرسشنامه با رنگ طوسی مشخص شده است. در شکل ۳، مدل اندازه‌گیری سازه "دانشگاه بروکراتیک" آمده است.



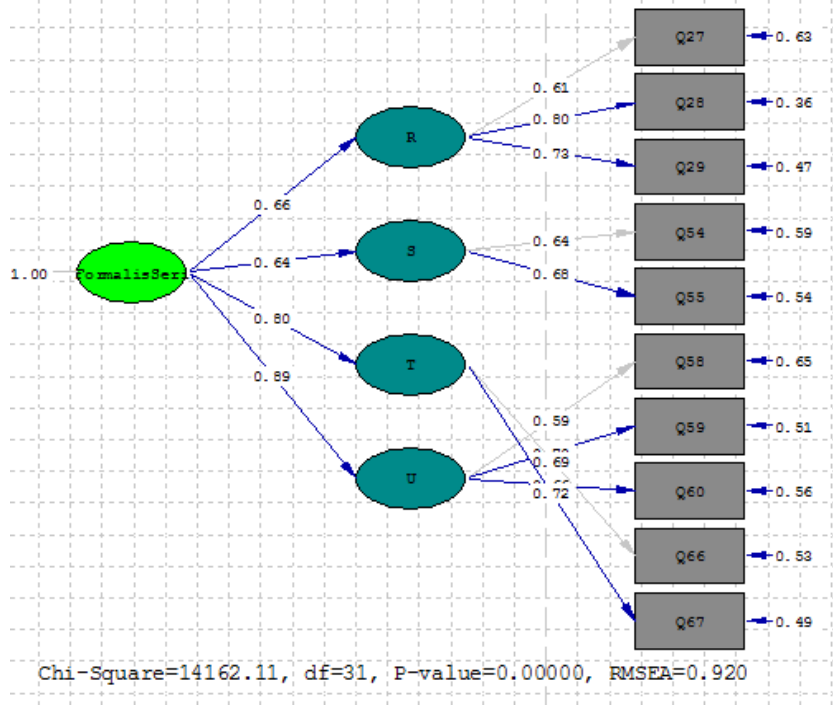
شکل ۳. مدل اندازه‌گیری سازه "دانشگاه بروکراتیک"

در شکل ۳ که در مُد standardized solutions آمده است اعداد روی فلش‌ها بیانگر ضریب مسیر است که همگی بالای ۰/۳ هستند و رعایت یکی از سه شرط را می‌رسانند. با توجه به خروجی لیزرل، t_{value} برای همه مسیرهای میان متغیرهای مشاهده‌شده و میانی بالای ۱/۹۶ است؛ بنابراین یکی دیگر از شروط نیز رعایت شده است. اما، مقدار R^2 برای سؤال ۸۷ و سؤال ۹۴ به ترتیب ۰/۲۴ و ۰/۱۵ بود که به سبب کم‌تر بودن از ۰/۲۵ پذیرش نشدند و متغیر میانی "ضعف کنترل" (O) به جای هشت سؤال می‌باید با شش سؤال سنجیده شود. شکل ۴ مدل اندازه‌گیری سازه "عادت‌واره مدرسی" را نشان می‌دهد.



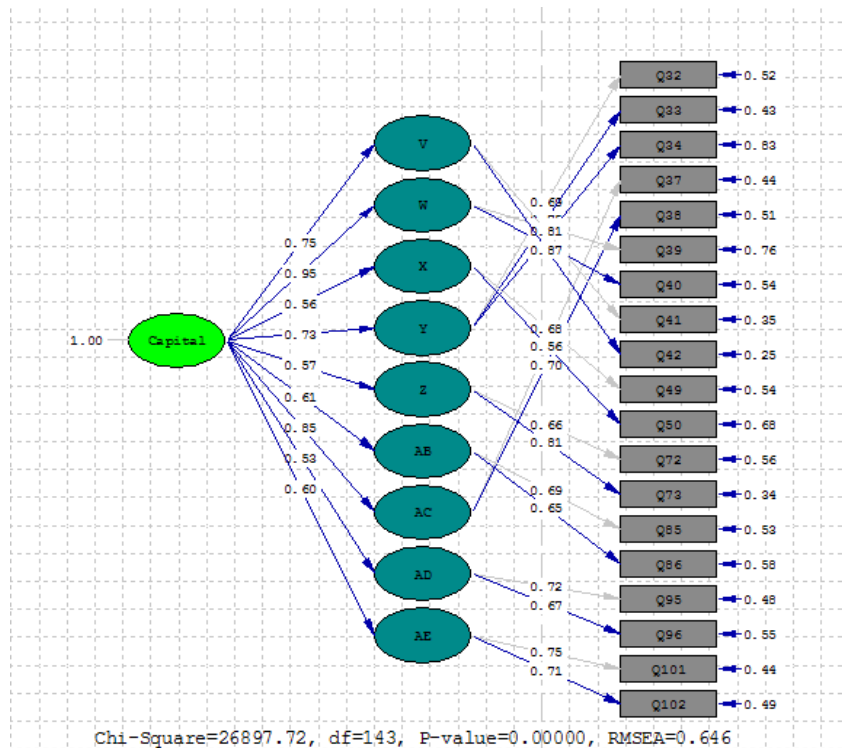
شکل ۴. مدل اندازه‌گیری سازه "عادت‌واره مدرسی"

مدل ارائه‌شده در شکل ۴ در مُد standardized solutions ارائه شده است. طبق جدول ۱، P معادل متغیر میانی "اشرافیت علمی" و Q معادل "تکافتادگی" است که به ترتیب با سؤال‌های ۹۹ و ۱۰۰، ۴۳ و ۴۴ سنجیده شده‌اند. همان‌طور که مشخص است ضریب مسیرها همه بالای ۰/۳ است. در خروجی لیزرل نیز مقدار R^2 و t_{value} مدل به ترتیب بیش از ۱/۹۶ و ۰/۲۵ بود؛ از این رو سؤالی از این سازه حذف نشد. شاخص‌های برازش مدل مثل RMSEA و نسبت χ^2 به df نیز به ترتیب صفر (زیر ۰/۰۹) و ۱ (بین ۱ و ۵) بود که برازش عالی آن را می‌رساند. در شکل ۵، مدل اندازه‌گیری سازه "صورت‌گرایی پژوهشی" مشاهده می‌شود.



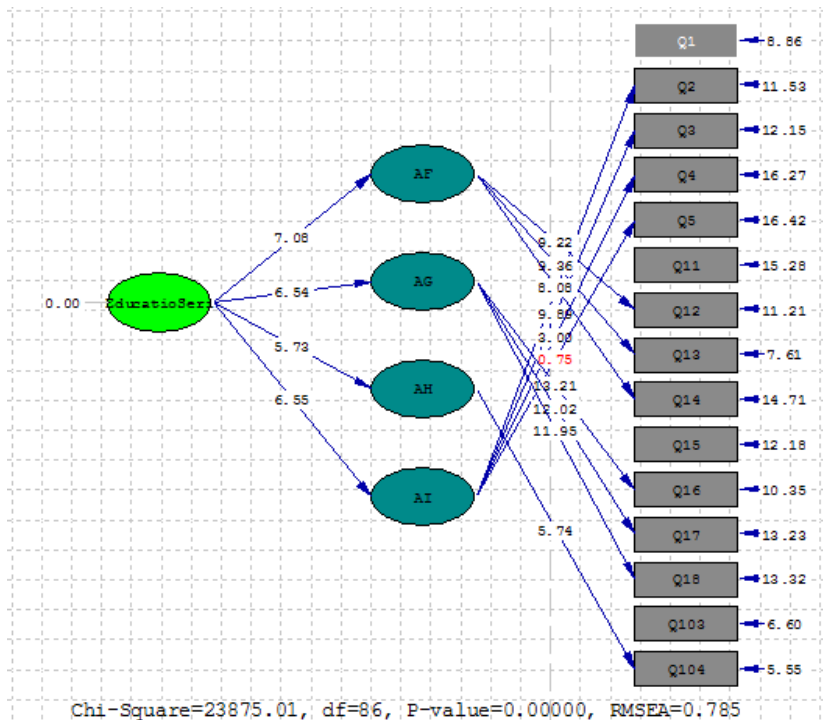
شکل ۵. مدل اندازه‌گیری سازه "صورت‌گرایی پژوهشی"

در شکل ۵ که در مُد standardized solutions ارائه شده است همه ضریب مسیرهای فلش‌ها بالای ۰/۳ است. با مراجعه به خروجی لیزرل، مقدار t_{value} و R^2 هر سؤال مشاهده می‌شود. مقدار t_{value} برای همه سؤال‌ها بیش از ۱/۹۶ و R^2 بیش از ۰/۲۵ بود. در شکل ۶، مدل اندازه‌گیری سازه "سرمایه‌داری دولتی" آمده است.



شکل ۶. مدل اندازه‌گیری سازه "سرمایه‌داری دولتی"

با توجه به شکل ۶ که در مُد standardized solutions ارائه شده است، ضریب مسیرها از متغیرهای میانی به مشاهده‌شده همگی بالای ۰/۳ هستند. پس از اطمینان از رعایت این معیار، خروجی لیزرل بررسی شد. t_{value} همه سؤال‌ها بیش از ۱/۹۶ بود؛ بنابراین این معیار نیز برآورده شد. اما، با بررسی سخت‌گیرانه‌ترین معیار، یعنی R^2 مشخص شد ضریب تعیین برای سؤال ۳۴ برابر ۰/۱۷ است؛ در نتیجه این سؤال هم پذیرفته نشد. متغیر میانی "اداری شدن" با دو سؤال سنجیده می‌شود. در شکل ۷، مدل اندازه‌گیری سازه "آموزش غیرانتقادی" به‌عنوان آخرین مدل آمده است.



شکل ۷. مدل اندازه‌گیری سازه "آموزش غیرانتقادی"

مدل ارائه شده در شکل ۷ در مُد t_{values} نشان می‌دهد به جز سؤال ۵ که t_{value} برابر ۰/۷۵ دارد دیگر مقادیر، بالای ۱/۹۶ هستند. پس این سؤال با معیار نخست پذیرفته نشد. برای بررسی ضریب مسیرها و تعیین‌ها به خروجی لیزرل مراجعه شد. ضریب مسیر سؤال ۴ برابر ۰/۲۴ و ضریب تعیین آن ۰/۲۴ بود؛ در نتیجه این سؤال پذیرفته نشد. با وجود مقبول بودن ضریب مسیر سؤال ۱۱، ضریب تعیین آن معادل ۰/۲۱ بود و پذیرفته نشد. ضریب مسیر و تعیین دیگر سؤال‌ها از حد معیار بیشتر بود و پذیرفتنی تشخیص داده شدند؛ بنابراین مجموعاً سه سؤال از این سازه حذف شد.

ج) پایایی

پایایی ابزار با این هدف بررسی می‌شود که ثابت شود ابزار پژوهش در موقعیت‌های مختلف ثبات لازم را برای اندازه‌گیری دارد، نتایج کم‌وبیش یکسانی با تغییر نمونه‌ها ارائه می‌کند، و به تفاسیر و برداشت‌های مخاطبان وابسته نیست. پژوهش حاضر

نیز از روش دونیم‌کردن برای بررسی پایایی پرسشنامه استفاده کرد. بدین منظور، ابتدا پس از خارج کردن سؤال‌هایی که روایی ندارند سؤال‌های زوج در یک گروه و سؤال‌های فرد در گروهی دیگر قرار گرفتند. سپس با استفاده از گزینه *data compute* در اسپس‌اس‌اس، با معیار میانه و با *compute* سؤال‌های فرد، متغیر *odd* (میانه سؤال‌های فرد) ایجاد شد و با تکرار این روش با سؤال‌های زوج، متغیر *even* (میانه سؤال‌های زوج) به وجود آمد. سپس همبستگی خطی میان این دو متغیر در اسپس‌اس‌اس اجرا شد تا مقدار *r* (ضریب همبستگی) به دست آید. البته به‌طور هم‌زمان، آزمون دوربین-واتسون^۱ و نرمال‌بودن خطاها نیز بررسی شد تا اطمینان حاصل شود نیازی به اجرای آزمون همبستگی است یا خیر. نتایج در جداول ذیل آمده است:

ANOVA^a

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	108.121	1	108.121	683.759	.000 ^b
Residual	85.073	538	.158		
Total	193.194	539			

a. Dependent Variable: Odds

b. Predictors: (Constant), Even

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.640	.064		9.967	.000
	Even	.738	.028	.748	26.149	.000

a. Dependent Variable: Odds

Coefficient Correlations^a

Model		Even	
1	Correlations	Even	1.000
	Covariances	Even	.001

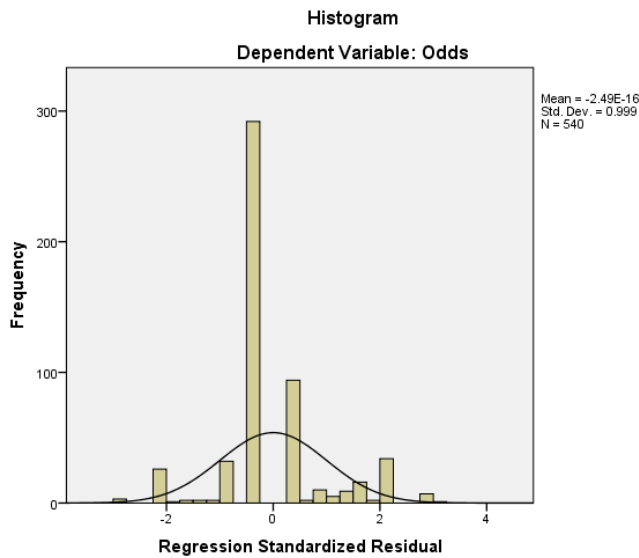
a. Dependent Variable: Odds

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	1.3783	4.3294	2.2602	.44788	540
Residual	-1.11605	1.25284	.00000	.39728	540
Std. Predicted Value	-1.969	4.620	.000	1.000	540
Std. Residual	-2.807	3.151	.000	.999	540

1. Durbin-Watson test

a. Dependent Variable: Odds



نمودار ۱. طبق هیستوگرام ترسیم شده توزیع تقریباً نرمال

با توجه به اینکه همه مفروضات آزمون همبستگی رعایت شده بود (آماره دوربین - واتسون بین ۱/۵ تا ۲/۵ بود و طبق هیستوگرام ترسیم شده (نمودار ۱)، توزیع خطاها نیز نرمال بود) و مقدار ضریب برابر ۰/۷۴۸ محاسبه شده بود، آن را در فرمول ضریب پایایی به روش دونیم کردن قرار می دهیم تا ببینیم از حد مجاز پایین تر است یا خیر. اگر R_n زیر ۰/۷ باشد پرسشنامه پایا نیست و اگر بالای ۰/۷ باشد پایایی آن پذیرفتنی است (مؤنی و فعال قیومی، ۱۳۹۰):

$$R_n = \frac{2r}{1+r}$$

با قراردادی r به دست آمده در فرمول بالا خواهیم داشت:

$$R_n = \frac{2 * 0.748}{1 + 0.748} \rightarrow R_n = 0.855$$

مقدار ۰/۸۵۵ (بیش از ۰/۷) پایایی مطلوب پرسشنامه را نشان می دهد.

نتیجه گیری

پژوهش حاضر با هدف ساخت و اعتباریابی پرسشنامه ای آغاز شد که متکی به

پژوهش کیفی شقاقی (۱۳۹۵) است. در بخشی از آن پژوهش، مدلی نظری درباره عوامل ساختاری اثرگذار بر سرقتی علمی در جامعه ایرانی به روش نظریه زمینه‌ای ارائه شده است و خروجی آن به یک پرسشنامه تبدیل^۱ و اعتبار آن بررسی شده است. با توجه به رویکرد ساختاری پژوهش، عوامل فردی از قبیل تنبلی و راحت‌طلبی که به‌طور معمول جزء عوامل ارتکاب به سرقت علمی دانسته می‌شود مطالعه نشده است. ابتدا روایی محتوایی پرسشنامه با روش سی‌وی‌آی بررسی شد. پس از طراحی پرسشنامه، به ۱۰ نفر از متخصصان رشته‌های علم اطلاعات، علوم اجتماعی، و علوم ارتباطات داده شد تا ضمن تکمیل، نظرات اصلاحی خود را نیز بیان کنند. پس از انجام اصلاحات اولیه مدنظر آنها، نظرسنجی انجام شد و براساس فرمول مربوط، مقدار ۰/۸۷۵ به دست آمد که روایی مطلوبی را نشان می‌داد. برای بررسی روایی سازه‌های پرسشنامه، از مدل‌یابی معادلات ساختاری استفاده شد. برای انجام این کار، از نظرات دانشجویان بهره گرفته شد؛ زیرا اعتبار پرسشنامه باید در جامعه بزرگ‌تر و از نظر دانشجویانی نیز بررسی شود که موضوع سنجش هستند. در این نوع بررسی روایی، دانشجویان پرسشنامه را تکمیل می‌کنند و سؤال‌هایی که همبستگی چندمتغیره نزدیکی با سؤال‌های دیگر ندارند و ضریب تأثیر آنها پایین است از پرسشنامه حذف می‌شوند. پرسشنامه در طیف شش‌گزینه‌ای طراحی شد؛ زیرا پاسخ‌دهندگان به‌طور کلی، در پاسخ‌دهی گرایش به مرکز دارند و این گرایش، سنجش را نادقیق می‌کند. برای پیشگیری از این امر، طیف شش‌گزینه‌ای مطرح شد تا اگر گرایش اندکی نیز به دو سر طیف وجود دارد سنجش‌پذیر باشد. پرسشنامه اولیه هفت سازه اصلی، ۳۴ سازه فرعی، و ۱۰۴ سؤال داشت. سازه‌های اصلی منطبق با کدهای انتخابی، سازه‌های فرعی منطبق با کدهای محوری، و سؤال‌ها منطبق با کدهای باز پژوهش کیفی یادشده بودند. ۵۴۰ دانشجوی تحصیلات تکمیلی از ۳۶ دانشگاه با نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای و روش نظام‌مند در هر خوشه انتخابی برگزیده شدند و به پرسشنامه اولیه پاسخ دادند. هفت مدل اندازه‌گیری ارائه شد و خروجی‌ها با سه معیار سنجش شد که عبارت‌اند از: ۱) ضریب مسیر از سازه فرعی به متغیر مشاهده‌شده بیش از ۰/۳ باشد، ۲) t_{value} بیش از ۱/۹۶ باشد، و ۳) ضریب تعیین بیش از ۲/۵ باشد. براساس این معیارها، تمامی مدل‌های اندازه‌گیری بررسی شد و درنهایت، عامل فرعی "کثرت توجیها" مربوط به سازه اصلی "بی‌تفاوتی" و "اجتناب از افشاء" مربوط به سازه اصلی "رسوبات فرهنگی" و سؤال‌های مربوط به آنها حذف شدند. هرچند در مدل تقلب معروف دونالد کرسی^۲ (۱۹۵۳)، "کثرت توجیها" یکی از

۱. کدهای محوری حاصل از تحلیل مصاحبه‌ها به سازه‌های اصلی پرسشنامه و کدهای باز هر یک از آن کدهای محوری با تلخیص و بازسازی به سؤال‌های هر سازه پرسشنامه تبدیل شد.
2. Donald Cressey

سه ضلع تقلب بود، از نظر دانشجویان ایرانی، جزء عوامل اثرگذار بر سرقت علمی نبود. "اجتناب از افشاء" نیز شاید با توجه به موج افشاگری‌های بی‌نام در شبکه‌های اجتماعی امروز ایران، از نظر دانشجویان جزء عوامل فرهنگی تشدیدکننده سرقت علمی نیست. به علاوه، سؤال‌های ۴ و ۵ از عامل "ناهمگامی با فناوری"، سؤال ۱۱ از "سابقه آموزشگاهی"، سؤال‌های ۱۹ و ۲۱ از "گفتمان‌های ایرانی"، سؤال ۳۴ از "اداری شدن"، سؤال ۵۱ از "علم ایدئولوژیک"، و سؤال‌های ۸۷ و ۹۴ از "ضعف کنترل" حذف شدند. در نهایت، ۱۴ سؤال روایی سازه نداشت و از پرسشنامه کنار گذاشته شد و پرسشنامه با ۹۰ گویه بسته شد. پس از اعتبارسنجی ابزار، گام بعدی بررسی درستی روابط میان سازه‌های اصلی (فرضیه‌ها) مدل مفهومی است که طی آن درستی رابطه بین سازه‌ها و اندازه اثرات مستقیم و غیرمستقیم آنها بررسی می‌شود و پس از تعدیل مدل مفهومی، مدلی عملیاتی ارائه می‌شود که جای بحث آن در پژوهش جداگانه‌ای است.

مآخذ

- اجاقی، رضوان؛ کیوان‌آرا، محمود؛ چشمه‌سهرابی، مظفر؛ و پاپی، محمود (۱۳۹۰). تحلیل آسیب‌شناسی تقلب و سرقت علمی: براساس یک تحقیق کیفی. *مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی*، ۱۱ (۹)، ۱۰۶۳-۱۰۷۳.
- توکل، محمد؛ ناصری‌راد، محسن (۱۳۸۸). دستبرد علمی با تبیینی از جامعه‌شناسی علم. *اخلاق در علوم و فناوری*، ۴ (۳-۴)، ۱-۱۶.
- حاجی‌زاده، ابراهیم؛ اصغری، محمد (۱۳۹۰). *روش‌ها و تحلیل‌های آماری با نگاه به روش تحقیق در علوم زیستی و بهداشتی*. تهران: انتشارات جهاد دانشگاهی.
- حرری، عباس (۱۳۶۲). تحلیل استنادی و شباهت‌های آن با علم الحدیث. *نشر دانش*، ۴ (۲)، ۱۱-۱۷.
- دوتویت، استفان؛ دوتویت، مارتیلدا (۱۳۹۲). *لیزرل محاوره‌ای: راهنمای کاربران (علی دلاور، حسن علی ویس‌کرمی، و محمد زرین‌جویی، مترجمان)*. تهران: ارسباران.
- زمانی، بی‌بی‌عشرت؛ عظیمی، سیدامین؛ و سلیمانی، نسیم (۱۳۹۲). شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر سرقت علمی دانشجویان دانشگاه اصفهان. *پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی*، ۱۹ (۱)، ۹۱-۱۱۰.
- شقاقی، مهدی (۱۳۹۵). *طراحی مدل توسعه اخلاق اطلاعات میان دانشجویان ایران*. پایان‌نامه دکتری، دانشگاه تهران، تهران.

- فرامرزی قراملکی، احد (۱۳۹۴). سرقت علمی: رهیافت سازمانی. *اخلاق علوم تربیتی و روان‌شناسی*، ۱ (۲)، ۵-۱۹.
- قیومی، منصور؛ فعال قیومی، علی (۱۳۹۰). *تحلیل آماری با استفاده از SPSS*. تهران: منصور مؤمنی.
- عمیدی، علی (۱۳۹۳). *نظریه نمونه‌گیری و کاربردهای آن (جلد اول)*. تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
- مردانی، امیرحسین؛ ناخدا، مریم؛ شمسی گوشکی، احسان؛ و نوروزی، علیرضا (۱۳۹۶). عوامل مؤثر گزارش شده برای سوء رفتارهای پژوهشی در تحقیقات ایران. *مجله ایرانی اخلاق و تاریخ پزشکی*، ۱۰ (۱)، ۲۴۳-۲۵۷.
- منصوریان، یزدان (۱۳۸۹). سرقت علمی و روش‌های پیشگیری از آن. *رشد مدرسه فردا*، ۱۷ (۱)، ۶-۹.
- نظری توکلی، سعید (۱۳۹۶، آبان). *سرقت علمی از مبارزه با معلول تا شناخت علت‌ها*. مقاله ارائه شده در اولین کنگره بین‌المللی اخلاق در علوم و فناوری، تهران.
- Baird, C., & Doocy, P. (2014). Ensuring effective student support in higher education alleged plagiarism cases. *Innovative Higher Education*, 39 (5), 387-400. DOI 10.1007/s10755-014-9285-4
- Bouman, K. W. (2009). *A phenomenological investigation of college students' construction and representation of plagiarism*. Unpublished doctoral dissertation, Indiana university, Pennsylvania.
- Cressey, D. R. (1953). *Other people's money: a study in the social psychology of embezzlement*. Glencoe: The Free Press.
- Ehrich, J., Howard, S. J., Mu, C., & Bokosmaty, S. (2016). A comparison of Chinese and Australian university students' attitudes towards plagiarism. *Studies in Higher Education*, 41 (2), 231-246. DOI: 10.1080/03075079.2014.927850
- Eving, H., Anašt, A., & Roehling, T. (2016). Addressing Plagiarism in online programmes at a health sciences university: a case study. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 41 (4), 575-585. DOI: 10.1080/02602938.2015.1033612
- Gullifer, J. M., & Tyson, G. A. (2014). Who has read the policy on plagiarism? Unpacking students' understanding of plagiarism. *Studies in*

Higher Education, 39 (7), 1202-1218. DOI: 10.1080/03075079.2013.777412

Halupa, C. M., Breitenbach, E., & Anašt, A. (2016). A self-plagiarism intervention for doctoral students: a qualitative pilot study. *Journal of Academic Ethics*, 14 (3), 175-189. DOI: 10.1007/s10805-016-9262-x

Ho, J. K. K. (2015). An exploration of the problem of plagiarism with the cognitive mapping technique. *Systems Research and Behavioral Science*, 32 (6), 735-742. DOI: 10.1002/sres.2296

Kaposi, D., & Dell, P. (2012). Discourses of plagiarism: Moralist, proceduralist, developmental and inter-textual approaches. *British Journal of Sociology of Education*, 33 (6), 813-830. Retrieved April 28, 2018, from <http://dx.doi.org/10.1080/01425692.2012.686897>

Lau, G. K. K., Yuen, A. H. K., & Park, J. (2013). Toward an analytical model of ethical decision making in plagiarism. *Ethics & Behavior*, 23 (5), 360-377. DOI: 10.1080/10508422.2013.787360

Liddell, J. (2003). A comprehensive definition of plagiarism. *Community & Junior College Libraries*, 11 (3), 43-52. DOI: 10.1300/J107v11n03_07

Love, P. G., & Simmons, J. (1998). Factors influencing cheating and plagiarism among graduate students in a college of education. *College Student Journal*, 32 (2), 539-550.

Ngo, M. N. (2016). Eliminating plagiarism in programming courses through assessment design. *International Journal of Information and Education Technology*, 6 (11), 873-879. DOI: 10.7763/IJiet.2016.V6.808

Olt, M. R. (2007). *A new design on plagiarism: Developing an instructional design model to deter plagiarism in online courses*. Unpublished doctoral dissertation, Capella University, Minneapolis, Minnesota, U.S.

Powell, L., & Singh, N. (2016). An integrated academic literacy approach to improving students' understanding of plagiarism in an accounting course. *Accounting Education*, 25 (1), 14-34. DOI: 10.1080/09639284.2015.1133311

Sonfield, M. C. (2014). Academic plagiarism at the faculty level: Legal versus ethical Issues and a case study. *Journal of Academic Ethics*, 12 (2), 75-

87. DOI: 10.1007/s10805-014-9205-3

Tabirca, A., & Radu, V. (2015). Ways to detect plagiarism in academic research. *Annales Universitatis Apulensis Series Oeconomica*, 17 (2), 76-87.

The plagiarism spectrum. (n.d.). Retrieved April 28, 2018, from http://turnitin.com/assets/en_us/media/plagiarism-spectrum/

Types of plagiarism in research. (n.d.). Retrieved April 28, 2018, from <http://www.ithenticate.com/resources/infographics/types-of-plagiarism-research>

استناد به این مقاله:

شقاقی، مهدی (۱۳۹۷). ساخت و اعتباریابی پرسشنامه سنجش عوامل ساختاری اثرگذار بر سرقت علمی دانشجویان. *مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۲۹ (۳)، ۷-۲۹.

پیوست: پرسشنامه

جنسیت: زن مرد سن: سال
 وضعیت تأهل: متأهل مجرد رشته تحصیلی:
 مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد دکترا میانگین درآمد ماهانه: تومان

کاملاً مخالفم	مخالفم	تا حدودی مخالفم	تا حدودی موافقم	موافقم	کاملاً موافقم	دستور عمل: خواهشمند است پس از مطالعه هریک از جمله‌ها، گزینه‌ای را که با نگرش شما تطبیق می‌کند انتخاب کنید.
						۱. نقل و انتقال آسان داده‌ها و نوشته‌ها با ابزارهای فناوری اطلاعات، باعث شده است سرقت علمی بیشتر شود
						۲. ناآشنایی برخی اساتید با ابزارهای فناوری اطلاعات، زمینه‌ساز سرقت علمی دانشجویان است
						۳. افزایش روزافزون اطلاعات، کشف سرقت علمی را سخت و انجام آن را آسان کرده است
						۴. دسترس‌پذیری یافته‌های پژوهش‌های خارجی، زمینه‌ساز سرقت علمی است
						۵. واژه "سرقت" در "سرقت علمی" مناسب نیست چون چیزی از کسی کم نمی‌شود
						۶. بعضی از اساتید، خود سرقت علمی می‌کنند و دانشجویان از آنها الگو می‌گیرند
						۷. به‌قدری اختلاس و دزدی‌های بزرگ‌تر هست که سرقت علمی در قیاس با آنها به‌هیچ‌وجه اهمیتی ندارد
						۸. وقتی دانشجو می‌بیند برخی مسئولان فاسدند خیلی راحت مرتکب سرقت علمی می‌شود
						۹. تا زمانی‌که بازار پایان‌نامه هست دانشجو در اولین فرصت به سرقت علمی فکر می‌کند
						۱۰. آنقدر با سرقت علمی مدرک گرفته و کار پیدا کرده‌اند که دانشجو می‌گوید چرا من یکی از آنها نباشم
						۱۱. سرقت علمی برای دانشجو، گونه‌ای از تقلب‌ها و زرنگ‌بازی‌های دوران مدرسه است
						۱۲. کتب درسی بدون مأخذ و انشاء‌نویسی بدون استناد در دوران مدرسه، سرقت علمی را عادی کرده است

کاملاً مخالفم	مخالفم	تا حدودی مخالفم	تا حدودی موافقم	موافقم	کاملاً موافقم	دستور عمل: خواهشمند است پس از مطالعه هریک از جمله‌ها، گزینه‌ای را که با نگرش شما تطبیق می‌کند انتخاب کنید.
						۱۳. کپی/پیست‌های دانش‌آموزی در کارهای کلاسی و عکس‌العمل معلمان، سرقت علمی را عادت داده است
						۱۴. سرقت فکر موضوع بی‌اهمیتی در مدارس است و هرگز بررسی نمی‌شود
						۱۵. مدیریت زمان و برنامه‌ریزی برای پژوهش به دانشجویان در دانشگاه، آموزش داده نمی‌شود
						۱۶. آیین نگارش علمی و روش‌های جستجو و بازیابی اطلاعات به دانشجویان در دانشگاه، آموزش داده نمی‌شود
						۱۷. صدا و سیما به هیچ‌وجه توجهی به موضوع صداقت علمی ندارد، آن را آموزش نمی‌دهد، و ترویج نمی‌کند
						۱۸. اخلاق دانشگاهی در بدو ورود دانشگاه به دانشجویان، آموزش داده نمی‌شود
						۱۹. برخی مقررات و روش‌های دانشگاه ظالمانه است طبیعی است که دانشجویان با سرقت علمی به آن پاسخ دهند
						۲۰. ایران کشوری عقب‌مانده است و دروغگوئی، راحت‌طلبی، و تنبلی در میان ایرانیان رواج دارد
						۲۱. تجسس در آثار دیگران و فاش کردن سرقت‌های علمی و بردن آبروی آنان گناه و نادرست است
						۲۲. ایرانیان به سخن‌گفتن و شنیدن غیرمستند و پندگونه در تاریخ عادت کرده‌اند
						۲۳. فرهنگ "دروغ مصلحتی" در ایران باعث شده است مردم به دروغگوئی در گفتار و نوشتار عادت کنند
						۲۴. دانشجویان درباره مسائل روز، از فقها تقلید نمی‌کنند و بیشتر به عقل خودشان رجوع می‌کنند
						۲۵. پاک کردن اموال ناپاک با رد مظالم و خمس و... باعث شده است افراد فکر کنند هر سرقتی را می‌توان بعد تطهیر کرد
						۲۶. فرهنگ ریش‌سفیدی و کدخدانمشی باعث شده است مسئولان به جای قانون‌گذاری، سرقت علمی را این‌گونه حل کنند
						۲۷. در ایران تخصص و نخبگی با تعداد مقاله سنجیده می‌شود

کاملاً مخالفم	مخالفم	تا حدودی مخالفم	تا حدودی موافقم	موافقم	کاملاً موافقم	دستور عمل: خواهشمند است پس از مطالعه هریک از جمله‌ها، گزینه‌ای را که با نگرش شما تطبیق می‌کند انتخاب کنید.
						۲۸. در جذب یک شغل یا مصاحبه دکترا، رزومه و تعداد انتشارات مهم است و به کیفیت آن توجهی نمی‌کنند
						۲۹. اینکه دانشجو سریع بتواند دفاع و مقاله استخراج کند، مهم‌تر از صداقت علمی در نظر استادان است
						۳۰. هرکس بتواند زودتر در شغلی وارد شود دیگر تمام است و ارزیابی‌های بعدی در شغل، صوری است
						۳۱. هرکس نمره پایان‌نامه‌اش را گرفت دیگر تمام است و اگر بعداً سرقتش کشف شود باز هم تغییر نمی‌کند
						۳۲. افراد اداری-سیاسی هیئت علمی دانشگاه شده‌اند و از هیئت علمی شدن افراد باسوادتر از خود جلوگیری می‌کنند
						۳۳. به جای سازوکار علمی، سازوکار و تفکر اداری و کاغذبازی در دانشگاه‌ها رواج دارد
						۳۴. استادان اختیار و استقلال اندکی دارند و همه‌چیز در دست کارشناسان و مسئولان اداری دانشگاه است
						۳۵. معیارهای غیرعلمی (بسیج، فرزند شهید و...) در پذیرش دانشجوی ارشد و دکترا وجود دارد
						۳۶. در جذب هیئت علمی دانشگاه، معیارهای غیرعلمی (بسیج، سابقه جهاد و...) بسیار مؤثر است
						۳۷. پژوهش در کشور ما بی‌استفاده است و کاربردی در تصمیم‌گیری‌ها ندارد
						۳۸. پژوهش‌ها کاربردی نمی‌شوند و پس از اتمام، در گوشه کتابخانه‌ها خاک می‌خورند
						۳۹. اساتید در یک حوزه خاص پژوهش نمی‌کنند بلکه حسب مورد، کارهای پراکنده انجام می‌دهند
						۴۰. برای ورود به یک شغل، تخصص در اولویت نیست بلکه اولویت‌های دیگری حکمفرماست
						۴۱. از آنجاکه اقتصاد ما نفتی است ثروت از کار و تخصص به‌دست نمی‌آید بنابراین، رانت و واسطه‌گری حاکم می‌شود
						۴۲. از آنجاکه اقتصاد ما نفتی است ادارات دولتی گسترش یافته‌اند و فرهنگ واسطه‌گری و رانت حاکم شده است

کاملاً مخالفم	مخالفم	تا حدودی مخالفم	تا حدودی موافقم	موافقم	کاملاً موافقم	دستور عمل: خواهشمند است پس از مطالعه هریک از جمله‌ها، گزینه‌ای را که با نگرش شما تطبیق می‌کند انتخاب کنید.
						۴۳. اساتید اغلب تک‌افتاده‌اند و از آثار پژوهشی هم‌رشته‌ای‌های خود خبر ندارند
						۴۴. اساتید ایرانی با اساتید خارجی رابطه‌ای ندارند و ارتباط بیشترشان با جریان‌های علمی جهانی قطع است
						۴۵. وقتی در دانشگاه با این همه هزینه به دانشجو چیزی یاد نمی‌دهند عذر دانشجو برای سرقت علمی موجه است
						۴۶. در خیلی از مواقع استناددهی لازم نیست و کتاب‌های بسیاری از علما مثل مطهری و شریعتی استناد ندارد
						۴۷. دانشجو سرقت علمی می‌کند چون می‌ترسد موفق نشود و نزدیکیان، او را شماتت کنند
						۴۸. دانشجو پیشینه‌های مرتبط با پژوهش‌اش را پنهان می‌کند چون می‌ترسد استادان بگویند کارش نوآوری ندارد
						۴۹. طرح درس رشته تحصیلی من با نیازهای بازار کار تناسب ندارد
						۵۰. در دانشگاه، دانش و پژوهش می‌آموزند اما در فضای شغلی، مهارت می‌خواهند و به پژوهش نیازی نیست
						۵۱. برای هیئت علمی شدن یا استخدام در ادارات دولتی، تعهد بر تخصص اولویت دارد
						۵۲. حکومت، علم را ابزاری در خدمت جهان‌بینی خود می‌داند و می‌خواهد منویاتش را با ابزار علم گسترش دهد
						۵۳. در پژوهش‌ها، خط قرمز وجود دارد و یافته‌های مخالف منویات حکومت را نمی‌توان بیان کرد
						۵۴. اگر فرضیه‌های پژوهش تأیید نشود پژوهش در نظر استادان مقبولیت چندانی نمی‌یابد
						۵۵. مبانی نظری، پیشینه‌ها، و مقدمات چندان در پژوهش مهم نیستند و بخش نتایج و یافته‌هاست که اهمیت دارد
						۵۶. میان پایان‌نامه‌های قوی و ضعیف و پایان‌نامه‌های صادقانه و سرقتی، به لحاظ نمره تفاوت زیادی وجود ندارد
						۵۷. در بازار شغل، به محل اخذ مدرک، نمره پایان‌نامه، و معدل، اهمیت چندانی داده نمی‌شود

کاملاً مخالفم	مخالفم	تا حدودی مخالفم	تا حدودی موافقم	موافقم	کاملاً موافقم	دستور عمل: خواهشمند است پس از مطالعه هریک از جمله‌ها، گزینه‌ای را که با نگرش شما تطبیق می‌کند انتخاب کنید.
						۵۸. چپ‌نشین داوران سر جلسه دفاع، و اینکه استاد راهنما و مشاوران که باشند، بر نمره پایان‌نامه تأثیر دارد
						۵۹. استفاده از پاورپوینت جذاب و فناوری‌های نوین و چرب‌زبانی در جلسه دفاع، بر نمره پایان‌نامه تأثیرگذار است
						۶۰. اگر پایان‌نامه قطور باشد و تعداد ارجاعات لاتین‌اش زیاد باشد بر نمره پایان‌نامه تأثیر دارد
						۶۱. چون اساتید روی پایان‌نامه وقت نمی‌گذارند، با گیرندادن و نادیده‌گرفتن جبران می‌کنند
						۶۲. اساتید، دوستان همدیگر را به‌عنوان داور دعوت می‌کنند و به کار همدیگر سر جلسه دفاع ایراد نمی‌گیرند
						۶۳. دانشجویان با درج نام استادان به‌عنوان نویسنده اول، به آنها مقاله پیشکش می‌کنند تا نمره بگیرند
						۶۴. ارتقای اساتید به مقاله‌های دانشجویان وابسته است و از ترم اول ارشد به‌جای نمره از دانشجو مقاله می‌خواهند
						۶۵. استادان روی پایان‌نامه وقت نمی‌گذارند و بیشترین نفع را می‌برند (مالی و مقاله) و درواقع بهره‌کشی می‌کنند
						۶۶. اساتید به موضوعات دست‌نخورده علاقه دارند و مسئله را گسترده تعریف می‌کنند تا مقاله‌های بیشتری دریابید
						۶۷. آزمون‌ها و روش‌های شیک، مقبولیت زیادی نزد استادان دارد و روش معمولاً قبل از موضوع انتخاب می‌شود
						۶۸. استادان روی پایان‌نامه وقت نمی‌گذارند چون برای جبران مالی مجبورند چند جا درس دهند و پروژه بردارند
						۶۹. استادان گروه، اگر در موضوعی کار هم نکرده باشند باز راهنمایی پایان‌نامه با آن موضوع را قبول می‌کنند
						۷۰. استادان راهنما و داور، پایان‌نامه را به‌دقت نمی‌خوانند و یک مرور کلی می‌کنند
						۷۱. برخی استادان باوجود اینکه وقت ندارند عضو گروه داوری چندین مجله‌اند و درست هم داوری نمی‌کنند
						۷۲. اگر کسی بابت سرعت علمی شکایت کند، مدت‌ها باید دوندگی کند و کلی هزینه بدهد که نمی‌ارزد

کاملاً مخالفم	مخالفم	تا حدودی مخالفم	تا حدودی موافقم	موافقم	کاملاً موافقم	دستور عمل: خواهشمند است پس از مطالعه هریک از جمله‌ها، گزینه‌ای را که با نگرش شما تطبیق می‌کند انتخاب کنید.
						۷۳. در ایران بدون اجازه و بدون منع قانونی، آثار مؤلفان خارجی را ترجمه می‌کنند و می‌فروشند و نفع می‌برند
						۷۴. کسی سرقت علمی را افشاء نمی‌کند چون از آن سودی نمی‌برد ضمن اینکه از دشمن‌تراشی می‌ترسد
						۷۵. آبروریزی و نان آجرکردن با افشاء سرقت علمی، قبیح‌تر از خود سرقت علمی است
						۷۶. حکومت بازار پایان‌نامه در میدان انقلاب را جمع نمی‌کند چون می‌ترسد زیرزمینی شود و بیکاری گسترش یابد
						۷۷. حکومت سرقت علمی را جرم اعلام نمی‌کند چون می‌داند اثری ندارد و فقط قانون کم‌ارزش می‌شود
						۷۸. دانشجویان سرقت علمی می‌کنند چون بیشترشون غیربومی‌اند و از سوی خانواده حمایت اخلاقی و مالی نمی‌شوند
						۷۹. دانشجویان داده‌سازی می‌کنند چون هزینه استخراج داده‌های درست بسیار زیاد است یا نمی‌توان داده درست به‌دست آورد
						۸۰. وقتی با تجهیزات نادقیق موجود و نرم‌افزارهای قفل‌شکسته، پژوهش غلط درمی‌آید، با داده‌سازی چه فرقی دارد
						۸۱. وقتی پس از اتمام سنوات به دانشجو خوابگاه نمی‌دهند و او را جریمه می‌کنند مجبور است سرقت علمی کند
						۸۲. وقتی دانشجو می‌بیند رشته‌اش بازار کار ندارد طبیعی است که سرقت علمی می‌کند تا درسش را تمام کند و برود
						۸۳. دانشجو مجبور است برای سبقت‌گرفتن در ورود به بازار شغل، سرقت علمی کند و زود فارغ‌التحصیل شود
						۸۴. وقتی همه‌جا سابقه کار می‌خواهند دانشجو مجبور است حین تحصیل کار کند و به‌دلیل نداشتن وقت، سرقت علمی کند
						۸۵. وقتی دانش را پولی کرده‌اند و برای درآمدزایی، چندبرابر ظرفیت دانشجو می‌گیرند سرقت علمی زیاد می‌شود
						۸۶. با افزایش ظرفیت‌ها، هیئت علمی ضعیف زیادی جذب دانشگاه‌ها شدند که توان هدایت دانشجویان را ندارند
						۸۷. اگر دانشگاه‌ها رسماً ملزم باشند با نرم‌افزارهای مشابه‌یاب، آثار را بررسی کنند سرقت علمی کم می‌شود

کاملاً مخالفم	مخالفم	تا حدودی مخالفم	تا حدودی موافقم	موافقم	کاملاً موافقم	دستور عمل: خواهشمند است پس از مطالعه هریک از جمله‌ها، گزینه‌ای را که با نگرش شما تطبیق می‌کند انتخاب کنید.
						۸۸. تعداد مجاز راهنمایی پایان‌نامه برای هر استاد در یک سال، رعایت نمی‌شود
						۸۹. کمیته‌های مستقل بررسی سرقت علمی در دانشگاه وجود ندارد و سارقان تنبیه نمی‌شوند
						۹۰. برخی دانشگاه‌ها از اول با هدف‌گذاری شاغلان راه‌اندازی شده‌اند و معلوم است اکثر آنها پایان‌نامه آماده می‌خرند
						۹۱. مقررات دانشجویی بدون نظرخواهی از دانشجویان تنظیم می‌شود و بنابراین ناکارآمد از آب درمی‌آید
						۹۲. استادان معمولاً از ارجاعات انگلیسی سطح بالا یا گفتگو و تخمین زدن سواد دانشجو، به سرقت علمی پی می‌برند
						۹۳. پایان‌نامه‌ها در کتابخانه‌ها پنهان شده‌اند و از طریق وب جستجو نمی‌شوند و معلوم است که از آنها سرقت می‌شود و کسی نمی‌فهمد
						۹۴. بسیاری از دانشجویان، مصادیق سرقت علمی را به‌طور دقیق نمی‌دانند و آیین‌نامه شفاف‌تری در این مورد وجود ندارد
						۹۵. ناشرانی هستند که کتاب در تیراژ کم چاپ می‌کنند و کتاب کپی/پیستی هم بدهید در ازای پول منتشر می‌کنند
						۹۶. مجله‌های الکترونیکی‌ای به زبان انگلیسی راه افتاده‌اند که با پول و بدون ارزیابی دقیق، مقاله منتشر می‌کنند
						۹۷. آنقدر مدرک زیاد شده است که مردم فقط به متخصصانی که کارایی آنها میان مردم زبانزد است اعتماد می‌کنند
						۹۸. به‌قدری مدرک زیاد شده است که ارزش خود را از دست داده است بنابراین، کسی حاضر نیست برایش زیاد زحمت بکشد
						۹۹. عده اندکی در هر رشته، جزو اشراف علمی هستند و بقیه به هر طریق دست و پا می‌زنند به آنها برسند
						۱۰۰. عده اندکی در هر رشته، در همه محافل حضور دارند اما از تعهدات اصلی‌شان به دانشجویان غافلند
						۱۰۱. نخبگان در امور تخصصی جذب نمی‌شوند و از کشور فرار می‌کنند و از آن‌سو آوارگان وارد کشور می‌شوند
						۱۰۲. فرار نخبگان باعث می‌شود افراد متوسط بر مشاغل مهم سوار شوند و به کم‌سوادی و ناکارآمدی دامن زده شود

کاملاً مخالفم	مخالفم	ناحدودی مخالفم	ناحدودی موافقم	موافقم	کاملاً موافقم	دستور عمل: خواهشمند است پس از مطالعه هریک از جمله‌ها، گزینه‌ای را که با نگرش شما تطبیق می‌کند انتخاب کنید.
						۱۰۳. برخی استادان راهنما، پایان‌نامه‌ای را در اختیار دانشجو می‌گذارند و می‌گویند "برو مثل همین کار کن"
						۱۰۴. استادان به پایان‌نامه ارشد به عنوان پروژه حقیقت‌یاب نگاه نمی‌کنند بلکه آن را وسیله‌ای برای آموزش می‌دانند

نکته: سؤال‌هایی که با هایلایت خاکستری مشخص شده‌اند، روایی سازه ندارند و باید حذف شوند.

ساختار فکری علم اطلاعات و دانش‌شناسی از نظر "دیداری‌سازی حوزه دانش"

غلامرضا حیدری | رسول زوارقی

رضا مختارپور | علی‌اکبر خاصه

هدف: شناسایی الگوها و روندهای موضوعی مطالعات علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران و سیر تغییرات انجام‌شده در ساختار نظری این حوزه.

روش‌شناسی: با استفاده از هم‌رخدادی کلیدواژه و با رویکرد مبتنی بر دیداری‌سازی حوزه دانش براساس کلیدواژه‌ها، ساختار فکری علم اطلاعات و دانش‌شناسی مطالعه شده است. جامعه پژوهش تمامی مقالات پژوهشی و مجموعه مقالات همایش‌هاست که در سال‌های ۱۹۷۰ تا ۲۰۱۶ از پژوهشگران ایران در مجلات علم اطلاعات و دانش‌شناسی منتشر و در وب‌گاه علوم نمایه شده است. برای تحلیل و دیداری‌سازی شبکه هم‌واژگانی مطالعات ایران نیز از نرم‌افزار سایت‌اسپیس استفاده شد.

یافته‌ها: تحلیل خوشه‌ای به شناسایی ۱۰ خوشه انجامید و در مجموع، مشخص شد کانون‌های اصلی پژوهش ذیل دو عنوان کلی "مطالعات سنجش علم" و "مطالعات اطلاعات" قرار گرفته‌اند که سهم هریک از این دو کانون پژوهش از کل خوشه‌های شناسایی‌شده به ترتیب، ۴ و ۵ خوشه است. بزرگ‌ترین خوشه برحسب تعداد گره‌ها، "مطالعات کاربران و نظام‌ها" و قدیمی‌ترین خوشه براساس میانگین سال تشکیل، "همکاری علمی" بود. نتایج تحلیل شاخص شکوفایی رخدادهای کلیدواژه‌ها نشان داد کلیدواژه‌های "اینترنت"، "وب جهان‌گستر"، "مطالعات کاربران"، و "موتورهای جستجو" به ترتیب، بیشترین توجه پژوهشگران علم اطلاعات و دانش‌شناسی را به خود جلب کرده‌اند و در زمره مباحث داغ رشته در بازه زمانی بررسی شده هستند.

نتیجه‌گیری: شبکه هم‌رخدادی کلیدواژه‌های مدارک علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران شبکه‌ای نوپاست؛ به طوری که از مجموع ۲۵۷ گره حاضر در فرایند تحلیل، ۷۱ گره در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۹ واقع شده‌اند. از جمله نکات درخور تأمل در تحلیل گره‌های محوری شبکه هم‌رخدادی کلیدواژه‌ها، ثبت‌نکردن هرگونه نمره مرکزیت برای واژه "کتابخانه" است که نشان می‌دهد این واژه، باوجود برخورداری از فراوانی رخدادهای محوری خود را در مدارک علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران در این بازه زمانی از دست داده است.

کلیدواژه‌ها

روندهای موضوعی، دیداری‌سازی حوزه دانش، تحلیل هم‌واژگانی، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، سایت‌اسپیس

ساختار فکری علم اطلاعات و دانش‌شناسی از نظر "دیداری‌سازی حوزه دانش"

غلامرضا حیدری^۱

رسول زوارقی^۲

رضا مختارپور^۳

علی‌اکبر خاصه^۴

تاریخ دریافت: ۹۶/۰۹/۱۶

تاریخ پذیرش: ۹۶/۱۲/۲۰

مقدمه

لزوم شناسایی و تحلیل روندهای موضوعی حوزه‌های مطالعاتی از نظر داده‌های کتاب‌شناختی، متخصصان علم‌سنجی را بر آن داشت تا از دهه ۱۹۷۰ به بعد، از قابلیت تحلیل‌های هم‌رخدادی برای ترسیم و تحلیل الگوهای مبتنی بر ساختار فکری دانش استفاده کنند. در این میان، یکی از زمینه‌های نوین مطالعات علم که ذیل حوزه علم‌سنجی قرار می‌گیرد و نگاه بسیاری از فعالان مطالعات علم را در سالیان اخیر به خود جلب کرده است "دیداری‌سازی حوزه دانش"^۵ است که قصد دارد با تلفیق رویکردهای کمی و کتاب‌شناختی برخاسته از پژوهش‌های علم‌سنجی با آرای فیلسوفان و جامعه‌شناسان علم، به اهداف مطالعه‌کنندگان علم در راستای شناسایی الگوهای نهفته در پس‌داده‌های کتاب‌شناختی عمل کند. خاستگاه فکری این حوزه نوظهور را باید در سلسله پژوهش‌های تحلیل و ترسیم ساختار علم از دیدگاه مطالعات هم‌آیندی جستجو کرد که نخستین بار در سال‌های آغازین دهه ۷۰ میلادی و با محوریت آرای هنری اسمال^۶ آغاز شد. مطالعات افرادی همچون اسمال (۱۹۷۳)؛ اسمال و گریفیث^۷ (۱۹۷۴)؛ وایت و گریفیث^۸ (۱۹۸۱)؛ کالون، کورتیال، ترنر، و بوئین^۹ (۱۹۸۳)؛ مک‌کین^{۱۰} (۱۹۸۴؛ ۱۹۸۶؛ ۱۹۹۰)؛ وایت و مک‌کین^{۱۱} (۱۹۹۸)؛ و در نهایت چن^{۱۲} (۲۰۰۴؛ ۲۰۰۶) هر یک به سهم خود نقش بسزایی در پیشبرد اهداف

۱. دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز
ghrhaidari@gmail.com
۲. استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه تبریز
rasoolzavaraqi@gmail.com
۳. دانشجوی دکترای علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز (نویسنده مسئول)
rezamokhtarpour@gmail.com
۴. استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه پیام نور
khasseh@gmail.com
5. Knowledge Domain Visualization (KDV)
6. Henry Small
7. Small & Griffith
8. White & Griffith
9. Callon, Courtial, Turner, & Bauin
10. McCain
11. White & McCain
12. Chen

ترسیم و تحلیل ساختار فکری از نظر داده‌های کتاب‌شناختی تا به امروز داشته‌اند. این حوزه نوظهور که کاربرد عمده‌ای در سیاست‌گذاری علم و فناوری دارد درصدد است جامعه‌شناختی ساختار علم و روند ظهور، رشد، و افول علم را در رشته‌ها و حوزه‌های موضوعی و تخصص‌های مختلف بررسی کند (زوارقی، فدایی، و فهیم‌نیا، ۱۳۹۰). این حوزه را یکی از مهم‌ترین پیشرفت‌های حوزه علم‌سنجی در سالیان اخیر می‌دانند (نوروزی چاکلی، ۱۳۹۲). در این بین، پژوهش‌های متعددی نیز با محوریت تحلیل ساختار فکری مطالعات علم اطلاعات و دانش‌شناسی انجام شده است که از آن جمله می‌توان به پژوهش آستروم^۱ (۲۰۰۲)؛ جانسنز، لتا، گلزنل، و دومور^۲ (۲۰۰۶)؛ جانسنز، گلزنل، و دومور^۳ (۲۰۰۸)؛ تونتا و دوزیول^۴ (۲۰۱۰)؛ ساگیموتو، چائوکن، راسل، و بیچوسکی^۵ (۲۰۱۱)؛ میلوژویچ، ساگیموتو، یان، و دینگ^۶ (۲۰۱۱)؛ خاصه (۱۳۹۴)؛ و مصطفوی، عصاره، و توکلی‌زاده راوری (۱۳۹۶) اشاره کرد.

از آنجاکه در ترسیم ساختار فکری و روند تکامل حوزه‌های موضوعی از روش‌های مختلف هم‌آیندی بهره گرفته می‌شود (چانگ، هوانگ، و لین^۷، ۲۰۱۵)، نگاه پژوهش حاضر به ترسیم ساختار فکری مطالعات علم اطلاعات و دانش‌شناسی از نظر تحلیل شبکه هم‌رخدادی کلیدواژه‌های مدارک ذکر شده معطوف شده و درصدد پاسخ‌گویی به این پرسش‌هاست:

– شاخص‌ترین و محوری‌ترین مفاهیم مطالعات علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران براساس دو شاخص فراوانی رخداد و مرکزیت در بازه زمانی ۱۹۷۰ تا ۲۰۱۶ کدام‌اند؟

– مهم‌ترین حوزه‌های پژوهشی علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران از نظر تحلیل خوشه‌ای شبکه هم‌رخدادی کلیدواژه‌ها در بازه زمانی ۱۹۷۰ تا ۲۰۱۶ کدام‌اند؟

– فعال‌ترین حوزه‌های پژوهشی یا مباحث داغ علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران از نظر تحلیل خوشه‌ای شبکه هم‌رخدادی کلیدواژه‌ها در بازه زمانی ۱۹۷۰ تا ۲۰۱۶ کدام‌اند؟

1. Åström
2. Janssens, Leta, Glänzel, & De Moor
3. Janssens, Glänzel, & De Moor
4. Tonta & Düzüol
5. Sugimoto, Chaoqun, Russell, & Bychowski
6. Milojevic, Sugimoto, Yan, & Ding
7. Chang, Huang, & Lin

روش‌شناسی

در پژوهش حاضر، به‌روش هم‌رخدادی کلیدواژه و با رویکرد دیداری‌سازی حوزه دانش، ساختار موضوعی مطالعات علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران در وب‌گاه علوم تحلیل شده است. در تحلیل هم‌واژگانی فرض بر این است که پربسامدترین واژه‌ها در مقایسه با واژه‌های کم‌بسامد، تأثیر بیشتری بر یک حوزه داشته‌اند. همچنین،

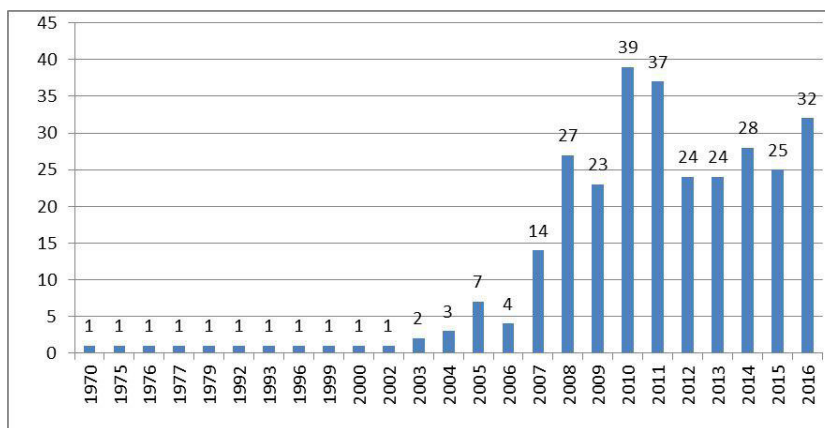
تحلیل هم‌واژگانی این امکان را پیش روی ما قرار می‌دهد تا خوشه‌های موضوعی در حال ظهور و خوشه‌های توسعه‌یافته را در راستای پیش‌بینی مسیر پژوهش‌های آتی مشخص کنیم (لی و سو، ۲۰۱۰). جامعه پژوهش تمام مقالات پژوهشی و مجموعه مقالات همایش‌هاست که در سال‌های ۱۹۷۰ تا ۲۰۱۶ از پژوهشگران ایران در مجلات علم اطلاعات و دانش‌شناسی منتشر و در وب‌گاه علوم نمایه شده‌اند. معیار انتخاب سال شروع تحلیل، انتشار نخستین مقاله در مجموعه داده‌ها بوده است. با توجه به اینکه در مطالعات علم‌سنجی، نحوه انتخاب جامعه پژوهش و دلایل توجیهی آن نقش بسزایی در درستی و نادرستی نتایج نهایی فرایند تحلیل دارد، پژوهشگر دو معیار را برای مجلات هسته انتخاب کرد: نخست، مجلات مدنظر بی‌گمان در دسته‌بندی موضوعی گزارش استنادی مجلات پایگاه جی‌سی‌آر^۲ ذیل عنوان "علم اطلاعات و کتابداری"^۳ فهرست شده باشند و معیار دوم اینکه به‌طور هم‌زمان، در سه نمایه‌نامه تخصصی لیزا^۴، لیزتا^۵، و لیلیز^۶ نمایه شده باشند. این شاخص به این دلیل انتخاب شد که با توجه به احتمال قرار گرفتن هم‌زمان برخی مجلات در چندین دسته‌بندی موضوعی گزارش استنادی مجلات، فقط مجلاتی ملاک عمل پژوهشگر قرار گیرند که با محوریت حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی منتشر شده باشند. درنهایت، از مجموع مجلات موجود در پایگاه جی‌سی‌آر، ۴۲ عنوان مجله حائز شرایط بودند که پس از یک‌دست‌سازی نام مجلات تغییر نام داده‌شده، ۳۵ عنوان از آنها در فرایند تحلیل گنجانده شدند. گردآوری داده‌های پژوهش از وب‌گاه علوم در ۲۷ سپتامبر ۲۰۱۷ درنهایت، ۳۰۰ رکورد را شناسایی و بازیابی کرد. تمامی تحلیل‌های مربوط به دیداری‌سازی مطالعات علم اطلاعات و دانش‌شناسی نیز به‌کمک نرم‌افزار سایت اسپیس^۷ انجام شده است که چن (۲۰۱۳)، ص ۳۲۱) آن را با دو هدف عمده طراحی کرده است: ۱- فراهم کردن روشی محاسباتی برای تکمیل پژوهش‌های سنتی مبتنی بر مرور و پیمایش ساختار متون علمی و ۲- آمادگی لازم برای شناسایی پارادایم‌های علمی با الهام از مدل پیشرفت علمی توماس کوهن از نظر رویکردهای علم‌سنجی. فرایند عمومی تحلیل در این نرم‌افزار در شش مرحله انجام می‌شود: (۱) تعیین حوزه دانش، (۲) گردآوری داده‌ها، (۳) تعیین "برش‌های زمانی"^۸، (۴) تعیین حد آستانه، (۵) هرس و ادغام^۹، و (۶) ترسیم نقشه^{۱۰} (چن، ۲۰۰۴؛ ۲۰۰۶).

1. Lee & Su
2. Journal Citation Report (JCR)
3. Information science and library science
4. Library and Information Science Abstracts (LISA)
5. Library, Information Science and Technology Abstract (LISTA)
6. Library Literature and Information Science (LLIS)
7. Citespace
8. Time slicing
9. Pruning and merging
10. Mapping

یافته‌ها

• شاخص‌ترین و محوری‌ترین مفاهیم مطالعات ایران

بازیابی رکوردهای ایران در وب‌گاه علوم براساس محدودسازی دامنه کشورها به ایران حاکی از آن بود که در ۳۵ عنوان مجله علم اطلاعات و دانش‌شناسی در بازه تحلیلی پژوهش حاضر در مجموع، ۳۰۰ مقاله منتشر شده که نقطه شروع این روند نیز ۱۹۷۰ بوده است. به‌بیانی دیگر، همان‌گونه که نمودار ۱ نشان می‌دهد تا پیش از ۱۹۷۰ عملاً هیچ‌گونه حضوری برای پژوهشگران ایران در وب‌گاه علوم ثبت نشده که این موضوع یکی از محدودیت‌های پژوهش حاضر است. سیر انتشار مقاله‌های متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران، با وجود کم‌رنگی، روندی مستمر و روبه‌رشد را به‌ویژه از ۲۰۰۲ پشت‌سر گذاشته است. بالاترین فراوانی مقاله‌ها در بازه زمانی بررسی شده نیز در ۲۰۱۰ با ۳۹ عنوان مقاله بوده است.



نمودار ۱. توزیع فراوانی مقاله‌های منتشرشده در بازه زمانی ۱۹۷۰-۲۰۱۶

برای پاسخ‌گویی به پرسش‌های پژوهش، از طریق قابلیت تحلیل خوشه‌ای سایت اسپیس، مهم‌ترین خوشه‌های هم‌واژگانی مطالعات ایران براساس تحلیل هم‌رخدادی کلیدواژه‌ها شامل "کلیدواژه‌های نویسندگان و پلاس"، شناسایی و عناصر ساختاری و زمانی آنها مشخص شد. در تمامی تحلیل‌های هم‌رخدادی پژوهش حاضر، از سنجه مرکزیت بینابینی به‌عنوان ابزاری برای شناسایی "نقاط عطف" فکری و گره‌های واسط استفاده شده است که نقش محوری در شبکه هم‌رخدادی ایفا می‌کنند. از نظر دیداری‌سازی حوزه دانش، نمره مرکزیت بالا برای گرهی خاص

1. Author keywords & keywords plus
2. Turning points

در شبکه هم‌رخدادی، ناظر به "قابلیت پوشش مرزی"^۱ آن گره در ظهور "ابداعات تغییرپذیر"^۲ است (چن و همکاران، ۲۰۰۹). از سوی دیگر، نمره شکوفایی^۳ رخداد بالا برای هر واژه، به‌منزله حوزه‌های پژوهشی فعال تعبیر می‌شود. جدول ۱ مشخصات ساختاری شبکه هم‌رخدادی کلیدواژه‌ها و جدول ۲ آمار پربسامدترین واژگان علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران را در بازه زمانی بررسی شده نشان می‌دهد.

جدول ۱. مختصات ساختاری شبکه هم‌رخدادی کلیدواژه‌های مقاله‌ها

Records	Mean Silhouette	Modularity (Q)	Largest Component	Density	Links	Nodes	
۳۰۰	۰/۷۲۹	۰/۷۳۱	۲۲۵ (٪۸۷)	۰/۰۱۸۶	۶۱۲	۲۵۷	Co-occurrence (1970-2016)

مطابق جدول ۱، میانگین نمره مربوط به درجه همگنی عناصر شبکه هم‌رخدادی کلیدواژه‌ها (سیلهوت) عدد ۰/۷۲۹ را نشان می‌دهد و با توجه به اینکه عددی رو به بالا و نزدیک به یک است این مفهوم را تداعی می‌کند که می‌توان با حد مقبولی از قطعیت درباره میزان تشابه و همگنی عناصر موجود در هریک از خوشه‌های هم‌رخدادی کلیدواژه‌های ایران اظهارنظر کرد. نمره ماجولاریتی^۵ شبکه نیز با توجه به نزدیک بودن آن به عدد ۱ نمره پذیرفتنی به‌لحاظ پویایی‌شناسی شبکه هم‌واژگانی و قابلیت تقسیم‌پذیری گره‌های شبکه به گروه‌های مختلف محسوب می‌شود. شبکه‌ای را که ماجولاریتی مقبولی دارد می‌توان به خوشه‌هایی با مرزهای مشخص تقسیم کرد و شبکه هم‌رخدادی کلیدواژه‌های پژوهش حاضر، چنین قابلیت را دارد.

تصویر ۱ ناظر به شبکه هم‌رخدادی کلیدواژه‌ها در مطالعات ایران است که در ۸ بازه زمانی شش‌ساله و برمبنای انتخاب ۵۰ گره برتر به‌ازای هر بازه زمانی ترسیم شده است.

1. Boundary spanning potentials
2. Transformative discoveries
3. Burstness
4. Silhouette
5. Modularity



تصویر ۱. شبکه هم‌رخدادی کلیدواژه‌های مقاله‌ها در نمای گره‌های شاخص (۱۹۷۰-۲۰۱۶)

شبکه هم‌رخدادی کلیدواژه‌ها در تصویر ۱ مبتنی بر فراوانی رخداد کلیدواژه‌هاست و ابعاد هر گره به‌منزله میزان فراوانی آن گره در شبکه هم‌رخدادی است. منظور از "گره‌های شاخص" گره‌هایی است که بیشترین میزان فراوانی هم‌رخدادی را دارند. به‌لحاظ فراوانی رخداد، همان‌گونه که تصویر نشان می‌دهد واژه "Iran" بیشترین رخداد را میان مقاله‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران در بازه زمانی بررسی شده دارد و بعد از آن، واژگان "Science" و "Impact" در جایگاه دوم و سوم قرار دارند. بررسی‌ها نشان داد از مجموع ۲۵۷ گره حاضر در فرایند تحلیل، ۷۱ گره در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۹ قرار دارند که این موضوع، نوپا بودن ساختار فکری منتج از تحلیل الگوی هم‌رخدادی کلیدواژه‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی را در بازه زمانی بررسی شده نشان می‌دهد.

1. Landmark nodes

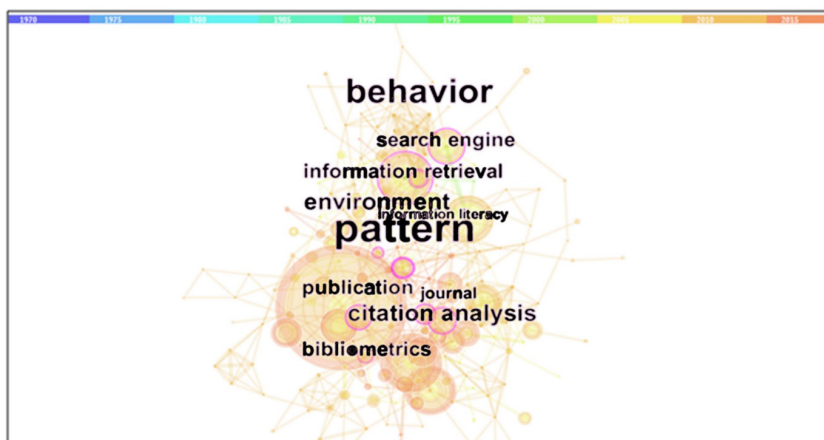
جدول ۲. فراوانی رخداد و نمره مرکزیت کلیدواژه‌های بالاتر از ۱۰ رخداد

سال رخداد	مرکزیت بینابینی	فراوانی	کلیدواژه	خوشه #	سال رخداد	مرکزیت بینابینی	فراوانی	کلیدواژه	خوشه #
۲۰۰۷	۰/۰۷	۱۴	Article	۱	۲۰۰۴	۰/۰۷	۶۶	Iran	۳
۲۰۰۵	۰/۰۱۳	۱۳	Publication	۴	۲۰۰۲	۰/۰۸	۳۳	Science	۱
۲۰۰۸	۰/۰۷	۱۳	Performance	۱	۲۰۰۳	۰/۰۷	۲۸	Internet	۷
۲۰۰۶	۰/۰۳	۶	User	۰	۲۰۰۲	۰/۰۷	۲۵	Impact	۱
۲۰۰۷	۰/۰۴	۱۲	Student	۸	۲۰۰۴	۰/۱۳	۲۶	"Information retrieval"	۰
۲۰۰۵	۰/۱۰	۱۲	Journal	۷	۲۰۰۳	۰/۱۳	۲۰	Search engine	۵
۲۰۰۶	۰/۰۱	۱۲	Digital library	۹	۲۰۰۷	۰/۰۳	۲۰	Information	۱
۲۰۰۷	۰/۰۲	۱۲	communication	۱	۲۰۰۷	۰/۰۰	۱۹	Library	۸
۲۰۰۷	۰/۲۶	۱۱	"Pattern"	۰	۲۰۰۷	۰/۰۳	۱۷	Citation	۱
۲۰۰۳	۰/۰۶	۱۰	University	۴	۲۰۱۰	۰/۰۰	۱۶	Academic library	۳
۲۰۰۷	۰/۰۳	۱۰	System	۱	۲۰۰۷	۰/۰۳	۱۵	Model	۱
۲۰۱۰	۰/۰۴	۱۰	Scientometrics	۱۰	۲۰۰۴	۰/۰۲	۱۴	World Wide Web	۰
۲۰۰۸	۰/۰۰	۱۰	Librarian	۴	۲۰۰۵	۰/۱۵	۱۴	"Citation analysis"	۷

از جمله نکات تأمل‌برانگیز این است که از مجموع ۱۰ کلیدواژه پربسامد نخست که اسامی آنها در جدول ۲ آمده، فقط یکی از آنها نمره بالا در زمینه مرکزیت بینابینی داشته است و این بدان معناست که افزایش فراوانی یا رخداد هر واژه در شبکه هم‌رخدادی کلیدواژه‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران لزوماً به تبدیل شدن آن واژه به عنصری محوری و واسط در شبکه هم‌رخدادی واژگان منجر نشده است. در تصویر ۲، "نقاط محوری" مطالعات علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران از نظر تحلیل هم‌رخدادی کلیدواژه‌ها نشان داده می‌شود. اندازه فونت گره‌ها در تصویر ناظر به نمره مرکزیت بینابینی هر گره است که از این نظر، واژه‌های "Pattern"، "Behavior"، "Citation analysis"، "Information retrieval"، و

1. Pivotal nodes

"Search engine" به ترتیب، در جایگاه اول تا پنجم قرار دارند. به لحاظ زمانی، این نقاط محوری در بازه زمانی پنج‌ساله، یعنی سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷ به وقوع پیوسته‌اند. از جمله نکات درخور توجه در تحلیل گره‌های محوری شبکه هم‌رخدادی کلیدواژه‌ها، ثبت‌نکردن هرگونه نمره مرکزیت برای واژه "کتابخانه" است و این موضوع می‌تواند بیانگر آن باشد که این واژه، با وجود داشتن فراوانی رخداد، نقش محوری خود را در مدارک علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران در بازه زمانی بررسی شده از دست داده است.



تصویر ۲. شبکه هم‌رخدادی کلیدواژه‌های مقاله‌ها برحسب نمره مرکزیت بینایی (گره‌های محوری)

• خوشه‌های هم‌واژگانی مطالعات ایران / مهم‌ترین حوزه‌های پژوهشی

برای شناسایی کانون‌های پژوهش علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران از نظر تحلیل شبکه هم‌رخدادی کلیدواژه‌ها، خوشه‌های هم‌واژگانی این مطالعات در نرم‌افزار سایت‌اسپیس تحلیل و به دنبال آن ۱۰ خوشه شناسایی شد. در سایت‌اسپیس برای شناسایی ماهیت هر خوشه، برحسب معمول، به کمک یکی از ابزارهای سه‌گانه برچسب‌گذاری، مناسب‌ترین اصطلاح برای هر خوشه انتخاب می‌شود. نرم‌افزار سایت‌اسپیس این قابلیت را دارد تا عبارات اسمی را از عناوین، کلیدواژه‌ها، و چکیده مقالات استناددهنده به هر خوشه استخراج کند؛ سپس عبارات ذکر شده را از طریق یکی از سه الگوریتم "ال‌ال‌آر"، "نمایه‌سازی معنایی پنهان"، و "اطلاعات متقابل" نمایش دهد. با این حال، با توجه به آنکه برچسب‌گذاری خودکار خوشه‌ها براساس هر سه نوع الگوریتم یادشده به تولید برچسب‌های معنادار منجر نشد، فرایند برچسب‌گذاری خوشه‌های هم‌رخدادی کلیدواژه‌ها به شکل دستی و براساس قضاوت

1. Log-Likelihood Ratio (LLR)
2. Latent Semantic Indexing (LSI)
3. Mutual Information (MI)

۵ نفر از متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران از محتوای هر خوشه انجام شد. جدول ۳ به مختصات کلی خوشه‌های هم‌واژگانی یا به تعبیری، مهم‌ترین حوزه‌های پژوهشی مطالعات علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران اشاره دارد که برحسب تعداد کلیدواژه‌های موجود در هر خوشه به شکل نزولی مرتب شده‌اند. در برخی خوشه‌ها، علاوه بر کلیدواژه‌های اصلی و مهم، گاهی کلیدواژه‌هایی قرار گرفته بودند که به نظر می‌رسید ارتباط معنایی مستقیمی با موضوع آن خوشه ندارند. البته این موضوع در تحلیل‌های هم‌واژگانی چندان غریب نیست؛ زیرا پژوهشگران به کلیدواژه‌های ذکرشده توجه اندکی داشته‌اند و کلیدواژه‌ها از نظر فراوانی هم‌واژگانی و نیز ضریب همبستگی در مقایسه با سایر کلیدواژه‌های آن خوشه در مقام تأثیرگذاری پایین‌تری قرار دارند (هیو، هیو، دنگ، و لیو، ۲۰۱۳). بنابراین، در جدول ۳ فقط به مهم‌ترین کلیدواژه‌های هر خوشه اشاره شده است. نکته دیگر آنکه در نرم‌افزار سایت‌اسپیس، بزرگ‌ترین خوشه با علامت 0 # از سایر خوشه‌ها متمایز می‌شود.

جدول ۳. مختصات کلی خوشه‌های هم‌رخدادی کلیدواژه‌های مطالعات ایران

خوشه #	اندازه خوشه	سیلهوت	میانگین سال تشکیل	موضوع اصلی خوشه	گزیده کلیدواژه‌های هر خوشه
۰	۲۷	۰/۶۵۷	۲۰۰۹	مطالعات کاربران و نظام‌ها	Information retrieval, Information search, Information literacy, User interface, World Wide Web, Deep log analysis, Strategy, Information seeking behavior
۱	۲۵	۰/۷۲	۲۰۰۷	همکاری علمی	Science, Impact, Information, Scholarly communication, Link, Citation, Performance, System, Participation, Scientific discipline
۲	۲۰	۰/۷۳۱	۲۰۱۱	بهره‌وری و اثربخشی علمی	Matthew effect, Index, Google Scholar, International collaboration, Scientific production, Indicator, Output, Knowledge sharing, Science Citation Index

1. Hu, Hu, Deng, & Liu

خوشه #	اندازه خوشه	سیلهوت	میانگین سال تشکیل	موضوع اصلی خوشه	گزیده کلیدواژه‌های هر خوشه
۳	۲۰	۰/۸۲۶	۲۰۱۰	ارزیابی بروندهای علمی	Scientific productivity, Research work, Article processing charge, Scopus, Bibliometrics, Iran universities
۴	۱۹	۰/۷۵۸	۲۰۱۰	سازماندهی اطلاعات	Search engine, Page ranking, Classification, Metadata, Query expansion, Cyberspace, Opinion mining, Indexing knowledge management
۵	۱۹	۰/۸۰۲	۲۰۱۰	ربط	Image retrieval, Relevance criteria, Users criteria, Judgment
۶	۱۷	۰/۹۰۲	۲۰۰۹	اینترنت و مطالعات وب	Internet, Uniform resource locator, Accessibility, Persistence, Permanence, Download, Publisher, Cost, Serial, User interface, Electronic mail, Webometrics
۷	۱۵	۰/۷۸۷	۲۰۱۰	کتابخانه و مجموعه‌گستری	Library, Acquisition, Environment, Electronic book, Electronic publishing, Radio Frequency Identification (RFID), Modeling, Attitude.
۸	۱۲	۰/۸۹۳	۲۰۱۱	فناوری اطلاعات و ارتباطات	Digital library, Communication technology, Semantic web, Semantic relatedness, Recommender system, Information system, Generation, Similarity

خوشه #	اندازه خوشه	سیلهوئت	میانگین سال تشکیل	موضوع اصلی خوشه	گزیده کلیدواژه‌های هر خوشه
۹	۱۱	۰/۹۲۹	۲۰۱۰	میانی سنجش علم	Scientometrics, Impact factor, h Index, Bradford Law, Bibliometrics indicator, Information scattering, Web of Science

همان‌گونه که میانگین سال تشکیل خوشه‌های ده‌گانه شبکه هم‌رخدادی واژگان علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران نشان می‌دهد خوشه‌های یادشده در سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۱ تشکیل شده‌اند؛ به‌طوری‌که خوشه ۱ با موضوع "همکاری علمی"، قدیمی‌ترین خوشه در شبکه هم‌رخدادی کلیدواژه‌های مطالعات ایران است و سهم سال‌های ۲۰۰۹، ۲۰۱۰، و ۲۰۱۱ از خوشه‌های هم‌رخدادی، به‌ترتیب، دو، پنج، و دو خوشه است. از این‌رو، بیشترین خوشه‌های هم‌رخدادی کلیدواژه‌های مطالعات ایران به‌طور میانگین در ۲۰۱۰ تشکیل شده است. ذکر این مطلب لازم است که براساس نتایج به‌دست‌آمده، هیچ‌گونه خوشه‌ای برای ۲۰۰۸ ثبت نشده است.

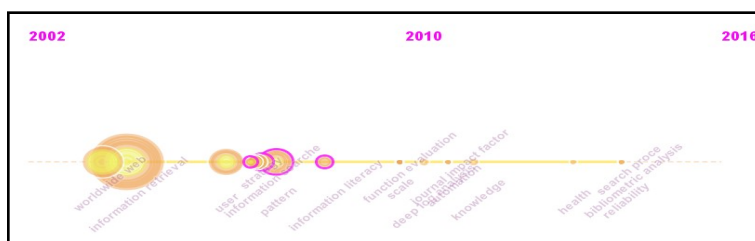
بررسی دقیق‌تر ساختار فکری نتایج تحلیل خوشه‌های هم‌رخدادی واژگان مطالعات ایران حاکی از آن است محتوای خوشه‌های ده‌گانه هم‌واژگانی ایران را می‌توان با کمی حذف و اصلاح، در قالب دو خوشه کلی خلاصه کرد. بر این اساس، از مجموع ۱۰ خوشه شناسایی‌شده، چهار خوشه (۱، ۲، ۳، و ۹) ذیل عنوان کلی "مطالعات سنجش علم"، و پنج خوشه (۰، ۴، ۵، ۶، و ۸) نیز که با محوریت موضوعاتی همچون "رفتار اطلاعاتی"، "ذخیره و بازیابی اطلاعات"، "سازماندهی اطلاعات"، و "فناوری اطلاعات" شکل گرفته‌اند ذیل عنوان "مطالعات اطلاعات" قرار می‌گیرند.

در ادامه، برای بسط هرچه بیشتر فرایند تحلیل، به ویژگی‌های هر خوشه در نمای خط زمان اشاره می‌شود. شایان ذکر است دیداری‌سازی‌های مبتنی بر خطوط زمانی، نقشه‌هایی از موجودیت‌های فردی ترسیم‌شده براساس زمان هستند که برای مصورسازی تغییرات پویایی‌شناختی موجود در یک حوزه موضوعی به‌ویژه در دوره‌های زمانی که حوزه رشد سریع داشته است و به‌هنگام تجزیه یک تخصص به سایر زیرتخصص‌ها، سودمند هستند.

خوشه صفر: این خوشه، بزرگ‌ترین خوشه یا کانون پژوهش در شبکه هم‌رخدادی

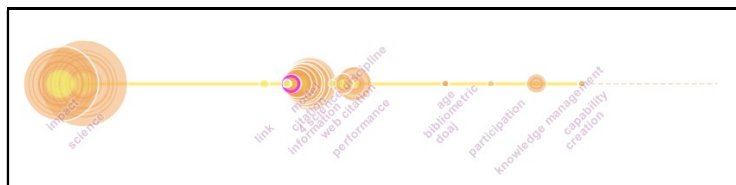
1. Metric studies
2. Information studies

کلیدواژه‌های مطالعات ایران است و ۲۷ کلیدواژه دارد. بررسی کلیدواژه‌ها نشان می‌دهد این خوشه با محوریت موضوعات مرتبط با مطالعات کاربران و نظام‌های اطلاعاتی شکل گرفته است و نخستین رخداد کلیدواژه در آن (World Wide Web) به ۲۰۰۴ و جدیدترین رخداد (Search process) به ۲۰۱۴ برمی‌گردد. این خوشه حاوی چهار گره محوری با نام‌های "Pattern"، "Information literacy"، "Information search"، و "Information seeking" است که بالاترین نمرات مرکزیت بینایی را در این خوشه دارند. عنوان تنها گره شاخص در این خوشه نیز با ۲۶ بار رخداد به "Information retrieval" تعلق گرفته است (تصویر ۳).



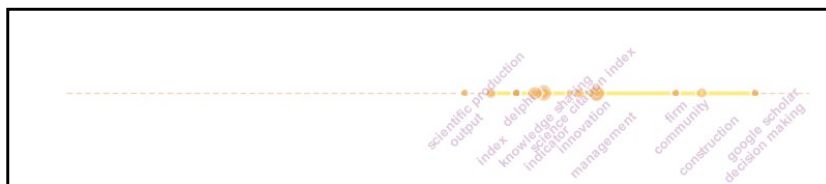
تصویر ۳. ساختار شبکه هم‌رخدادی کلیدواژه‌های خوشه صفر در نمای خط زمان

خوشه ۱: این خوشه با ۲۵ کلیدواژه، موضوعاتی با محوریت همکاری‌های علمی دارد و زمان رخداد اولین واژه در آن به ۲۰۰۲ و آخرین رخداد نیز به ۲۰۱۳ برمی‌گردد. بالاترین فراوانی رخداد در این خوشه به واژه "Science" و بالاترین نمره مرکزیت بینایی نیز به واژه "Author" تعلق گرفته است (تصویر ۴).



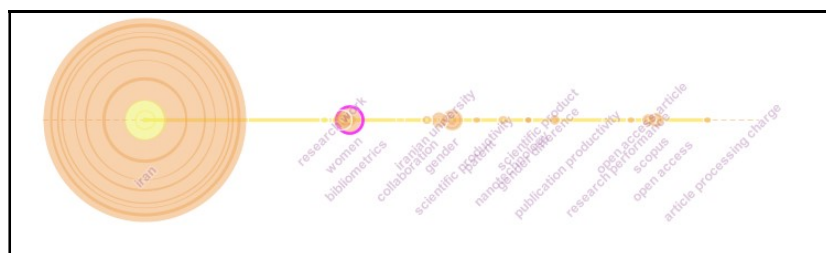
تصویر ۴. ساختار شبکه هم‌رخدادی کلیدواژه‌های خوشه ۱ در نمای خط زمان

خوشه ۲: همان‌گونه که از تصویر ۵ برمی‌آید موضوعات و کلیدواژه‌های موجود در این خوشه، چندان تکامل نیافته است و مراحل آغازین رشد و شکل‌گیری خود را در شبکه هم‌رخدادی کلیدواژه‌های مطالعات ایران طی می‌کند. اولین رخداد کلیدواژه‌ها در این خوشه به ۲۰۱۰ برمی‌گردد که چهار واژه "Output"، "Basic science"، "Index"، و "Scientific production" را شامل می‌شود.



تصویر ۵. ساختار شبکه هم‌رخدادی کلیدواژه‌های خوشه ۲ در نمای خط زمان

خوشه ۳: این خوشه، پربسامدترین واژه در شبکه هم‌رخدادی مطالعات ایران، یعنی واژه "Iran" را در خود جای داده است و به‌لحاظ فراوانی کلیدواژه‌ها در جایگاه چهارم قرار دارد. شبکه هم‌رخدادی در این خوشه که با محوریت تولید و انتشار آثار علمی شکل گرفته است از ۲۰۰۴ با رخداد واژه "Iran" آغاز و در ۲۰۱۵ به‌عبارت "Article processing charge" ختم شده است. منظور از این عبارت، وجهی است که ناشران "مجلات دسترسی آزاد" برای انتشار رایگان مقاله‌های علمی از نویسندگان و پژوهشگران می‌گیرند تا بخشی از هزینه‌های خود را تأمین کنند. بالاترین نمره مرکزیت بینایی در این خوشه به واژه "Bibliometrics" تعلق گرفته است (تصویر ۶).



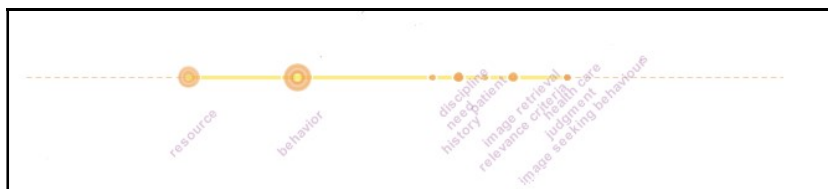
تصویر ۶. ساختار شبکه هم‌رخدادی کلیدواژه‌های خوشه ۳ در نمای خط زمان

خوشه ۴: این خوشه متشکل از ۱۹ کلیدواژه است که بالاترین آمار رخداد و نمره مرکزیت بینایی در آن به واژه "Search engine" تعلق گرفته است. مطابق تصویر ۷، خوشه ذکر شده باوجود اینکه تاریخ اولین رخداد کلیدواژه در آن به ۲۰۰۳ برمی‌گردد چندان قوام‌یافته نیست.



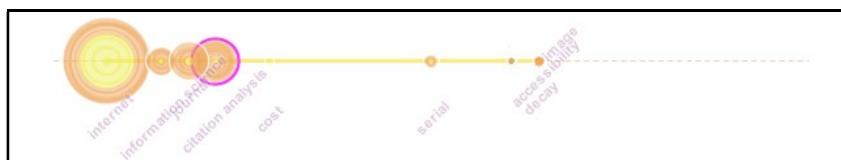
تصویر ۷. ساختار شبکه هم‌رخدادی کلیدواژه‌های خوشه ۴ در نمای خط زمان

خوشه ۵: طبق بررسی‌های انجام‌شده، نزدیک‌ترین موضوع برای کلیدواژه‌های موجود در خوشه ۵ "ربط" (با ۱۹ فراوانی) است. همان‌گونه که در تصویر ۸ نمایش داده شده است خط زمانی تکامل این خوشه، پس از طی یک دوره زمانی هفت‌ساله در ۲۰۱۲ متوقف شده است.



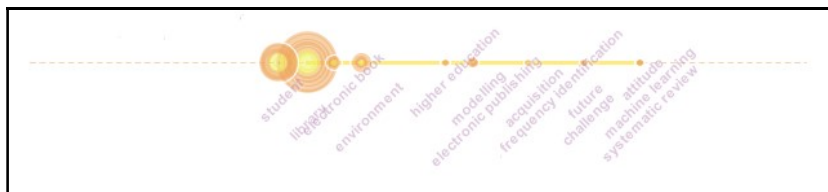
تصویر ۸. ساختار شبکه هم‌رخدادی کلیدواژه‌های خوشه ۵ در نمای خط زمان

خوشه ۶: این خوشه متشکل از ۱۷ کلیدواژه است. نخستین واژه "Internet" و رخداده آن به ۲۰۰۳ برمی‌گردد که براساس آمار فراوانی رخداد، پربسامدترین واژه در میان کلیدواژه‌های موجود در خوشه ۶ نیز هست (تصویر ۹).



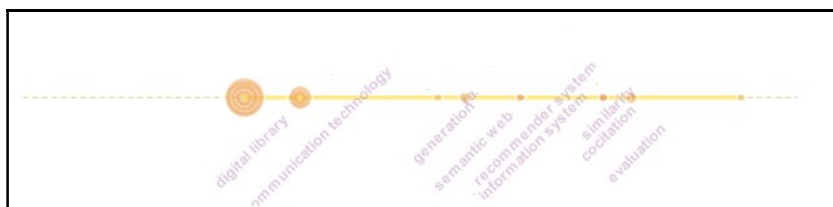
تصویر ۹. ساختار شبکه هم‌رخدادی کلیدواژه‌های خوشه ۶ در نمای خط زمان

خوشه ۷: واژگان موجود در این خوشه که متشکل از ۱۵ کلیدواژه است عمدتاً به مبحث مجموعه‌گستری در کتابخانه‌ها اشاره دارد که یک بازه زمانی شش‌ساله، یعنی از ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۳ را شامل می‌شود. پربسامدترین واژه در این خوشه با ۱۹ فراوانی به "Library" تعلق گرفته است (تصویر ۱۰).



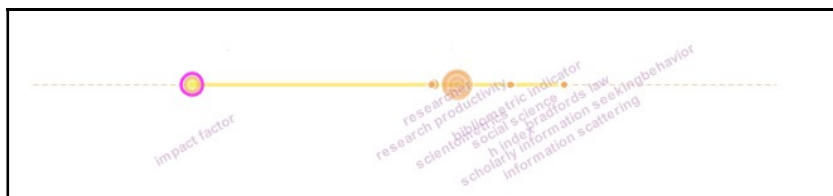
تصویر ۱۰. ساختار شبکه هم‌رخدادی کلیدواژه‌های خوشه ۷ در نمای خط زمان

خوشه ۸: این خوشه با توجه به میانگین سال تشکیل (۲۰۱۱)، جزو خوشه‌های نوپا و البته قوام‌نیافته در شبکه هم‌رخدادی کلیدواژه‌های بخش ایران است که حول محور فناوری اطلاعات و ارتباطات شکل گرفته است. بالاترین فراوانی رخداد در این خوشه با ۱۲ فراوانی به واژه "Digital library" تعلق گرفته است و "Communication technology" با ۷ فراوانی در مرتبه دوم قرار دارد (تصویر ۱۱).



تصویر ۱۱. ساختار شبکه هم‌رخدادی کلیدواژه‌های خوشه ۸ در نمای خط زمان

خوشه ۹: این خوشه گرچه به لحاظ تعداد کلیدواژه، رتبه دهم را در میان خوشه‌های هم‌واژگانی مطالعات ایران دارد، همان‌گونه که جدول ۳ نیز نشان می‌دهد بالاترین نمره سیلهوئت را در میان دیگر خوشه‌ها دارد به این معنا که درصد همگنی و تشابه واژگان موجود در خوشه مربوط به مبانی و شاخص‌های علم‌سنجی، به مراتب از سایر خوشه‌های شناسایی شده بیشتر است. واژگان "Scientometrics" و "Impact factor" در این خوشه به ترتیب، بالاترین رخداد و بالاترین نمره مرکزیت بینابینی را میان سایر کلیدواژه‌های خوشه داشته‌اند (تصویر ۱۲).



تصویر ۱۲. ساختار شبکه هم‌رخدادی کلیدواژه‌های خوشه ۹ در نمای خط زمان

• حوزه‌های پژوهشی فعال / مباحث داغ

برای شناسایی حوزه‌های پژوهشی فعال در تحلیل هم‌رخدادی کلیدواژه‌ها، شاخص شکوفایی رخدادهای کلیدواژه‌های مقاله‌های ایران برحسب الگوریتم کلینبرگ^۱ در نرم‌افزار سایت اسپیس تحلیل شد. هدف از شکوفایی کلیدواژه در این مفهوم، افزایش شانس و توجه نویسندگان به استفاده از کلیدواژه‌های خاص در متون طی یک بازه زمانی کوتاه است که در اصطلاح از آن به مباحث داغ رشته تعبیر می‌شود. وجود چنین واژگانی در شبکه هم‌رخدادی کلیدواژه‌ها، ضمن آنکه از وقوع "تغییرات سریع"^۲ در آن حوزه مطالعاتی خاص در یک بازه زمانی کوتاه حکایت می‌کند وجود روندهای موضوعی نوظهور در حوزه مطالعاتی بررسی شده را نیز نشان می‌دهد.

جدول ۴. شناسایی حوزه‌های پژوهشی فعال مطالعات ایران برحسب شکوفایی رخداد کلیدواژه‌ها

کلیدواژه‌ها	شکوفایی	۰۳	۰۴	۰۵	۰۶	۰۷	۰۸	۰۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶
Internet	۷/۸۷														
World Wide Web	۶/۷۵														
User study	۴/۵۷														
Search engine	۳/۹۴														

همان‌گونه که جدول ۴ نشان می‌دهد چهار کلیدواژه به‌کاررفته در مطالعات علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران مشمول قاعده شکوفایی رخداد شده‌اند که در مجموع، به‌لحاظ بازه زمانی، محدوده سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۱۴ را شامل می‌شوند. این بدان معناست که در این بازه زمانی، کلیدواژه‌های یادشده در صدر موضوعات توجه‌شده پژوهشگران این رشته قرار داشته و به‌نوعی، زمینه‌ساز شکل‌گیری روندهای نوظهور در رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران بوده‌اند. شکوفایی رخداد کلیدواژه "User study" در سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۴ و فراوانی کاربرد این کلیدواژه در متون

1. Kleinberg
2. Abrupt changes

رشته را شاید بتوان به تغییر پارادایم از مطالعات نظام‌مدار به کاربرمدار طی سالیان اخیر نسبت داد. نکته دیگر آنکه هر چهار کلیدواژه‌ای که مشمول قاعده شکوفایی شده‌اند به‌نوعی با یکدیگر به‌لحاظ دامنه کاربرد قرابت دارند.

نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر تلاش شد تا بعضی از مهم‌ترین تغییرات به‌وقوع‌پیوسته در ساختار فکری مطالعات علم اطلاعات و دانش‌شناسی، از نظر تحلیل هم‌رخدادی کلیدواژه با رویکرد دیداری‌سازی حوزه دانش معرفی شوند. در مطالعات هم‌رخدادی فرض بر این است میان عناصر دانش ارتباط موضوعی و روش‌شناختی وجود دارد و هدف از انجام چنین مطالعاتی، کنکاش در ساختار درونی حوزه‌های موضوعی، و شناسایی الگوها و روندهای علمی از دل داده‌های کتاب‌شناختی است. کالون و همکاران (۱۹۸۳) در پاسخ به توسعه نقشه‌های هم‌استنادی اسمال در ۱۹۷۳، موضوع توسعه نقشه‌های هم‌واژگانی را جایگزینی برای مطالعه روابط معنایی در متون علمی و فناوری پیشنهاد کردند. نتایج تحلیل وضعیت ساختاری شبکه هم‌رخدادی کلیدواژه‌های مدارک علم اطلاعات و دانش‌شناسی نشان داد شبکه ذکرشده گرچه به‌لحاظ دو ویژگی همگنی (سیلهوئت) و پویایی‌شناسی (ماجولاریتی) وضعیت مقبولی دارند، شواهد امر از نوپابودن این شبکه خبر می‌دهد؛ به‌طوری‌که از مجموع ۲۵۷ گره حاضر در فرایند تحلیل، ۷۱ گره در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۹ قرار دارند. یافته‌های تحلیل خوشه‌ای شبکه هم‌رخدادی کلیدواژه‌ها در نرم‌افزار سایت‌اسپیس در بازه زمانی ۱۹۷۰ تا ۲۰۱۶، ۱۰ خوشه با موضوع "مطالعات کاربران و نظام‌ها"، "همکاری علمی"، "ارزیابی تولیدات علمی"، "بهره‌وری و اثربخشی علمی"، "سازماندهی اطلاعات"، "ربط"، "اینترنت و مطالعات وب"، "مجموعه‌گستری"، "فناوری اطلاعات و ارتباطات"، و "مبانی سنجش علم" را شناسایی کرد. نتایج تحلیل خوشه‌ای نشان می‌دهد کانون‌های اصلی پژوهش در بازه زمانی بررسی شده ذیل دو عنوان کلی "مطالعات سنجش علم" و "مطالعات اطلاعات" قرار گرفته‌اند که سهم هریک از این دو کانون پژوهش از کل خوشه‌های شناسایی شده به‌ترتیب، ۴ و ۵ خوشه است. در نتایج پژوهش‌های آستروم (۲۰۰۲)، جانسنز و همکاران (۲۰۰۶)، جانسنز و همکاران (۲۰۰۸)، تونتا و دوزیول (۲۰۱۰)، خاصه (۱۳۹۴)، و مصطفوی و همکاران (۱۳۹۶) نیز بر اهمیت تخصص مطالعات سنجش علم در میان دیگر حوزه‌های پژوهشی تأکید شده است. البته بررسی‌ها نشان می‌دهد سهم مطالعات کتاب‌سنجی در دهه‌های ۶۰، ۷۰، و ۸۰

میلا دی ناچیز بوده است (مختارپور و حیدری، ۱۳۹۶). از سوی دیگر، تمرکز علم اطلاعات و دانش‌شناسی بر گردآوری، سازماندهی، و اشاعه اطلاعات نیز در سال‌های اخیر، پژوهشگران این رشته را ناگزیر کرده است به مقوله کلیدی اطلاعات توجه کنند (کاپورو و یورلندا، ۲۰۰۳).

طبق بررسی‌های انجام‌شده از ماهیت خوشه‌های هم‌واژگانی، عنوان بزرگ‌ترین خوشه برحسب تعداد گره‌ها، به خوشه "مطالعات کاربران و نظام‌ها" و عنوان قدیمی‌ترین خوشه براساس میانگین سال تشکیل به "همکاری و روابط علمی" تعلق گرفته است. از جمله نکات درخور تأمل در تحلیل گره‌های محوری شبکه هم‌رخدادی کلیدواژه‌ها، ثبت‌نکردن هرگونه نمره مرکزیت برای واژه "کتابخانه" است که نشان می‌دهد این واژه، با وجود برخورداری از فراوانی رخداد، نقش محوری خود را در مدارک علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران در بازه زمانی بررسی‌شده از دست داده است. نتایج پژوهش ساگیموتو و همکاران (۲۰۱۱) بر ۳۱۲۱ رساله دکترای ارائه‌شده در سال‌های ۱۹۳۰ تا ۲۰۰۹ رشته علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی در امریکای شمالی، و مصطفوی و همکاران (۱۳۹۶) با محوریت بررسی ساختار واژگان مقالات علم اطلاعات و دانش‌شناسی در دوره قبل و بعد از پیدایش وب، بر کم‌رنگ‌شدن نقش مفهوم کتابخانه در پژوهش‌های رشته صحنه می‌گذارد.

نتایج تحلیل شاخص شکوفایی رخداد کلیدواژه‌ها در شبکه بررسی‌شده با هدف شناسایی حوزه‌های پژوهشی فعال و رصد تغییرات سریع رشته نشان داد کلیدواژه‌های "اینترنت"، "وب جهان‌گستر"، "مطالعات کاربران"، و "موتورهای جستجو" به ترتیب، بیشترین توجه پژوهشگران علم اطلاعات و دانش‌شناسی را به‌خود اختصاص داده‌اند و در زمره مباحث داغ رشته در بازه زمانی بررسی‌شده به‌شمار می‌آیند. یافته‌های پژوهش میلوژیچ و همکاران (۲۰۱۱) در بحث شناسایی تغییرات سریع به‌وقوع‌پیوسته در ساختار علم اطلاعات، گرچه به‌لحاظ بازه زمانی با پژوهش حاضر متفاوت است، از حیث شناسایی تمرکز روند تغییرات سریع مطالعات رشته بر مقوله اینترنت، می‌تواند این بخش از یافته‌های پژوهش حاضر را تأیید کند.

مآخذ

خاصه، علی‌اکبر (۱۳۹۴). ساختار دانش در حوزه مطالعات سنجشی: مطالعه هم‌استنادی، هم‌نویسندگی، و هم‌واژگانی تولیدات علمی براساس رویکردهای تحلیل شبکه و دیداری‌سازی علم. پایان‌نامه دکتری، دانشگاه پیام نور، مشهد.

مصطفوی، اسماعیل؛ عصاره، فریده؛ و توکلی‌زاده راوری، محمد (۱۳۹۶). تحلیل ساختار واژگان و مفاهیم مقالات علم اطلاعات و دانش‌شناسی براساس تحلیل شبکه اجتماعی در وب‌گاه علوم در دو دوره قبل و بعد از پیدایش وب. *تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی*، ۲۳ (۲)، ۲۶۴-۲۳۷.

مختارپور، رضا؛ حیدری، غلامرضا (۱۳۹۶). روش‌شناسی پژوهش در علم اطلاعات و دانش‌شناسی: رویکرد کتابشناختی. *مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۲۸ (۲)، ۸۴-۶۱.

زوارقی، رسول؛ فدایی، غلامرضا؛ و فهیم‌نیا، فاطمه (۱۳۹۰). چشم‌اندازی بر مبانی نظری مصورسازی دانش. *تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی*، ۴۵ (۵۷)، ۳۷-۱۳.

نوروزی چاکلی، عبدالرضا (۱۳۹۲). *آشنایی با علم‌سنجی (مفاهیم، مبانی، روابط و ریشه‌ها)*. تهران: سمت.

Astrom, F. (2002). Visualizing library and information science concept spaces through keyword and citation based maps and clusters. In H. Bruce, R. Fidel, P. Ingwersen, & P. Vakkari (Eds.), *Emerging frameworks and methods: Processings of the fourth international conference on conceptions of library and information science (CoLIS4)*, (pp. 185-197). Westport, CT: Libraries Unlimited.

Callon, M., Courtial, J. P., Turner, W. A., & Bauin, S. (1983). From translations to problematic networks: an introduction to co-word analysis. *Social Science Information*, 22 (2), 191-235.

Capurro, R., & Hjørland, B. (2003). The concept of information. In *Annual Review of Information Science and Technology*, 37 (1), 343-411.

Chang, Y. W., Huang, M., & Lin, C. (2015). Evolution of research subjects in library and information science based on keyword, bibliographical coupling, and co-citation analyses. *Scientometrics*, 105 (3), 2071-2087.

Chen, C. (2004). Searching for intellectual turning points: Progressive knowledge domain visualization. In *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA (PNAS)*, 101, 5303-5310. Retrieved September 11, 2018, from http://www.pnas.org/content/pnas/101/suppl_1/5303.full.pdf

Chen, C. (2006). CiteSpace II: Detecting and visualizing emerging trends

and transient patterns in scientific literature. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 57 (3), 359-377.

Chen, C. (2013). *Mapping scientific frontiers*. London, UK: Springer-Verlag.

Chen, C., Chen, Y., Horowitz, M., Hou, H., Liu, Z., Pellegrino, D. (2009). Towards an explanatory and computational theory of scientific discovery. *Journal of Informetrics*, 3 (3), 191-209.

Hu, C. P., Hu, J. M., Deng, S. L., & Liu, Y. (2013). A co-word analysis of Library and Information Science in China. *Scientometrics*, 97 (2), 369-382.

Janssens, F., Glänzel, W., & De Moor, B. (2008). A hybrid mapping of information science. *Scientometrics*, 75 (3), 607-631.

Janssens, F., Leta, J., Glänzel, W., & De Moor, B. (2006). Towards mapping library and information science. *Information Processing & Management*, 42 (6), 1614-1642.

Lee, P. C., & Su, H. N. (2010). Investigating the structure of regional innovation system research through keyword co-occurrence and social network analysis. *Innovation: Management, Policy, & Practice*, 12 (1), 26-40.

McCain, K. W. (1984). Longitudinal Author Cocitation Mapping: the changing structure of macroeconomics. *Journal of the American Society for Information Science*, 35 (6), 351-369.

McCain, K. W. (1986). Cocited author mapping as a valid representation of intellectual structure. *Journal of the American Society for Information Science*, 37 (3), 111-122.

McCain, K. W. (1990). Mapping authors in intellectual space: a technical overview. *Journal of the American Society for Information Science*, 41 (6), 433-443.

Milojevic, S., Sugimoto, K. R., Yan, E., & Ding, Y. (2011). The cognitive structure of library and information science: Analysis of article title words. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62 (10), 1933-1953.

Small, H. (1973). Co-citation in the scientific literature: a new measure of the relationship between two documents. *Journal of the American Society for Information Science*, 24 (4), 265-269.

Small, H., Griffith, B. (1974). The structure of scientific literatures I: Identifying and graphing specialties. *Science Studies*, 4 (1), 17-40.

Sugimoto, C. R., Chaoqun, N., Russell, T. G., & Bychowski, B. (2011). Academic genealogy as an indicator of interdisciplinarity: an examination of dissertation networks in library and information science. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62 (9), 1808-1828.

Tonta, Y., & Düzyol, G. (2010). Mapping the structure and evolution of research methods in library and information science. Retrieved June 25, 2017, from <https://pdfs.semanticscholar.org/d653/b6dc768991ce02ee4a6c9cbe0a0869b53966.pdf>

White, H. D., Griffith, B. C. (1981). Author co-citation: a literature measure of intellectual structure. *Journal of the American Society for Information Science*, 32 (3), 163-172.

White, H. D., & McCain, K.W. (1998). Visualizing a discipline: an author co-citation analysis of information science, 1972-1995. *Journal of the American Society for Information Science*, 49 (4), 327-355.

استناد به این مقاله:

حیدری، غلامرضا؛ زوارقی، رسول؛ مختارپور، رضا؛ و خاصه، علی اکبر (۱۳۹۷). ساختار فکری علم اطلاعات و دانش‌شناسی از نظر "دیداری‌سازی حوزه دانش". *مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۲۹ (۳)، ۳۹-۶۰.

سازماندهی اطلاعات حوزه میراث فرهنگی: پیشرفت‌های گذشته و مسائل پیش رو

معصومه نیک‌نیا | حمیدرضا جمالی مهموئی
داریوش علیمحمدی

هدف: بررسی مسائل، چالش‌ها، و رویکردهای پیش روی سازماندهی اطلاعات حوزه میراث فرهنگی با تمرکز بر الگوی مرجع مفهومی سی‌داک و الگوهای هم‌خانواده آن.

روش‌شناسی: پژوهش‌های حوزه الگوسازی اطلاعات میراث فرهنگی، به‌ویژه آثار مبتنی بر الگوی مرجع مفهومی سی‌داک و سایر الگوهای هم‌خانواده آن مرور شدند. **یافته‌ها:** پژوهش‌های انبوه پیشین بر سودمندی دستاوردهایی تأکید داشته‌اند که هم‌گرایی کتابخانه‌ها، آرشیوها، و موزه‌ها با یکدیگر برای ایجاد الگوهای همگون می‌تواند به‌بار آورد. بیشتر پژوهش‌ها، بر بررسی الگوی سی‌داک سی‌آرام و پژوهش‌های چندی نیز بر الگوهای هم‌خانواده آن تمرکز کرده‌اند. پژوهش‌های فراوانی سعی کرده‌اند با گزارش طرح‌های عملیاتی، تجربیات حاصل از آنها را به‌اشتراک گذارند. بسیاری از پژوهش‌ها روش‌شناسی مشخصی، مطابق با متون علمی روش پژوهش، برای انجام طرح گزارش نکرده‌اند و همگی سعی در استفاده از ابزارهای وب معنایی داشته‌اند. ازجمله مهم‌ترین چالش‌های استفاده‌کنندگان الگوهای خانواده سی‌آرام، ابهام در تفسیر الگو و تعدد روش‌های پیاده‌سازی بیان شده است.

نتیجه‌گیری: نظر به بلوغ الگوی مرجع مفهومی سی‌داک، توجه به آموزش الگو به کاربران آن و ارائه راهنماهای مختلف در سطوح متفاوت برای بهره‌برداری بهینه به‌وسیله گروه علایق ویژه سی‌داک سی‌آرام ضروری است.

کلیدواژه‌ها

میراث فرهنگی، الگوسازی، سازماندهی اطلاعات، باستان‌شناسی، الگوی مرجع مفهومی سی‌داک، الگوی سی‌آرام آرکتو

سازماندهی اطلاعات حوزه میراث فرهنگی: پیشرفت‌های گذشته و مسائل پیش رو

معصومه نیک‌نیا^۱

حمیدرضا جمالی مهموئی^۲

داریوش علی‌محمدی^۳

تاریخ دریافت: ۹۷/۰۱/۲۴

تاریخ پذیرش: ۹۷/۰۳/۰۹

مقدمه

کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها، و سایر نهادهای فرهنگی در مواجهه با چالش‌های متعدد نگهداری، سازماندهی، و ایجاد دسترسی به حافظه فرهنگی، به‌طور عمده در جهت دسترس‌پذیری برخط به محتوای دیجیتال حوزه میراث فرهنگی گام برداشته‌اند. در سال‌های اخیر طرح‌های کوچک و بزرگ بسیاری در مجامع دانشگاهی، تجاری، و صنعتی در سطح بین‌المللی برای "سامانه‌های اطلاعاتی همگون"^۴ تعریف شده است. این طرح‌ها بر مبنای نیاز جامعه اطلاعاتی و استفاده‌کننده خود، الگوها و استانداردهای این حوزه را شخصی‌سازی و پیاده‌سازی کرده‌اند. از این‌رو، تجربیات مفید و ارزشمندی را بیان کرده‌اند که مرور آنها می‌تواند وضعیت فعلی و با نگاه خوشبینانه دورنمای آن را مشخص کند. نکته اینجاست که چرا با وجود تلاش‌های ملی و بین‌المللی برای استانداردسازی سازماندهی اطلاعات حوزه میراث فرهنگی (موزه‌ها، آرشیوها، و کتابخانه‌ها)، همچنان این حوزه با چالش‌های بسیار مواجه است و در پاسخ‌گویی به نیازهای اطلاعاتی کاربران مشکلات بسیاری دارد. آیا این مسئله ناشی از واگرایی جامعه استفاده‌کننده، الگوها، و استانداردهاست یا اینکه حوزه‌ها ماهیت‌های متفاوت دارند؟ پژوهش حاضر برای مطالعه این تجربیات و رصد چالش‌های این حوزه تعریف و انجام شده است.

۱. دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه خوارزمی؛ کارشناس مدیریت اسناد فنی و دانش سازمانی شرکت مدیریت شبکه برق ایران (نویسنده مسئول) niknia.m@gmail.com
۲. دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه خوارزمی h.jamali@gmail.com
۳. استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه خوارزمی webliographer@gmail.com
۴. سامانه‌هایی هستند که با وجود تفاوت‌های ساختاری، در شکل نظام اطلاعاتی واحدی به کاربران خدمات می‌دهند.

این پژوهش با مرور آثار منتشرشده، به ترسیم وضعیت فعلی سازماندهی اطلاعات حوزه میراث فرهنگی، مسائل، چالش‌ها، و رویکردهای پیش روی آن توجه می‌کند. ابتدا، اطلاعات حوزه میراث فرهنگی؛ استانداردها، قواعد، الگوها، فهرست‌های واژگان مستند، و طرح‌های مرتبط با سازماندهی اطلاعات حوزه میراث فرهنگی؛ و الگوسازی برای این حوزه بررسی می‌شود. پس از معرفی الگوهای "مرجع مفهومی سی‌داک"^۱ و "سی‌آرام آرکتو"^۲، به‌عنوان الگوهای مطرح فعلی، طرح‌های عملیاتی و مطالعات ده‌سال اخیر این حوزه شناسایی و مقایسه می‌شود. همچنین تلاش شده است جنبه‌های کلیدی طرح‌ها و پژوهش‌ها نظیر روش‌های پیاده‌سازی و الگوسازی اطلاعات حوزه میراث فرهنگی، بزرگی و نوع داده‌های مطالعه‌شده، و استانداردهای توسعه‌یافته در طرح‌ها بررسی شود تا درنهایت بتوان تصویر روشن‌تری از وضعیت فعلی سازماندهی اطلاعات حوزه میراث فرهنگی ارائه کرد.

استانداردهای سازماندهی اطلاعات حوزه میراث فرهنگی

منابع میراث فرهنگی، گستره‌ای از انواع محتوا، اشیاء، و مصنوعات ساخت بشر را شامل می‌شود. برای نمونه، "کمیسیون اروپا"^۳ (۲۰۱۱) اعلام کرد حافظه فرهنگی اروپا منابع چاپی (کتاب، نشریه، و روزنامه)، عکس، اشیای موزه‌ای، یادبودها، و سایت‌های باستان‌شناسی را شامل می‌شود. این منابع مطابق تعریف کین و گُناقام^۴ (۲۰۰۹) به دو دسته ملموس و ناملموس تقسیم می‌شوند. کتابخانه‌ها، موزه‌ها، و آرشیوها از روش‌های توصیفی، به‌طور عمده، در قالب "استانداردهای فراداده‌ای"^۵ متناسب با نیازهای گروه‌های کاربران، برای سازماندهی منابع اطلاعاتی خود استفاده می‌کنند.

شمار درخور توجهی از استانداردها، قواعد، الگوها، فهرست‌های واژگان مستند، و طرح‌های مرتبط با سازماندهی اطلاعات حوزه میراث فرهنگی وجود دارد. رایلی و بکر^۶ (۲۰۱۰) نقشه‌ای برای مهم‌ترین آنها ترسیم کرده‌اند که به‌طور عمده استانداردهای فراداده‌ای هستند (جدول ۱). آنها استانداردها را بر مبنای چهار عامل به شرح زیر دسته‌بندی کردند:

1. CIDOC (Le Comité International pour la Documentation = The International Committee for Documentation) Conceptual Reference Model
2. CRM Archaeo
3. European Commission
4. Cane & Conagham
5. Metadata standards
6. Rilley & Becker
7. Domain
8. Community
9. Function

- دامنه^۷: اشیای فرهنگی، داده‌های جغرافیایی، تصاویر متحرک، منابع موسیقایی، متون علمی، منابع دیداری و غیره که استاندارد فراداده‌ای برای آنها کاربرد دارد؛
- جامعه استفاده‌کننده^۸: آرشیوها، کتابخانه‌ها، موزه‌ها، صنایع اطلاعاتی و غیره که به‌طور بالفعل یا بالقوه از استاندارد فراداده‌ای استفاده می‌کنند یا خواهند کرد؛
- کارکرد^۹: نقشی است که هر استاندارد در ایجاد و ذخیره‌سازی فراداده ایفا می‌کند.

تعریف موجودیت‌های اصلی‌ای که باید توصیف شوند، تعریف فیلدهای خاص، ارائه راهنمایی برای ثبت یک عنصر داده‌ای خاص، و تعریف ساختارهای داده‌ای به‌هم‌پیوسته برای ذخیره‌سازی اطلاعات از جمله این کارکردها هستند. آنها را می‌توان با عناوین الگوهای مفهومی، استانداردهای محتوا، واژگان کنترل‌شده، چهارچوب‌ها/ فناوری، قالب‌های پیشینه، و استانداردهای ساختار دسته‌بندی کرد؛ هدف^۱: داده، فراداده‌های توصیفی، فراداده‌های حفاظت، فراداده‌های حقوق، فراداده‌های ساختاری، "سرپوش‌های فراداده‌ای"^۲، و فراداده‌های فنی، هدف اصلی استاندارد فراداده‌ای، یعنی ثبت انواع داده را نشان می‌دهند.

جدول ۱. مهم‌ترین استانداردهای سازماندهی اطلاعات به تفکیک نام، دامنه، جامعه استفاده‌کننده، کارکرد، و هدف^۳

ردیف	استاندارد/ قاعده/ الگو/ فهرست واژگان مستند/ طرح	دامنه	جامعه استفاده‌کننده	کارکرد	هدف
۱	اصطلاحنامه معماری و هنر AAT	اشیای فرهنگی و منابع دیداری	موزه‌ها، کتابخانه‌ها، و آرشیوها	واژگان کنترل‌شده	فراداده توصیفی
۲	فهرست‌نویسی اشیای فرهنگی CCO	اشیای فرهنگی و منابع دیداری	موزه‌ها و کتابخانه‌ها	استاندارد محتوا و واژگان کنترل‌شده	فراداده توصیفی
۳	مقوله‌هایی برای توصیف آثار هنری (مؤسسه پژوهشی گیتی) CDWA	اشیای فرهنگی و منابع دیداری	موزه‌ها، کتابخانه‌ها، و آرشیوها	قالب پیشینه، استاندارد ساختار، استاندارد محتوا، و الگوی مفهومی	فراداده توصیفی، حقوقی، و ساختاری
۴	CDWA Lite	اشیای فرهنگی و منابع دیداری	موزه‌ها، کتابخانه‌ها، و آرشیوها	قالب پیشینه و استاندارد ساختار	فراداده توصیفی و حقوقی
۵	الگوی مرجع مفهومی سی‌داک CIDOC CRM	اشیای فرهنگی، تصاویر متحرک، منابع موسیقایی، و منابع دیداری	موزه‌ها، آرشیوها، و کتابخانه‌ها	الگوی مفهومی و استاندارد ساختار	فراداده توصیفی، حقوقی، و ساختاری

1. Purpose
2. Metadata wrappers
۳. جدول برگرفته از نمودار موجود در مقاله Riley & Becker, 2010 است.

ردیف	استاندارد/ قاعده/ الگو/ فهرست واژگان مستند/ طرح	دامنه	جامعه استفاده‌کننده	کارکرد	هدف
۶	دابلین کُر Dublin Core	اشیای فرهنگی، مجموعه‌های داده‌ای، داده‌های جغرافیایی، تصاویر متحرک، منابع و منابع موسیقایی، متون علمی، و منابع دیداری	کتابخانه‌ها، آرشیوها، صنایع اطلاعاتی، و موزه‌ها	استاندارد ساختار، قالب پیشینه، واژگان کنترل‌شده، و استاندارد محتوا	فرداده توصیفی، حقوقی، ساختاری، و فنی
۷	استاندارد انتقال و نشانه‌گذاری فراداده‌ها (متس) Metadata Encoding and Transmission Standard (METS)	اشیای فرهنگی، مجموعه‌های داده‌ای، داده‌های جغرافیایی، تصاویر متحرک، منابع موسیقایی، متون علمی، و منابع دیداری	کتابخانه‌ها، آرشیوها، صنایع اطلاعاتی، و موزه‌ها	استاندارد ساختار و قالب پیشینه	فرداده ساختاری و سرپوش‌های فرداده‌ای
۸	فرداده برای تصاویر در قالب زبان نشانه‌گذاری گسترش‌پذیر (میکس) Metadata for Images in XML Standard (MIX)	اشیای فرهنگی، منابع موسیقایی، متون علمی، و منابع دیداری	کتابخانه‌ها، آرشیوها، صنایع اطلاعاتی، و موزه‌ها	استاندارد ساختار، قالب پیشینه، و واژگان کنترل‌شده	فرداده فنی و حفاظت
۹	توصیف اشیا دیجیتال توسط گروه متخصصان تصاویر متحرک ۲۱ Moving Picture Experts Group-21 Digital Item Declaration Language (MPEG- 21 DIDL)	اشیای فرهنگی، مجموعه‌های داده‌ای، تصاویر متحرک، منابع موسیقایی، متون علمی، و منابع دیداری	کتابخانه‌ها	استاندارد ساختار و قالب پیشینه	فرداده توصیفی، حقوقی، ساختاری، و فنی

ردیف	استاندارد/ قاعده/ الگو/ فهرست واژگان مستند/ طرح	دامنه	جامعه استفاده‌کننده	کارکرد	هدف
۱۰	میوزیم‌دَت MuseumDat	اشیای فرهنگی، تصاویر متحرک، منابع موسیقایی، و منابع دیداری	موزه‌ها	استاندارد ساختار و قالب پیشینه	فرداده توصیفی و حقوقی
۱۱	آرشیوهای باز اولیه - پروتکلی برای فرداده‌های مجتمع The Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH)	اشیای فرهنگی، مجموعه‌های داده‌ای، تصاویر متحرک، منابع موسیقایی، متون علمی، منابع دیداری، و داده‌های جغرافیایی	کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها، و صنایع اطلاعاتی	چهارچوب/ فناوری و قالب پیشینه	فرداده توصیفی و حقوقی
۱۲	دابلین گر تقویت‌شده Qualified Dublin Core (QDC)	اشیای فرهنگی، مجموعه‌های داده‌ای، تصاویر متحرک، منابع موسیقایی، متون علمی، منابع دیداری، و داده‌های جغرافیایی	کتابخانه‌ها، آرشیوها، صنایع اطلاعاتی، و موزه‌ها	استاندارد ساختار، قالب پیشینه، واژگان کنترل‌شده، و استاندارد محتوا	فرداده توصیفی، حقوقی، ساختاری، و فنی
۱۳	اسپکتروم: استاندارد سندپردازی موزه بریتانیا SPECTRUM: The UK Museum Documentation Standard	اشیای فرهنگی	موزه‌ها	استاندارد ساختار	فرداده توصیفی و حقوقی
۱۴	اصطلاحنامه نام‌های جغرافیایی (مؤسسه پژوهشی گتی) Thesaurus of Geographic Names (Getty Research Institute)	اشیای فرهنگی، مجموعه‌های داده‌ای، تصاویر متحرک، منابع موسیقایی، متون علمی، منابع دیداری، و داده‌های جغرافیایی	موزه‌ها، آرشیوها، و کتابخانه‌ها	واژگان کنترل‌شده	فرداده توصیفی

ردیف	استاندارد/ قاعده/ الگو/ فهرست واژگان مستند/ طرح	دامنه	جامعه استفاده‌کننده	کارکرد	هدف
۱۵	فهرست مشترک نام‌های هنرمندان (یولن) (مؤسسه پژوهشی گتی) Union List of Artist Names (ULAN) (Getty Research Institute)	اشیای فرهنگی و منابع دیداری	موزه‌ها، آرشیوها، و کتابخانه‌ها	واژگان کنترل‌شده	فرداده توصیفی
۱۶	هسته انجمن منابع دیداری (وی‌آرای‌کُر) Visual Resources Association Core (VRA Core)	اشیای فرهنگی و منابع دیداری	کتابخانه‌ها	واژگان کنترل‌شده، استاندارد محتوا، و الگوی مفهومی	فرداده توصیفی، حقوقی، و فنی

الگوسازی برای اطلاعات حوزه میراث فرهنگی

مدیریت اطلاعات حوزه میراث فرهنگی با چالش‌هایی نظیر تعاریف و تفاسیر سیاسی از اطلاعات این حوزه، شرایط راهبردی و حساس سازمان‌های دارنده اطلاعات میراث فرهنگی، تفاسیر گوناگون از نحوه و شرایط دسترسی به اطلاعات این حوزه، چالش‌های فنی بازنمون و تفسیر اطلاعات میراث فرهنگی، و گوناگونی کاربران بالقوه روبه‌رو است. میان‌رشته‌ای بودن میراث فرهنگی تلاش برای الگوسازی این حوزه را دشوار کرده است. هرچند تبیین اطلاعات این حوزه با دیدگاه هستی‌شناسی^۱ اندکی از دشواری را کاسته، پیاده‌سازی آن نیز به دلایل مختلف مانند توجه به طیف وسیعی از کاربران عادی تا باستان‌شناس و متخصص حرفه‌ای، کتابدار، و موزه‌دار با مشکلاتی روبه‌رو شده است. در این میان، الگوی مرجع مفهومی سی‌داک - هستی‌شناسی رسمی برای تسهیل یکپارچه‌سازی، میانجی‌گری، و مبادله اطلاعات میراث فرهنگی ناهمگون - با پیشینه چندین‌ساله - همچنان یکی از قدرتمندترین الگوهای روزآمد به‌شمار می‌آید.

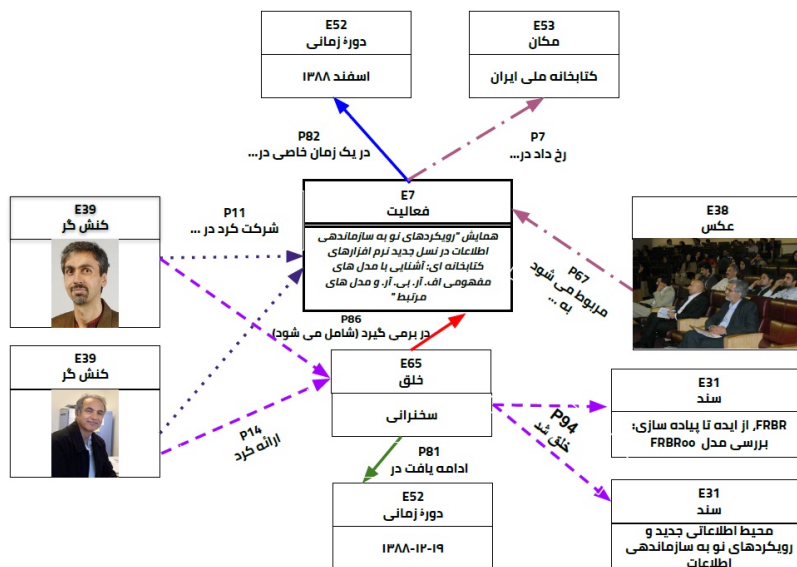
الگوی مرجع مفهومی سی‌داک

1. Ontology
2. International Council Of Museums (ICOM)

سی‌آرام حاصل بیش از یک‌دهه کار کمیته بین‌المللی سندپردازی (سی‌داک) "شورای بین‌المللی موزه‌ها (ایکوم)"^۲ در زمینه ایجاد و توسعه استانداردهاست. کار، روی خود

سی‌آرام از ۱۹۹۶ با حمایت "کارگروه استانداردهای سندپردازی ایکوم-سی‌داک" آغاز شد. از سال ۲۰۰۰، نمایندگی ایجاد و گسترش سی‌آرام رسماً از سوی ایکوم-سی‌داک به گروه علایق ویژه سی‌داک سی‌آرام واگذار شد تا سی‌آرام را به شکل و وضعیت یک استاندارد بین‌المللی درآورد. نقش اصلی سی‌آرام این است که تبادل و یکپارچه‌سازی اطلاعات استخراج شده از منابع ناهمگون در حوزه میراث فرهنگی برحسب یک هستی‌شناسی رسمی را امکان‌پذیر می‌کند (کارگروه استانداردهای دکومانتاسیون ایکوم-سی‌داک و گروه علایق ویژه سی‌داک سی‌آرام، ۲۰۱۱).

تأکید بر این نکته ضروری است که الگو رویکرد تجویزی ندارد و به مؤسسات فرهنگی پیشنهاد نمی‌دهد چه چیزهایی را باید مستند کنند. سی‌داک سی‌آرام ساختار سلسله‌مراتبی دارد و متشکل از ۸۱ موجودیت^۳ است که ویژگی‌های مشترک دارند. موجودیت‌ها به وسیله ۱۳۷ رابطه^۴ بهم مرتبط می‌شوند. از آنجاکه الگو از اصول طراحی شیء‌گرا تبعیت می‌کند، در این ساختار، موجودیت‌ها، ویژگی‌های موجودیت‌های اعم‌تر خود را به ارث می‌برند. شکل ۱ مثالی است از وقوع یک رخداد که درون آن رخداد دیگری شکل گرفته است و بخشی از عناصر آنها بر مبنای الگو منطبق و نشان داده شده است.



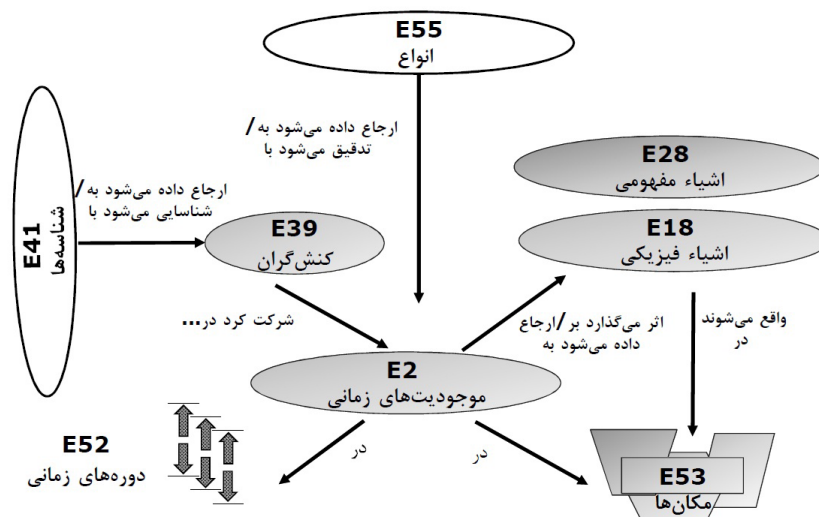
1. ICOM-CIDOC Documentation Standards Working Group
2. ICOM/CIDOC, Documentation Standards Group, & CIDOC CRM Special Interest Group

۳. در این نوشتار برای جلوگیری از ایجاد ابهام برای مخاطب، "موجودیت=Entity" معادل واژه Class در نظر گرفته شده است. این واژه در الگوهای موجودیت-رابطه نظیر الگوی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتاب‌شناختی استفاده شده است.

4. Property
5. Object identity
6. Symmetry
7. مثال، اقتباسی از نمونه مطرح شده در فایل آموزشی (2008) Stead است.

شکل ۱. نمایش چگونگی انطباق "رخدادهای ناملموس"، "هویت اشیاء" و "تقارن" در الگوی سی‌داک سی‌آرام^۵

در این مثال، فعالیت با عنوان "همایش رویکردهای نو به سازماندهی اطلاعات در نسل جدید نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای: آشنایی با مدل‌های مفهومی اف‌آر‌بی‌آر و مدل‌های مرتبط" داریم که درون خود، فعالیت دیگری را با عنوان "خلق یک سند - فایل ارائه سخنرانی - در همایش" دارد. بنابراین، این رخداد خلق، فایل ارائه سخنرانی "FRBR" از ایده تا پیاده‌سازی: بررسی مدل "FRBRoo" را ایجاد کرده است. این فعالیت در اسفند ۱۳۸۸ رخ داده و فایل ارائه سخنرانی در ۱۹ اسفند ۱۳۸۸، یعنی تاریخ برگزاری همایش، ارائه شده است. از این فعالیت، تصویری تهیه و آرشیو شده که در دسترس است و شناسه مختص خود را دارد. از طریق انطباق با الگو می‌توان کنش‌گران، بازه زمانی، و مکان را به هم پیوند داد و بدین‌وسیله اطلاعات غنی را از رخدادها روایت کرد.



شکل ۲. ابرفرانمای کیفی سی‌داک سی‌آرام (دوئرا، ۲۰۰۳)

شکل ۲، نشان‌دهنده این واقعیت درباره الگوی مفهومی سی‌داک است که تمام مسیرهایی که به تاریخ مربوط می‌شوند از "موجودیت‌های زمانی" عبور می‌کنند. کنش‌گران به اشیای مادی و غیرمادی از طریق موجودیت‌های زمانی مرتبط می‌شوند و همین‌طور رسیدن به مکان از طریق موجودیت‌های زمانی امکان‌پذیر است. هر نمونه‌ای از یک موجودیت از طریق "شناسه"^۱ شناسایی می‌شود که می‌تواند اسم،

1. Doerr
2. Temporal entities
3. Appellation

عنوان، برجسب، یا هر چیزی برای نشان‌دادن نام آن نمونه باشد. همه نمونه‌های موجودیت می‌توانند به‌طور جزئی در "انواع" طبقه‌بندی شوند. "انواع" برای طیفی از ویژگی‌ها کاربرد دارد که به‌طور کلی به اشیائی از یک نوع خاص مربوط می‌شوند (دوئر، ۲۰۰۳). به‌طور مثال، "پختن پیتزا برای جشن تولد" در مقایسه با «پیتزای پخته‌شده برای جشن تولد».

این الگو با ساختاری که دارد امکان دو گونه گسترش پویا و ایستا را برای کاربرانش فراهم کرده است و این ویژگی بر کارکردپذیری الگو در بافت‌های مختلف تأکید دارد. تاکنون، از الگوی سی‌داک سی‌آرام گسترش‌های بسیاری تهیه شده است که حوزه‌های مختلف هنر، علوم، و فنون را پوشش می‌دهند. در این پژوهش به سبب اهمیت حوزه باستان‌شناسی، گسترشی از این الگو در این حوزه معرفی می‌شود.

الگوی سی‌آرام آرکنو

کاوش و حفاری بخش عمده‌ای از فعالیت باستان‌شناسی است که نتیجه آن به‌شکل گزارش حفاری تدوین می‌شود. اسناد و منابع اطلاعاتی با عنوان گزارش حفاری باستان‌شناسی از جمله "انتشارات خاکستری"^۲ در این حوزه به‌شمار می‌آیند که حاوی دانش عمیقی هستند؛ زیرا مجموعه‌ای از رخدادهای به‌هم مرتبط هستند و توالی منطقی دارند.

نظر به اهمیت الگوسازی دقیق انتشارات این حوزه، بخشی زیرمجموعه گروه سی‌آرام در سال ۲۰۱۵ تشکیل شد تا گسترشی را در حوزه باستان‌شناسی تدوین کند. منطق ایجاد چنین گسترشی این بود که بتواند بیشترین میزان ممکن داده‌های تولیدشده در فرایند حفاری‌های باستان‌شناسی را سازماندهی، درخور فهم، و مدیریت کند. در تدوین این گسترش هفت مؤسسه و نهاد اروپایی فعالیت کردند (وینسنت، لویز-منچرو بندیچو، ایوانایدز، و لوی، ۲۰۱۷).

این الگو از طریق همکاری مستمر با جوامع مختلف باستان‌شناسی و دانشگاه‌های معتبر دنیا توسعه یافته و غنی شده است و از فرایند کاوش‌های باستان‌شناسی و همه انواع مختلف موجودیت‌ها و فعالیت‌های مرتبط با آن پشتیبانی می‌کند. در تهیه این الگو از مفاهیم به‌کاررفته در گسترش سی‌آرام در حوزه علوم^۴ استفاده و اصول لایه‌نگاری و زمین‌شناسی از الگوی علوم اقتباس و در لایه‌نگاری باستان‌شناسی گسترش داده شده است. هدف سی‌آرام آرکنو فراهم‌کردن همه ابزارهای ضروری برای مدیریت و یکپارچه‌کردن مستندات موجود است تا دانش استخراج‌شده از

1. Types
2. Gray literature
3. Vincent, López-Menchero Bendicho, Ioannides, & Levy
4. CRMsci

مشاهدات باستان‌شناسان که به روش‌های مختلفی ثبت و با استانداردهای مختلفی همگام شده است فرمول‌بندی و ارائه شود. به زبان دیگر، هدف آن تسهیل کدگذاری معنایی، تبادل، میان‌کنش‌پذیری^۱، و دسترسی به مستندات باستان‌شناسی موجود است (فورث^۲ و همکاران، ۲۰۱۵).

سی‌آرام آرکتو به کاربران الگو امکان می‌دهد عناصر مهم در کاوش‌های باستان‌شناسی یعنی زمان، مکان، و توالی رخدادها را تفسیر و الگوسازی کنند. الگو فقط مفاهیم مشترک را بدون تحمیل هر نوع روش مستندسازی بیان می‌کند و از ارائه راهنمای منحصر به فرد برای اجرای عملیات انطباق خودداری می‌کند و بدین ترتیب، آزادی و اختیار عمل را به کارشناسان فناوری و مهندسان نرم‌افزار می‌دهد تا آن را به روشی پیاده‌سازی کنند که ترجیح می‌دهند.

مطالعات مرتبط

الگوی مرجع مفهومی سی‌آرام پس از سال ۲۰۰۰ توسعه یافت. کشورهای انگلستان، آلمان، لهستان، چک، یونان، چین، نروژ، روسیه، و فرانسه در این زمینه پیشرو بوده‌اند و تجربیات و چالش‌های پیاده‌سازی و گسترش الگو را در حوزه‌های مختلف به اشتراک گذاشته‌اند. در ایران نیز پژوهش‌هایی انجام شده؛ اما به‌طور مستقیم به بحث الگوی مرجع مفهومی سی‌داک توجه نشده است.

• پیاده‌سازی الگوی مرجع مفهومی سی‌داک برای انواع مختلف منابع

از مسائلی که پژوهشگران در طرح‌های مختلف به آن توجه کرده‌اند پیاده‌سازی الگوی مرجع مفهومی سی‌داک برای انواع مختلف منابع بوده است. مورومزیو^۳ و همکاران (۲۰۱۵) معماری و رویکردی را برای انتشار داده‌های پیوندی آزاد در حوزه میراث فرهنگی معرفی کرده‌اند. رویکرد ایشان ساخت نظامی برای انتشار، استفاده، و نشان‌دادن مزایای استفاده از فناوری‌های معنایی است. آنها برای نمایش دانش در این حوزه و براساس داده‌های موجود در پورتال موزه روسیه از هستی‌شناسی سی‌داک سی‌آرام استفاده کرده‌اند و برای غنی‌سازی داده‌های پژوهش خود، دی‌بی‌پدیا^۴ و داده‌های پیوندی منتشرشده، موزه بریتانیا را انتخاب کرده‌اند. ارزیابی آنها پتانسیل بالای برنامه‌های کاربردی معنایی را برای انتشار داده در محیط‌های بافتاری، جستجوی معنایی، مصورسازی، و غنی‌سازی خودکار منطبق با نیازها و انتظارات متخصصان هنر و بازدیدکنندگان عادی موزه نشان داد.

1. Interoperability
2. Institute of Computer Science (ICS) of the Foundation for Research & Technology - Hellas (FORTH)
3. Mouromtsev
4. DBpedia (Data Base pedia)

بالیکوا، کنت، شوبووا، و آندرچیکوا^۱ (۲۰۱۵) طرح اینترمی^۲ را در چک در سطحی وسیع‌تر بر مبنای سی‌داک سی‌آرام انجام دادند و پلتفرمی را برای محتوای میراث فرهنگی مبتنی بر میان‌کنش‌پذیری معنایی و فناوری‌های وب ارائه و به کاربران عادی نیز توجه کردند. به اعتقاد آنها، پلتفرم ارائه‌شده در این طرح برای انجام پژوهش‌های بیشتر، مفید واقع خواهد شد. نتایج این طرح در ایفلا ۲۰۱۵ ارائه و مطلوب ارزیابی شد.

چن، ژنگ، و چن^۳ (۲۰۱۵) در "طرح ای‌ای‌تی - تایوان"^۴ حوزه هنر چینی را بررسی و تلاش کرده‌اند از سال ۲۰۱۰ میان‌کنش‌پذیری واژگان چندزبانه/ چندفرهنگی را از طریق تحلیل مسائل تراز ساختارهای مفهومی واژگان انگلیسی و چینی در واژگان کنترل‌شده ارائه کنند. آنها مسائل مربوط به ساختارهای مفهومی مفاهیم هنر چینی را در واژگان موزه کاخ ملی و اصطلاحنامه معماری و هنر نشان داده‌اند و چهار الگویی را ارائه کرده‌اند که در تلاش برای دستیابی به میان‌کنش‌پذیری معنایی یافت شده است و همچنین مجموعه‌ای از الگوهای را نشان داده‌اند که برای استفاده در موقعیت‌های مختلف پیدا شده است. یافته‌های آنها به درک میان‌کنش‌پذیری معنایی کی‌اَس^۵ چندزبانه کمک می‌کند؛ به‌ویژه هنگامی که با مفاهیم فرهنگی مرتبط هستند و نمی‌توانند به دلیل اختلاف در ساختارهای مفهومی، به‌طور دقیق با واژگان منطبق شوند.

همگام با این تلاش‌ها سال ۲۰۱۲ نیز طرحی در لهستان با نام سینات^۶ و در حوزه میراث فرهنگی کلید خورد که گزارش‌های پژوهشی مختلفی بر مبنای آن منتشر شد. مازورک، سیلسکی، فولکاسکا، و ورلا^۷ (۲۰۱۲) در پژوهشی به‌عنوان بخشی از مرکز شبکه و ابرپردازش‌های کامپیوتری پوزنان (پی‌اس‌ان‌سی)^۸ و در چهارچوب همان طرح، پایگاه اطلاعاتی معنایی‌ای طراحی کردند که اطلاعاتی را از مؤسسات میراث فرهنگی لهستان گردآوری کرده بود. انواع مختلف فراداده‌هایی که آن مؤسسات استفاده کرده بودند با سی‌داک سی‌آرام و اف‌آربی‌آرا^۹ منطبق شده بود تا میان‌کنش‌پذیری را فراهم کند. هدف از ایجاد این پایگاه فراهم کردن فرصتی برای جستجو و تورق پیشرفته در نسخه آزمایشی پورتال برای پژوهشگران و علاقه‌مندان به میراث فرهنگی و علمی لهستان بود. آنها در این گزارش با اشاره به منابع داده‌ای که در فرایند ساخت پایگاه دانشی به‌کار رفته است و انطباق آنها با سی‌داک سی‌آرام، درباره مشکلات مربوط به انطباق (خودکار) رکوردهای فراداده‌ای مارک و پی‌اِم‌اِی‌تی^۹ به اف‌آربی‌آرا^{۱۰}، سازگاری اف‌آربی‌آرا^{۱۱} با اف‌آربی‌آر و سی‌داک سی‌آرام، و تأثیراتی که اف‌آربی‌آرا^{۱۲} بر

1. Balíková, Kunt., Šubová & Andrejčíková
2. INTERMI (INTER operability in Memory Institutions)
3. Chen, Zeng, & Chen
4. Chinese AAT-Taiwan Project
5. Knowledge Organization System (KOS)
6. SYNAT
7. Mazurek, Sielski, Walkowska, & Werla
8. Poznań Supercomputing and Networking Center (PSNC)
9. PLMET
10. FRBR-Object Oriented (FRBRoo)

پایگاه دانشی وب معنایی خواهد داشت، بحث و درنهایت، درباره انتقال مجدد به اف‌آر بی‌آر اطلاعاتی داده‌اند. مازورک و همکاران (۲۰۱۲) در پژوهشی دیگر تبدیل طرح فراداده‌ای استفاده‌شده در فدراسیون کتابخانه‌های دیجیتال لهستان را به الگوی سی‌داک سی‌آرام ارائه کردند که در ادبلیوال^۱ پیاده‌سازی شده بود. آنها دریافتند نظام یکپارچه دانش، به داده‌های پیوندی نیاز دارد تا به‌طور معنایی بتوان جستجو کرد.

داده‌های واقعی موزه شهر گوتنبرگ، موضوع پیاده‌سازی الگوی مفهومی سی‌داک در پژوهش داموا و دانلز^۲ (۲۰۱۱) قرار گرفت. آنها با داشتن دو رویکرد در سطوح طرحواره‌ای و سطح نمونه‌ها و مثال‌ها، از هستی‌شناسی‌های مختلف مانند پروتون^۳ و سی‌داک سی‌آرام استفاده کرده‌اند تا برنامه‌ای کاربردی از یکپارچه‌سازی داده‌ها بر مبنای فناوری‌های وب معنایی و روش‌های ضروری برای ایجاد پایگاه دانشی معنایی از مجموعه‌ای از داده‌های واقعی موزه‌ای بدهند که با داده‌های ابرداده‌های پیوندی آزاد ارتباط دارند.

فناوری‌های معنایی منابع باستان‌شناسی (استار)^۴ طرحی است که با حمایت مالی شورای پژوهشی هنر و علوم انسانی انگلستان در سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۰ با همکاری میراث فرهنگی انگلیس و درباره پنج پایگاه اطلاعاتی حوزه حفاری‌های باستان‌شناسی انجام شد. هدف این طرح، ایجاد روش‌های جدید برای برقراری پیوند میان پایگاه‌های اطلاعاتی آرشیو دیجیتالی، واژگان و منابع خاکستری مرتبط، بهره‌برداری از پتانسیل بسیار زیاد هستی‌شناسی مرکزی، و فناوری‌های پردازش زبان طبیعی بود. این طرح اکنون به پایان رسیده است؛ اما پژوهش‌های بیشتر برای ساختن خروجی‌های استار ادامه دارد. در حال حاضر، با طرح‌های دیگری مانند "فناوری‌های معنایی افزایش پیوندها و داده‌های پیوندی منابع باستان‌شناسی (استار)"^۵ و "استخراج اطلاعات معنایی هنر کلاسیک (سی‌آی‌اس‌آی)"^۶ حمایت مالی می‌شود (بایندینگ، می، و تودهوپ^۷، ۲۰۰۸).

بایندینگ، می، و تودهوپ (۲۰۰۸) یکی از اولین گزارش‌ها را درباره طرح استار منتشر کردند. هدف اصلی این کار نشان‌دادن گسترش الگوی مرجع مفهومی سی‌داک و مزایای بالقوه جستجوی متقابل داده‌هایی است که در قالب آردیف و منطبق با طرحواره‌های ساختار مفهومی داده‌ای مرکز میراث فرهنگی انگلیس برای الگوی هستی‌شناسی باستان‌شناسی بیان شده‌اند. در ضمن، ابزار نیمه‌خودکار نگاشت/ استخراج به‌عنوان مؤلفه ضروری نیز ایجاد شد.

ولاچیدیس^۸ (۲۰۱۲) در راستای طرح استار، روشی را برای نمایه‌سازی معنایی

1. OWL (the Web Ontology Language)
2. Damova & Dannell
3. PROTON
4. Semantic Technologies for Archaeological Resources (STAR) project
5. Semantic Technologies Enhancing Links and Linked data for Archaeological Resources (STELLAR)
6. Classical Art Semantics Information Extraction (CASIE)
7. Binding, May, & Tudhope
8. Vlachidis

خودکار گزارش‌های انتشارات خاکستری حوزه باستان‌شناسی معرفی کرد که با استفاده از روش‌های گسترش اطلاعات بر مبنای قواعد همراه با منابع واژگانی و منابع هستی‌شناسی موضوع‌محور انجام می‌شود. این گزارمان‌های معنایی از انتزاع‌های بافتاری انتشارات خاکستری حوزه باستان‌شناسی از طریق فنون پردازش زبان طبیعی (ان‌ال‌پی)^۱ استخراج شد که برای شناسایی تکه‌های غنی و بامعنی از متن استفاده می‌شود؛ بنابراین بر محدودیت‌های نمایه‌سازی متنی غلبه می‌کند و بازیابی براساس زبان طبیعی انجام می‌شود. نظام گزارمان معنایی (اُپتیم)^۲ وظایف ان‌ال‌پی را انجام می‌دهد. این وظایف شامل تشخیص موجودیت نامگذاری شده، استخراج رابطه، تشخیص نفی، و ابهام‌زدایی معنای کلمه است و با استفاده از قوانین در نظر گرفته شده انسان و منابع واژگانی برای ربط‌دادن انتزاع‌های بافتاری با موجودیت‌های الگوی مرجع مفهومی سی‌داک سی‌آرام برای میراث فرهنگی و گسترش آن در حوزه باستان‌شناسی یعنی سی‌آرام- ای‌اچ، همراه با مفاهیم واژه‌نامه‌ها و فرهنگ‌نامه‌های حوزه فرهنگ به زبان انگلیسی انجام می‌شود. نتایج پژوهش و لاجچیدیس نشان داد فنون ذکر شده می‌تواند گزارمان معنایی انتشارات خاکستری باستان‌شناسی را با توجه به الگوهای مفهومی آن حوزه ارائه کند. چنین گزارمان‌های معنایی ثابت کرده‌اند می‌توانند از انتشارات خاکستری، مطالعات اسنادی، و جستجوی متقابل از طریق برنامه‌های کاربردی وب پشتیبانی کنند. همچنین، نتایج این پژوهش، گزارمان‌های معنایی را برای طرح استار فراهم کرد که پتانسیل فناوری‌های معنایی را در یکپارچه‌سازی منابع دیجیتال باستان‌شناسی نشان می‌دهد. این پژوهش برای نخستین بار، استفاده از سی‌داک سی‌آرام و سی‌آرام- ای‌اچ را در گزارمان معنایی اسناد انتشارات خاکستری با استفاده از قوانین تهیه‌شده انسان برای استخراج اطلاعات و منابع تکمیلی واژگانی و هستی‌شناسی بررسی کرد. مطالعه مشترک و لاجچیدیس و توده‌وپ^۳ (۲۰۱۱) نیز در همین راستا منتشر شد.

آید و هولمن^۴ (۲۰۰۶) نمونه‌ای از فهرست‌های چاپی موجود در بخش سندپردازی دیجیتال دانشگاه اسلو را مطالعه و سعی کردند بیان کنند به چه نحوی این اسناد می‌توانند با طرح کدگذاری متن (تی‌ای‌آی)^۵ نمایش داده شوند. آنها به ورود متون کدگذاری شده به شیوه ذکر شده به پایگاه داده‌ای مبتنی بر سی‌داک سی‌آرام نیز توجه کرده‌اند.

در پژوهش یوردال، هولمن، اُسن، و اُره^۶ (۲۰۰۴) به این موضوع توجه شده است که چگونه محتوای نشانه‌گذاری شده پیشین بر مبنای فناوری اس‌جی‌ام‌ال برای تبدیل

1. Natural Language Processing (NLP)
2. The semantic annotation system (OPTIMA)
3. Vlachidis & Tudhope
4. Eide & Holmen
5. Text Encoding Initiative (TEI)
6. Jordal, Holmen, Olsen, & Ore

به محتوای فهرست‌ها به الگوی داده‌ای مبتنی بر سی‌آرام مناسب است. آنها به‌دنبال پاسخی به این پرسش بوده‌اند که آیا ابزارهای موجود طراحی شده بر مبنای فناوری اس‌جی‌ام‌ال قابلیت لازم برای تبدیل و انتقال اطلاعات به ابزارهای مبتنی بر الگوی سی‌داک سی‌آرام را دارند یا خیر. نمونه بررسی شده آنها، داده‌های برگرفته از طرح موزه‌ها برای دانشگاه‌های نروژی بود.

• بررسی احتمال پیاده‌سازی الگوی سی‌داک سی‌آرام برای موجودیت‌های خاص

پژوهشگران به انواع مختلف موجودیت‌ها نظیر مکان و زمان به‌طور خاص توجه کرده‌اند که از جمله آنها می‌توان به پژوهش‌های زیر اشاره کرد:

بایندینگ^۱ (۲۰۱۰) با اشاره کلی به خدمات و برنامه‌های کاربردی طرح استار، به‌طور ویژه بر مسائل مرتبط با استخراج اطلاعات دوره‌های زمانی تمرکز کرده است. همچنین، به‌عنوان پیوستی از واژگان کنترل‌شده موجود، مفاهیم دوره‌های زمانی را با تاریخ‌ها و روابط زمانی به‌عنوان بخشی از طرح استار، یعنی فناوری‌های معنایی برای منابع باستان‌شناسی، ارائه کرده است.

استروبولیش، فلوریش، زیتزیکاس، و دوئر^۲ (۲۰۱۴) در مطالعه‌ای موردی، اطلاعات منشأ^۳ را بررسی کردند. اطلاعات مربوط به "منشأ" اشیای دیجیتالی که کتابخانه‌های دیجیتالی و آرشیوها نگهداری می‌کنند برای ارزیابی صحت، تکرارپذیری، پاسخ‌گویی، و مسئولیت بسیار مهم هستند. در انتشار اطلاعات منشأ، مفاهیم الگوسازی بنیادین نظیر کنش‌گران، فعالیت‌ها، رخدادها، وسائل، اشیای اطلاعاتی، و ملزومات آنها اهمیت دارند. آنها نتایج مقایسه‌های گسترده‌ای را برای سیاست‌های واسپارگاه‌های مختلف در استخراج از دانش جدید، در مجموعه داده‌های تا یک میلیون سه‌گانه آردی‌اف^۴ گزارش کردند. نتایج پژوهش این فرصت را فراهم کرد تا استفاده از قواعد استنتاج برای به‌کارگیری فضای ذخیره‌سازی، عملکرد پرسیمان‌ها، و به‌روزرسانی‌ها بررسی پذیر باشد.

داده‌های مکانی موجودیت دیگری است که در انطباق با سی‌آرام به‌طور ویژه، توجه پژوهشگران را به‌خود جلب کرده است. در پژوهش هاییل، هنک، و هایک^۵ (۲۰۱۰)، داده‌های مکانی در فرایند یکپارچه‌سازی به‌کار گرفته شد تا فرصت دسترسی به داده‌های ساختاریافته بر مبنای سی‌آرام را از طریق انطباقی (نگاشتی) تعاملی فراهم کند.

1. Binding
2. Strubulis, Flouris, Tzitzikas, & Doerr
3. Provenance
4. Resource Description Framework (RDF) triples
5. Hiebel, Hanke, & Hayek

نیکولوچی و هرمون^۱ (۲۰۱۶) در پژوهشی با استفاده از مفاهیم الگوی سی‌آرام جنو، گسترش‌های دیگری برای الگوسازی داده‌های جغرافیایی و اصطلاحنامه‌های حوزه دوره‌های زمانی معرفی کردند. در این راستا، روزینو، نیکولوچی، فلچتی، دوئر^۲ (۲۰۱۵) "سی‌آرام بی‌ای"^۳ را گسترشی از سی‌آرام برای مستندات تاریخ ساختمان‌ها معرفی کردند و نیکولوچی و هرمون (۲۰۱۶) نیز بر بازنمون فرهنگ‌های جغرافیایی و اصطلاحنامه‌های دوره‌های تاریخی در ابعاد فضا-زمان و اهمیت عناصر مکان و زمان در گسترش‌های سی‌داک سی‌آرام تأکید کردند.

روزینو، آمیکو، فلچتی، و نیکولوچی^۴ (۲۰۱۳) استانداردهای اروپایی مستندسازی بناهای تاریخی و روابطشان را با سی‌داک سی‌آرام بررسی و رویکردها و اهداف موجود انطباق (نگاشت) در گسترش‌های سی‌داک سی‌آرام را مطالعه کردند. این استانداردها همانند چسبی از تکه‌تکه‌شدن مجموعه‌های داده‌ای جلوگیری می‌کنند و هرکدام بر مبنای یک طرحواره فراداده‌ای متفاوت ساختاربندی می‌شوند.

نیوسلی و کاپلان^۵ (۲۰۱۴) در پژوهشی روش‌شناسی‌ای مبتنی بر فناوری‌های وب معنایی برای کدگذاری دانش تاریخی معرفی کردند.

• هماهنگ‌سازی و انطباق سی‌داک سی‌آرام و استانداردهای فراداده‌ای

برای نمونه، انطباق مجموعه عناصر فراداده‌ای دابلین^۶ با سی‌داک سی‌آرام به سرپرستی دوئر (۲۰۰۰) یکی از این آثار است. کاراسکو، برستی، و ویدتی^۷ (۲۰۱۵) نیز پژوهش دیگری در زمینه هماهنگ‌سازی دابلین^۸ و سی‌داک سی‌آرام انجام داده‌اند.

بونتوری و گرات‌سولش^۹ (۲۰۱۱) انطباق فراداده‌های آرشیوی را با هستی‌شناسی سی‌داک سی‌آرام بررسی کردند. آنها معناهای اصلی توصیف آرشیوی را تحلیل کردند که در استاندارد فراداده‌ای توصیف آرشیوی رمزگذاری شده (ای‌ای‌دی)^۹ بیان شده است. توزیاز، جیولدیسس، سیناراک، و کریستودولکیس^{۱۰} (۲۰۰۸) در پژوهشی فراداده‌های غنی و بازگرفت^{۱۱} بافت را از طریق میان‌کنش‌پذیری سی‌داک سی‌آرام و ام‌پگ-۷^{۱۲} استخراج و کدگذاری دانش را در ام‌پگ-۷ برای توصیف‌های اشیای چندرسانه‌ای به‌طور خودکار پیشنهاد کرده‌اند؛ به‌طوری‌که اشیای چندرسانه‌ای با توصیف‌های فراداده‌ای غنی در کتابخانه‌های دیجیتالی افزون‌تر شوند. آنها درباره مسائل و مشکلات انطباق (نگاشت) سی‌داک سی‌آرام و ام‌پگ-۷ بحث و الگوریتم‌ها و سامانه‌ای نرم‌افزاری را برای پشتیبانی از این انطباق معرفی کرده‌اند.

1. Niccolucci & Hermon
2. Ronzino, Niccolucci, Felicetti, & Doerr
3. Conceptual Reference Model for Archeological buildings (CRMba)
4. Ronzino, Amico, Felicetti, & Niccolucci
5. Nuessli & Kaplan
6. Dublin Core
7. Carrasco, Borsetti, & Vidotti
8. Bountouri & Gergatsoulis
9. Encoded Archival Description (EAD)
10. Ntousias, Gioldasis, Tsinaraki, & Christodoulakis
11. Capturing
12. MPEG-7

• مطالعه کاربران

برای نمونه، بازنمون نیازهای کاربر آرشیو با استفاده از سی‌داک سی‌آرام حاصل پایان‌نامه‌ای است که نشان داد چگونه سی‌داک سی‌آرام برای ایجاد الگوی هستی‌شناسانه - الگوی دانش آرشیو (ای‌کی‌ام) - همراه با الگوهای معمول به‌زبان طبیعی برای آرشیوها استفاده می‌شود. چنین الگوی هستی‌شناسانه‌ای می‌تواند پاسخ‌های مناسب‌تر برای پرسمان‌های آرشیوی یا پایگاه‌های دانشی - تاریخی را فراهم و جستجوی مرتبط را تسهیل کند. برای این هدف، ۳۳۰ پرسش مرجع از آرشیو فدرال آلمان تحلیل و الگوهای آنها استخراج شد؛ الگوها به زبان ساختار سی‌داک سی‌آرام ترجمه و گسترش‌های مناسب آن تهیه شد. به‌عبارت دقیق‌تر، این پژوهش، رویکردی روش‌شناختی را برای ترجمه و تفسیر پرسش‌های کاربران و تهیه پیش‌نویس از الگوهای پرسش‌های آنها معرفی کرد که مستندسازی نامیده می‌شود (هنیک، ۲۰۱۳).

جاناشک، راثیه، تالهیم، و فورستر^۲ (۲۰۱۱) نیز نشان داد کاربران جدید یا باید خود را با دیدگاه‌های فعلی برای درخواست داده منطبق کنند یا نیاز خود را برای پشتیبانی از درخواستشان اعلام کنند. گزینه دوم مادامی‌که کاربران تغییر نکنند یا تمایل نداشته باشند دیدگاه خود را تغییر دهند، عملی نیست. برنامه‌های عملیاتی به‌طور مداوم تکامل می‌یابند و ساختار، نمایش، و ویژگی‌ها و امکانات پایگاه اطلاعاتی را تغییر می‌دهند. در این پژوهش، پرسمان‌هایی که کاربر ارائه کرد مطابق با زبان و پرسمان‌های پایگاه اطلاعاتی تغییر داده شد و پایگاه اطلاعاتی، نتایج را به زبان کاربر ترجمه و در قالب پاسخ به او نمایش داد.

• کاربرد سی‌داک سی‌آرام در کتابخانه‌های دیجیتال

مازورک، سیلسکی، فولکاسکا، و وولا (۲۰۱۲الف) در مطالعه‌ای مزایا و معایب استفاده از سی‌داک سی‌آرام را تحلیل و آماری از نتایج پایگاه‌های اطلاعاتی معنایی کتابخانه‌های دیجیتال داده‌اند. لین، هانگ، و دوئر^۳ (۲۰۰۸) نیز در پژوهشی مسائل پلتفرمی استنتاجی را برای تولید دانش قیاسی بررسی کرده و تجمع نظام‌مند مفاهیم مشترک و قواعد استنتاج، گسترش هستی‌شناسی با ابرموجودیت‌ها، تجمع دانش قطعی و طبقه‌بندی‌شده، به‌کارگیری استنتاج فازی برای موتور استنتاجی، و بهبود عملکرد و مقیاس‌پذیری در موتور استنتاجی را به‌عنوان مسائل مهم و حیاتی شناسایی شده در طراحی و ساخت این پلتفرم استنتاجی نام برده‌اند.

1. Hennie
2. Jannaschk, Rathje, Thalheim, & Forster
3. Lin, Hong, & Doerr

• تلاش در ارائه "دستورعمل‌های پیاده‌سازی الگوی مرجع مفهومی سی‌داک سی‌آرام"

بعضی از پژوهشگران تلاش کردند به‌طور مشخص "دستورعمل‌های پیاده‌سازی الگوی مرجع مفهومی سی‌داک سی‌آرام" را ارائه کنند. رپورت^۱ (۲۰۱۰) در پژوهشی مشکلات فعلی استاندارد سی‌داک سی‌آرام را هنگام پیاده‌سازی در برنامه‌های کاربردی دنیای واقعی اطلاعات نشان داد و مطابق با تجربه طرح "بریکس"^۲ دستورعمل‌های پیاده‌سازی الگو را معرفی کرد که شامل روش‌شناسی انطباق الگوهای منابع با سی‌داک سی‌آرام می‌شود. همچنین، ناسبامر و هاسلفر^۳ (۲۰۰۷) کوشیده‌اند تجربیات و چالش‌های پیاده‌سازی سی‌داک سی‌آرام را به‌اشتراک بگذارند. آنها به روش‌شناسی‌هایی که برای فراداده‌های اختصاصی در شبکه کتابخانه دیجیتال به‌کار برده‌اند و پردازش فراداده‌های سی‌داک سی‌آرام برای جستجو و بازیابی توجه کرده‌اند.

• پژوهش‌های مرتبط در ایران

تاکنون، در حوزه الگوی مفهومی سی‌داک سی‌آرام پژوهشی جدی در ایران انجام نشده است؛ اما با بررسی پژوهش‌های انجام‌شده در حوزه مستندات موزه‌ای سه پایان‌نامه به‌عنوان مرتبط‌ترین پیشینه‌ها در این حوزه شناسایی شد. تقی‌زاده (۱۳۹۰) در پژوهش خود، روش‌ها و خط‌مشی توسعه را در سازماندهی سکه‌ها و اسکناس‌ها در موزه‌ها بررسی کرد. راثی تهرانی (۱۳۹۲) نیز در مطالعه‌ای تطبیقی، استانداردهای فراداده‌ای اشیای موزه‌ای را برای نمایش عناصر فراداده‌ای موزه‌ای پیشنهادی در ایران بررسی کرد. درویشی کلور (۱۳۹۳) در نگاهی دیگر با معرفی الگویی مناسب برای سازماندهی اطلاعات فرش‌های موزه‌ای، استانداردهای فراداده‌ای موزه‌ای و سایر ویژگی‌های فرش را بررسی کرد.

طرح ققنوس شرکت نرم‌افزار و سخت‌افزار ایران (نوسا)، یکی از نرم‌افزارهای تجاری تولیدشده در ایران، بر مبنای الگوی مفهومی سی‌داک سی‌آرام است. این نرم‌افزار که نسخه ۲/۰ آن تاکنون عرضه شده است ویژگی‌های سازماندهی متمرکز با هدف ایجاد یکپارچگی و هم‌افزایی اطلاعاتی، "معماری خدمت‌محور"^۴، پشتیبانی از استانداردهای وب معنایی، و استفاده از واسط کاربری نوین را برای بازنمایی و تعامل با اطلاعات دارد (نوسا، ۱۳۹۶).

طرح‌ها و پژوهش‌های انجام‌شده در کشورهای مختلف و استانداردهای توسعه‌یافته در آنها در حوزه الگوی سی‌داک سی‌آرام در جدول ۲ درج شده است.

1. Report
2. Building Resources
3. Nussbaumer & Haslhofer
4. Service oriented architecture for Integrated Cultural Knowledge Services (BRICKS)

جدول ۲. طرح‌ها و پژوهش‌های انجام‌شده و استانداردهای توسعه‌یافته در حوزه الگوی

سی‌داک سی‌آرام

کشور	موضوع طرح/ پژوهش	استاندارد توسعه‌یافته
روسیه	ایجاد ابرداده‌های پیوندی فرهنگی روسیه برای داده‌های موجود در پورتال موزه روسیه، داده‌های پژوهش دی‌بی‌پدیا، و داده‌های پیوندی منتشرشده موزه بریتانیا	سی‌داک سی‌آرام
چک	تلاش برای ایجاد یک پلتفرم در طرحی با عنوان اینترمی برای سازماندهی محتوای میراث فرهنگی چک بر مبنای سی‌داک سی‌آرام	سی‌داک سی‌آرام
چین	ایجاد یک پلتفرم در طرحی با عنوان ای‌ای‌تی- تایوان برای سازماندهی محتوای میراث فرهنگی چین بر مبنای استانداردهایی نظیر کی‌اُس و سی‌داک سی‌آرام	کی‌اُس
لهستان	بررسی قابلیت پیاده‌سازی الگوی سی‌داک سی‌آرام برای داده‌های میراث فرهنگی لهستان در طرحی با عنوان سینات	سی‌داک سی‌آرام
	نگاهی به استانداردهای پیشین مانند مارک ۲۱ و دابلین گُر و الگوهای جدید مانند سی‌داک سی‌آرام و اف‌آر‌بی‌آر‌اُ در طرح سینات برای پشتیبانی نیازهای جدید در سازماندهی داده‌های مؤسسات میراث فرهنگی	سی‌داک سی‌آرام / اف‌آر‌بی‌آر‌اُ / مارک ۲۱
	برنامه تبدیل طرح فراداده‌ای استفاده‌شده در کتابخانه‌های دیجیتالی لهستان به الگوی سی‌داک سی‌آرام	سی‌داک سی‌آرام / آدابل‌یووال
	بررسی کاربردپذیری سی‌داک سی‌آرام در کتابخانه‌های دیجیتالی	سی‌داک سی‌آرام
آلمان	تلاش برای نمایش منطقی داده‌های پیوندی حوزه میراث فرهنگی برای داده‌های موزه شهر گوتنبرگ	هستی‌شناسی‌های مختلف مانند پروتون / سی‌داک سی‌آرام
	بازمعمون نیازهای کاربران آرشیو برای استفاده از سی‌داک سی‌آرام	سی‌داک سی‌آرام و الگوی دانش آرشیو (ای. کی. إم.)
	تلاش در معرفی طرحواره‌ای از پایگاه اطلاعاتی برای مدیریت پرمس‌های کاربران بر مبنای سی‌داک سی‌آرام	سی‌داک سی‌آرام

کشور	موضوع طرح / پژوهش	استاندارد توسعه یافته
نروژ	ارائه تجربیات برای گذار از فهرست‌های مبتنی بر چسب‌های ایکس‌ام‌ال به سوی پایگاه‌های اطلاعاتی رابطه‌ای رخدادمحور	سی‌داک سی‌آرام
	توجه به انتشارات خاکستری به منزله متن‌های دانش‌محور و تلاش برای نشانه‌گذاری معنایی فهرست‌های موزه‌ای	سی‌داک سی‌آرام/تی‌ای‌آی
انگلستان	تلاش برای برقراری پیوند میان پایگاه‌های اطلاعاتی آرشیو دیجیتال، واژگان و انتشارات خاکستری مرتبط ۵ پایگاه اطلاعاتی بر مبنای الگوهای حوزه میراث فرهنگی در طرحی با عنوان استار	سی‌داک سی‌آرام / سی‌آرام ای‌اچ / آردی‌اف
	بررسی میان‌کنش‌پذیری معنایی در مجموعه داده‌های باستان‌شناسی در طرح استار	سی‌داک سی‌آرام / آردی‌اف
	تلاش برای انطباق و پیاده‌سازی دوره‌های زمانی باستان‌شناسی با استفاده از سی‌داک سی‌آرام و اسکاس (مبتنی بر طرح استار)	سی‌داک سی‌آرام / اِس‌کی‌اِس
	ارائه گزارمان‌های معنایی برای نمایه‌سازی بافت باستان‌شناسی: ایجاد یک پایگاه اطلاعاتی آزمایشی و ارزیابی آن	سی‌داک سی‌آرام
	نمایه‌سازی معنایی از طریق نظام‌های سازماندهی دانش: به‌کارگیری سی‌داک سی‌آرام برای اسناد انتشارات خاکستری (مبتنی بر طرح استار)	سی‌داک سی‌آرام / سی‌آرام ای‌اچ
اتریش	تلاش در معرفی روش‌شناسی برای انتقال و یکپارچه‌سازی داده‌ها مبتنی بر سی‌داک سی‌آرام	سی‌داک سی‌آرام
ایتالیا	تلاش در بازفون داده‌های جغرافیایی و اصطلاحنامه‌های حوزه دوره‌های زمانی در فضای چهاربُعدی فضا-زمان	سی‌داک سی‌آرام / سی‌آرام جنو
	بررسی استانداردهای اروپایی برای مستندسازی ساختمان‌های تاریخی و ارتباط شان با سی‌داک سی‌آرام	سی‌داک سی‌آرام
	ارائه گسترش سی‌آرام ای‌ای: گسترشی از سی‌آرام برای مستندسازی ساختمان‌ها	سی‌داک سی‌آرام / سی‌آرام بی‌ای
برزیل	هماهنگ‌سازی و انطباق سی‌داک سی‌آرام و دابلین گُر	سی‌داک سی‌آرام / دابلین گُر

کشور	موضوع طرح/ پژوهش	استاندارد توسعه یافته
یونان	تلاش در انطباق معنایی فراداده‌های آرشیوی با هستی‌شناسی سی‌داک سی‌آرام	سی‌داک سی‌آرام/ دابلین گُر
	هماهنگ‌سازی و انطباق سی‌داک سی‌آرام و دابلین گُر	سی‌داک سی‌آرام/ دابلین گُر
	بررسی فراداده‌های غنی و بازگرفت بافتار از طریق میان‌کنش‌پذیری سی‌داک سی‌آرام و ایم‌پگ-۷	سی‌داک سی‌آرام و ایم‌پگ-۷
تایوان	بررسی چالش‌هایی موجود در پلتفرم استنتاجی برای تولید دانش قیاسی: مطالعه موردی در کتابخانه‌های دیجیتالی میراث فرهنگی با استفاده از سی‌داک سی‌آرام	سی‌داک سی‌آرام
نامشخص	تلاش برای ارائه دستورعمل پیاده‌سازی الگوی سی‌داک سی‌آرام در طرحی با عنوان بریکس	سی‌داک سی‌آرام
	تلاش برای ارائه تجربیات و چالش‌های پیاده‌سازی سی‌داک سی‌آرام در عمل	سی‌داک سی‌آرام
	تلاش در کدگذاری فرادانش برای مستندسازی پایگاه‌های اطلاعاتی تاریخی	سی‌داک سی‌آرام/واژگان آردی‌اف
	مطالعه موردی درباره انتشار و به‌روزرسانی اطلاعات منشأ با استفاده از سی‌داک سی‌آرام	سی‌داک سی‌آرام
ایران	سیستم مدیریت اطلاعات میراث فرهنگی: طرح ققنوس	سی‌داک سی‌آرام
	بررسی روش‌های متداول سازماندهی سکه‌ها و اسکناس‌ها در موزه‌ها	به‌طور مشخص ذکر نشده است (عناصر فراداده‌ای موزه‌های داخلی بررسی شده است)
	تلاش در پیشنهاد عناصر فراداده‌ای موزه‌ای در ایران	به‌طور مشخص ذکر نشده است (عناصر فراداده‌ای موزه‌های داخلی بررسی شده است)
	بررسی استانداردهای فراداده‌ای موزه‌ای با هدف معرفی الگویی مناسب برای سازماندهی اطلاعات فرش‌های موزه‌ای	به‌طور مشخص ذکر نشده است (عناصر فراداده‌ای موزه‌های داخلی و خارجی بررسی شده است)

بر مبنای اطلاعات مندرج در جدول ۲، پژوهش‌ها و طرح‌های انجام‌شده در این حوزه در اروپا انجام شده است و پژوهشگران تلاش کرده‌اند الگوی مرجع مفهومی سی‌داک را پیاده‌سازی یا گسترشی از آن ارائه کنند.

جدول ۳، بافت و نوع داده‌های بررسی‌شده در طرح‌های حوزه الگوی سی‌داک سی‌آرام را طی ده سال گذشته به تفکیک سال نمایش می‌دهد.

جدول ۳. بافت و نوع داده‌ها در طرح‌های حوزه الگوی سی‌داک سی‌آرام به‌تفکیک سیال

سال پژوهش	بافت و نوع داده‌های مورد بررسی
۲۰۰۶	انتشارات خاکستری حوزه باستان‌شناسی از کتابخانه دیجیتال دانشگاه نروژ
۲۰۰۷	داده‌های یک کتابخانه دیجیتال و داده‌های باستان‌شناسی از مؤسسات میراث فرهنگی انگلستان
۲۰۰۸	داده‌های باستان‌شناسی از مؤسسات میراث فرهنگی انگلستان، فراداده‌های اشیای چندرسانه‌ای کتابخانه‌های دیجیتال، و داده‌های میراث فرهنگی موزه بریتانیا
۲۰۰۹	داده‌های باستان‌شناسی از مؤسسات میراث فرهنگی انگلستان
۲۰۱۰	داده‌های مکانی و زمانی مرتبط با حوزه باستان‌شناسی از مؤسسات میراث فرهنگی انگلستان
۲۰۱۱	داده‌های موزه گوتنبرگ آلمان، فراداده‌های آرشیوی مستخرج از پایگاه‌های مؤسسات میراث فرهنگی بزرگ موجود در اتحادیه اروپا، و داده‌های موزه‌های ایران
۲۰۱۲	داده‌های مؤسسات میراث فرهنگی لهستان، و داده‌های کتابخانه‌های دیجیتال میراث فرهنگی لهستان
۲۰۱۳	داده‌های ساختمان‌های تاریخی از مؤسسات میراث فرهنگی ایتالیا، پایگاه اطلاعاتی پرسش‌های مرجع کاربران آرشیو فدرال آلمان، و داده‌های موزه‌های ایران
۲۰۱۴	داده‌های موزه‌های ایران
۲۰۱۵	داده‌های موزه‌های روسیه، داده‌های موزه‌های بریتانیا، داده‌های مؤسسات میراث فرهنگی چک، داده‌های مؤسسات میراث فرهنگی چین، و داده‌های مکانی مرتبط با حوزه باستان‌شناسی از مؤسسات میراث فرهنگی ایتالیا

جدول ۳ نشان می‌دهد اگرچه بافت‌های کتابخانه‌ای و آرشیوی درخور توجه پژوهشگران حوزه الگوی مرجع مفهومی سی‌داک بوده است، بافت موزه‌ای به‌لحاظ اهمیت بررسی اولویت بیشتری دارد.

روش پژوهش در بیشتر مقالات و گزارش‌های طرح‌ها به‌طور ضمنی (نه آشکار) بیان شده است. ۲۱ پژوهش از ابزارهای وب معنایی استفاده کرده‌اند، پنج پژوهش رویکرد تطبیقی و دو پژوهش پردازش زبان طبیعی (ان‌ال‌پی) را به‌کار گرفته‌اند. روش دلفی و پیمایش هرکدام در یک پژوهش استفاده شده‌اند.

بیشتر پژوهش‌ها بر الگوی سی‌داک سی‌آرام متمرکز بوده و اندکی نیز به بررسی الگوهای هم‌خانواده آن توجه کرده‌اند. بیشتر پژوهش‌ها سعی کرده‌اند طرح‌های عملیاتی را گزارش کنند و تجربیات آن را به‌اشتراک گذارند. بسیاری از پژوهش‌ها

روش‌شناسی مشخصی، مطابق با متون علمی روش پژوهش، برای انجام طرح گزارش نکرده‌اند و همگی سعی در استفاده از ابزارهای وب معنایی داشته‌اند. علاوه بر آن، برخی پژوهش‌ها از استانداردهای دیگر نیز بهره برده‌اند. این پژوهش‌ها به‌طور عمده در اروپا انجام شده‌اند و گاهی طرح‌های مشترکی بوده‌اند که در سطح چند کشور به پیاده‌سازی الگو برای سازماندهی اطلاعات حوزه میراث فرهنگی اقدام کرده‌اند. در هیچ پژوهشی هم‌زمان قابلیت و کاربردپذیری الگو با دیدگاه‌های کاربران انجام نشده است و این پژوهش‌ها به‌طور یک‌جانبه به‌لحاظ نرم‌افزاری الگو یا پس از پیاده‌سازی نمونه‌ای، کاربران را بررسی کرده‌اند که آن نیز فقط در یک پژوهش انجام شده است. گواه این مدعا، مکاتبات پژوهشگران با کارکنان فورث است که آنها بر لزوم و ضرورت انجام پژوهش‌هایی از این دست صحه گذاشته‌اند (هیبل، فلیچتی، و بروزکر^۱، ژوئن ۲۰۱۶)^۲. همچنین، در هیچ‌یک از طرح‌های پژوهشی چگونگی پشتیبانی الگو از فرایند بازیابی بررسی نشده است و هیچ پژوهشی میزان غنی‌بودن و ارزشمندی فراداده‌های تولیدشده بر مبنای تمام یا بخشی از الگو را گزارش نکرده است. میان‌کنش‌پذیری معنایی بخش دیگری از مباحث مهم مربوط به حوزه پیاده‌سازی الگوست که در پژوهش‌های اندکی مطرح شده است.

نتیجه‌گیری

با وجود اینکه طرح‌هایی چند برای پیاده‌سازی الگوی مرجع مفهومی سی‌داک انجام شده است، پیاده‌سازی این الگو و بهره‌برداری از آن به‌طور بهینه، در راستای بهبود وضعیت سازماندهی اطلاعات حوزه میراث فرهنگی و به‌دنبال آن افزایش پاسخ‌گویی کارآمد به کاربران همچنان راهی طولانی در پیش دارد. به‌عبارت دیگر، با توجه به نتایج منتشرشده طرح‌های مرتبط با پیاده‌سازی، هنوز ابهامات زیادی در راستای پیاده‌سازی این الگوی مفهومی وجود دارد. با توجه به گزارش پژوهش‌های منتشرشده می‌توان مسائل و چالش‌های زیر را در حوزه سازماندهی اطلاعات حوزه میراث فرهنگی بر مبنای الگوهای مفهومی برشمرد:

• ابهام ذاتی الگوهای مفهومی

ابهام ذاتی الگوهای مفهومی سبب شده است هر کاربر براساس تفسیر خود به درکی برای نحوه پیاده‌سازی برسد و آن را به‌نحو مقتضی اجرا کند. این واقعیت می‌تواند دو جنبه مثبت و منفی را هم‌زمان داشته باشد. گاهی الگو وظیفه اصلی‌اش

1. Hiebel, Felicetti, & Bruseker

۲. این استناد ارتباط شخصی در قالب رایانامه بوده است.

را در ارائه چهارچوب انجام داده و با گذاشتن امکان گسترش‌های ایستا و پویا درون و بیرون الگو، امکان پیاده‌سازی و بومی‌سازی را مطابق با نیاز جامعه استفاده‌کننده آن فراهم کرده است. گاهی نیز ابهام در ذهن کاربر برای پیاده‌سازی باقی می‌ماند و چه بسا همین ابهام مانع پیاده‌سازی الگو شود یا احیاناً با تفاسیر نادرست، روند پیاده‌سازی به‌درستی طی نشود و طرح با شکست مواجه شود. بعضی از برنامه‌نویسان طرح‌های پیاده‌سازی الگو، معتقدند گروه توسعه‌دهنده الگو با ارائه راهنما برای پیاده‌سازی می‌تواند تا حدی از میزان بالای انتزاعی بودن آن بکاهد و پیاده‌سازی با شفافیت بیشتری انجام شود.

- وابسته‌بودن بسیار فرایند پیاده‌سازی الگو به انسان

فرایند معنابخشی و انطباق متون با الگو و پیاده‌سازی خود الگو زیر یک نظام برنامه‌نویسی از سوی دیگر، بیش از حد وابسته به انسان است؛ تاجایی که می‌توان آن را به‌عنوان "فرایند مکانیکی" یاد کرد.

- محدودبودن موجودیت‌ها و روابط درون الگو

محدودبودن موجودیت‌ها و روابط درون الگو در مقایسه با برخی روابط کم‌کاربردتر در الگو، برای پیاده‌سازی نیز دشواری‌هایی ایجاد کرده است.

- فراهم‌شدن همکاری‌های چندجانبه میان بافت‌های مختلف برای تولید ارزش افزوده

اگرچه سی‌داک سی‌آرام برای موزه‌ها توسعه پیدا کرد، از ابتدا با هدف بهبود تبادل اطلاعات میان جوامع حوزه میراث فرهنگی (آرشیوها، موزه‌ها، و کتابخانه‌ها) ایجاد شد. شاهد این مدعا دستورجلسه‌های نشست‌های کارگروه سی‌داک سی‌آرام است. از سال ۲۰۰۴ اولین جلسه هماهنگ‌سازی میان اف‌آربی‌آر به‌عنوان الگوی بافت کتابخانه‌ای با سی‌داک برگزار شد و در چهلمین دوره آن ژانویه ۲۰۱۸ در شهر کلن آلمان، جلسه مشخصاً با بررسی انطباق الگوهای مفهومی حوزه کتابخانه‌ها نظیر اف‌آربی‌آر با سی‌داک و نیز بررسی مسائل الگوهای مفهومی اف‌آربی‌آر^۱ و ال‌آرام^۲ با مشارکت متخصصان حوزه کتابخانه‌ها و آرشیوها (کارگروه استانداردهای دکومانتاسیون ایکوم- سی‌داک و گروه علایق ویژه سی‌داک سی‌آرام، ۲۰۱۸) آغاز شد. بررسی الگوی مرجع کتابخانه‌ای (ال‌آرام)^۲ از آوریل ۲۰۱۷ (سی‌ویکمین نشست مشترک هماهنگ‌سازی سی‌داک و اف‌آربی‌آر) به‌عنوان یکی از دستورجلسات اصلی

1. Library Reference Model Object Oriented (LRMoo)

نظر به هماهنگ‌سازی الگوی مفهومی مبتنی بر موجودیت- رابطه الگوی مفهومی ال‌آرام در بافت کتابخانه‌ای با الگوی مفهومی سی‌داک سی‌آرام در بافت موزه‌ای، نسخه شیء‌گرای آن نیز مطرح شد.

۲. 'گروه ویراستاری تثبیت' زیرمجموعه کارگروه بازنگری الگوی اف‌آربی‌آر ایفلا سال ۲۰۱۶ این الگوی مفهومی موجودیت- رابطه و مبتنی بر اف‌آربی‌آر را مطرح کرد (Riva, Le Boeuf, & Žumer, 2016).

مطرح شد (کارگروه استانداردهای دکوماناسیون ایکوم- سی‌داک و گروه علایق ویژه سی‌داک سی‌آرام، ۲۰۱۷). بررسی نتایج مطالعات و آرای متخصصان این حوزه نشان می‌دهد اشیای فرهنگی موجود در حوزه میراث فرهنگی (آرشیوها، موزه‌ها، و کتابخانه‌ها) بیش از آنکه تفاوت‌های اساسی داشته باشند، اشتراکات فراوان دارند و این ویژگی در سال‌های اخیر، متخصصان حوزه را برای همکاری‌های چندجانبه برای تولید ارزش افزوده در این حوزه برانگیخته است. از این‌رو، پرواضح است که با گذشت دهه‌ها و به اشتراک‌گذاری تجربیات متخصصان حوزه میراث فرهنگی (آرشیوها، موزه‌ها، و کتابخانه‌ها)، واگرایی حاصل از استفاده از استانداردها، الگوها، قواعد، و اصول متفاوت برای سازماندهی دانش این حوزه به هم‌گرایی برای توافق بر سر الگویی واحد و در عین حال پویا براساس نیازهای بومی هر جامعه استفاده‌کننده تبدیل شده است. این اقبال به همکاری‌های چندجانبه برای رسیدن به الگوها و اصول مشترک به‌طور قطع، تا حدی از چالش‌های منفی مدیریت و سازماندهی دانش حوزه میراث فرهنگی به‌ویژه به‌لحاظ نرم‌افزاری می‌کاهد و می‌توان امیدوار بود در آینده نظام‌های اطلاعاتی مدیریت اشیای فرهنگی باثبات‌تری شکل بگیرد تا امکان دادن خدمات باکیفیت برای کاربران در حوزه میراث فرهنگی (آرشیوها، موزه‌ها، و کتابخانه‌ها) فراهم شود.

مآخذ

- تقی‌زاده، سعیده (۱۳۹۰). سازماندهی سکه‌ها و اسکناس‌ها در موزه‌ها؛ روش‌ها و خط‌مشی توسعه. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه الزهراء، تهران.
- درویشی کلور، لیلا (۱۳۹۳). بررسی عناصر فراداده‌ای موزه‌ای و پیشنهاد الگویی برای سازماندهی و مستندسازی اطلاعات مربوط به فرش. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه الزهراء، تهران.
- راشی تهرانی، طاهره (۱۳۹۲). مطالعه تطبیقی استانداردهای فراداده‌ای اشیای موزه‌ای و ارائه عناصر فراداده‌ای موزه‌ای پیشنهادی در ایران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه الزهراء، تهران.
- نوسا (۱۳۹۶). سیستم مدیریت اطلاعات میراث فرهنگی ققنوس. بازیابی ۲۵ بهمن ۱۳۹۶، از <http://www.nosa.com/Nosaweb/Products/Simorgh/InnerPages.aspx?PageId=519>

Balíková, M., Kunt, M., Šubová, J., & Andrejčíková, N. (2015). Facilitating access to cultural heritage content in Czechia INTERMI project. Retrieved

June 28, 2016, from <http://www.interpi.cz/download/INTERPI-monografie-eng.pdf>

Binding, C. (2010). Implementing archaeological time periods using CIDOC CRM and SKOS. In *Lecture Notes in Computer Science*, 6088 LNCS, (pp. 273–287). Retrieved June 28, 2016, from http://doi.org/10.1007/978-3-642-13486-9_19

Binding, C., May, K., & Tudhope, D. (2008). Semantic interoperability in archaeological datasets: Data mapping and extraction via the CIDOC CRM. In *Lecture Notes in Computer Science*, 5173 LNCS, (pp. 280–290). Retrieved June 28, 2016, from http://doi.org/10.1007/978-3-540-87599-4_30

Bountouri, L., & Gergatsoulis, M. (2011). The Semantic Mapping of Archival Metadata to the CIDOC CRM Ontology. *Journal of Archival Organization*, 9 (3-4), 174–207. Retrieved June 28, 2016, from <http://doi.org/10.1080/15332748.2011.650124>

Cane, P., & Conagham, J. (2009). The New Oxford Companion to Law. In I. Ruthven & G. G. Chowdhury (Eds.), *Cultural Heritage Information: Access and management*. Retrieved December 28, 2017, from <https://ebookcentral.proquest.com/lib/ubkoeln/reader.action?docID=2073248&ppg=19>

Carrasco, L., Borsetti, S. A., & Vidotti, G. (2015). Dublin Core and CIDOC CRM Harmonization. In *International Conference on Dublin Core and Metadata Applications*. Retrieved June 28, 2016, from <http://dcpapers.dublincore.org/pubs/article/download/3779/1969>

Chen, S. J., Zeng, M. L., & Chen, H. H. (2015). Alignment of conceptual structures in controlled vocabularies in the domain of Chinese art: a discussion of issues and patterns. *International Journal on Digital Libraries*, 17 (1), 23–38. Retrieved June 28, 2016, from <http://doi.org/10.1007/s00799-015-0163-1>

Damova, M., & Dannells, D. (2011). Reason-able view of linked data for cultural heritage. *Third International Conference on Software, Services and Semantic Technologies S3t 2011*, 101, 17–24. Retrieved June 28, 2016, from <https://ontotext.com/documents/publications/2011/S3T->

MuseumreasonableView_v7_cameraReady-30Jun.pdf

Doerr, M. (2000). *Mapping of the Dublin Core Metadata Element Set to the CIDOC CRM*. Retrieved June 28, 2016, from http://www.cidoc-crm.org/docs/dc_to_crm_mapping.pdf

Doerr, M. (2003). The CIDOC CRM – an Ontological Approach to Semantic Interoperability of Metadata. *AI Magazine*, 24 (3), 75-92. Retrieved June 28, 2016, from <https://www.aaai.org/ojs/index.php/aimagazine/article/view/1720/1618>

Eide, Ø., & Holmen, J. (2006). Reading gray literature as texts. Semantic Mark-up of Museum Acquisition Catalogues. In *Proceeding of CIDOC 2006*. Retrieved June 28, 2016, from http://www.edd.uio.no/artiklar/teknikk_informatikk/CIDOC2006/EIDE_HOLMEN_Reading_Gray_Literature.pdf

European Commission (2011). *Commission Recommendation of 27 October 2011 on the Digitisation and Online Accessibility of Cultural Material and Digital Preservation*. Retrieved December 28, 2017 from <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011H0711&from=EN>

FORTH & collaborators. (2015). *CRMarchaeo: The Excavation Model: an Extension of CIDOC CRM to support the archaeological excavation process*. Retrieved June 28, 2016, from http://cidoc-crm.org/docs/cidoc_crm_sig/CRMarchaeo_v1.3.pdf

Hennicke, S. (2013). Representation of archival user needs using CIDOC CRM. In *CRMEX 2013: Practical Experiences with CIDOC CRM and Its Extensions*. Retrieved June 28, 2016, from <http://ceur-ws.org/Vol-1117/paper5.pdf>

Hiebel, G., Hanke, K., & Hayek, I. (2010). Methodology for CIDOC CRM based data integration with spatial data. In *CAA'2010 Fusion of Cultures*. Retrieved June 28, 2016, from https://www.uibk.ac.at/himat/publications/publications-2010/hiebel_hanke_hayek_caa_2010.pdf

ICOM/CIDOC, Documentation Standards Group, & CIDOC CRM Special Interest Group. (2011). *Definition of the CIDOC conceptual reference model*.

Retrieved June 28, 2016, from http://www.cidoc-crm.org/docs/cidoc_crm_version_5.0.4.pdf

ICOM/CIDOC, Documentation Standards Group, & CIDOC CRM Special Interest Group. (2017). In *38th CIDOC CRM and 31st FRBR CRM Agenda*. Retrieved Jan. 28, 2018, from <http://www.cidoc-crm.org/Meeting/38th-cidoc-crm-and-31st-frbr-crm>

ICOM/CIDOC, Documentation Standards Group, & CIDOC CRM Special Interest Group. (2018). In *40th CIDOC CRM and 33rd FRBR CRM Agenda*. Retrieved Jan. 28, 2018, from <http://www.cidoc-crm.org/Meeting/40th-cidoc-crm-and-33rd-frbr-crm>

Jannaschk, K., Rathje, C. A., Thalheim, B., & Forster, F. (2011). A generic database schema for CIDOC-CRM data management. In *CEUR Workshop Proceedings*, (pp127–136). Retrieved June 28, 2016, from <http://ceur-ws.org/Vol-789/paper13.pdf>

Jordal, E., Holmen, J., Olsen, S. A., & Ore, C. (2004). From XML-tagged acquisition catalogues to an event-based relational database. In *Proceedings of Computer Applications in Archaeology: Prato, Italy, 13 - 17 April*. Retrieved September 18, 2017, from http://proceedings.caaconference.org/files/2004/12_Jordal_et_al_CAA_2004.pdf

Lin, C. H., Hong, J. S., & Doerr, M. (2008). Issues in an inference platform for generating deductive knowledge: a case study in cultural heritage digital libraries using the CIDOC CRM. *International Journal on Digital Libraries*, 8 (2), 115–132. Retrieved June 28, 2016, from <http://doi.org/10.1007/s00799-008-0034-0>

Mazurek, C., Sielski, K., Stroiński, M., Walkowska, J., Werla, M., & Weglarz, J. (2012). Transforming a flat metadata schema to a semantic web ontology: the polish digital libraries federation and CIDOC CRM case study. *Studies in Computational Intelligence*, 390, 153–177. Retrieved June 28, 2016, from http://doi.org/10.1007/978-3-642-24809-2_10

Mazurek, C., Sielski, K., Walkowska, J., & Werla, M. (2012a). Applicability

of Cidoc Crm in digital libraries. *CIDOC Newsletter*, 14–20. Retrieved June 28, 2016, from http://new.cidoc-crm.org/sites/default/files/Juřtyna_Walkowska_Paper_01.pdf

Mazurek, C., Sielski, K., Walkowska, J., & Werla, M. (2012b). From MARC21 and Dublin Core, through CIDOC CRM: First tenuous steps towards representing library data in FRBRoo. Retrieved June 28, 2016, from http://network.icom.museum/fileadmin/user_upload/minisites/cidoc/ConferencePapers/2012/mazurek.pdf

Mouromtsev D., Haase P., Cherny E., Pavlov D., Andreev A., & Spiridonova A. (2015). Towards the Russian linked culture cloud: Data enrichment and publishing. In F. Gandon, M. Sabou, H. Sack, C. d'Amato, P. Cudré-Mauroux, & A. Zimmermann (Eds.). *The Semantic Web. Latest Advances and New Domains: 12th European Semantic Web Conference, ESWC 2015*. Cham, NY: Springer.

Nicolucci, F., & Hermon, S. (2016). Representing gazetteers and period thesauri in four-dimensional space–time. *International Journal on Digital Libraries*, 17(1), 63–69. Retrieved June 28, 2016, from <https://doi.org/10.1007/s00799-015-0159-x>

Ntousias, A., Gioldasis, N., Tsinaraki, C., & Christodoulakis, S. (2008). Rich metadata and context capturing through CIDOC/CRM and MPEG-7 interoperability. In *Proceedings of the 2008 International Conference on Content-Based Image and Video Retrieval*, (pp. 151–160). Retrieved June 28, 2016, from <http://doi.org/http://doi.acm.org/10.1145/1386352.1386377>

Nuessli, M., & Kaplan, F. (2014, 7-12 July). *Encoding metaknowledge for historical databases*. Paper presented at *Digital Humanities Conference*. Lausanne, Switzerland. Retrieved September 18, 2017, from <https://dh2014.org/program/abstracts/>

Nussbaumer, P., & Haslhofer, B. (2007). CIDOC CRM in action – experiences and challenges. *Transformation*, 4675, 2007–2007. Retrieved June 28, 2016, from http://doi.org/10.1007/978-3-540-74851-9_61

Report, T. (2010). Towards model implementation guidelines for the CIDOC conceptual reference model. *Archaeology*. Retrieved June 28, 2016, from <http://eprints.cs.univie.ac.at/58/>

Riva, P., Le Boeuf, P., & Žumer, M. (2016). *FRBR-Library reference model*. Retrieved Jan. 28, 2018, from http://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/frbr-lrm/frbr-lrm_20160225.pdf

Rilley, J., Becker, D. (2010). Mapping the world of cultural metadata standards. Retrieved Feb 28, 2017, from <http://www.idea.org/blog/2011/11/04/mapping-the-world-of-cultural-metadata-standards/>

Ronzino, P., Amico, N., Felicetti, A., & Niccolucci, F. (2013). European standards for the documentation of historic buildings and their relationship with CIDOC CRM. In *Practical Experiences with CIDOC CRM and its Extensions (CRMEX)*, (pp. 70–79). Retrieved June 28, 2016, from <http://ceur-ws.org/Vol-1117/paper7.pdf>

Ronzino, P., Niccolucci, F., Felicetti, A., & Doerr, M. (2015). CRMba a CRM extension for the documentation of standing buildings. *International Journal on Digital Libraries*, 71–78. Retrieved June 28, 2016, from <http://doi.org/10.1007/s00799-015-0160-4>

Stead, S. (2008). *The CIDOC CRM, a standard for the Integration of cultural information*. Retrieved June 28, 2017, from <http://personal.sirma.bg/vladimir/crm-tutorial/>

Strubulis, C., Flouris, G., Tzitzikas, Y., & Doerr, M. (2014). A case study on propagating and updating provenance information using the CIDOC CRM. *International Journal on Digital Libraries*, 15 (1), 27-51. Retrieved June 28, 2016, from <http://doi.org/10.1007/s00799-014-0125-z>

Vlachidis, A. (2012). *Semantic Indexing via Knowledge Organization Systems: Applying the CIDOC-CRM to Archaeological Grey Literature*. University of Glamorgan. Retrieved 28 June, 2016, from http://hypermedia.research.southwales.ac.uk/media/files/documents/2013-07-11/Andreas-Vlachidis_Thesis_print_ready.pdf

Vlachidis, A., & Tudhope, D. (2011). Semantic annotation for indexing archaeological context: a prototype development and evaluation. *Communications in Computer and Information Science*, 240 CCIS, 363–374. Retrieved June 28, 2016, from http://doi.org/10.1007/978-3-642-24731-6_37

Vincent, M. L., López-Menchero Bendicho, V. M., Ioannides, M., & Levy, T. E. (Eds.) (2017). *Heritage and Archaeology in the Digital Age Acquisition, Curation, and Dissemination of Spatial Cultural Heritage Data*. Springer International Publishing. Retrieved Feb. 15, 2017, from, <https://doi.org/10.1007/978-3-319-65370-9>

استناد به این مقاله:

نیک‌نیا، معصومه؛ جمالی مهموئی، حمیدرضا، و علیمحمدی، داریوش (۱۳۹۷). سازماندهی اطلاعات حوزه میراث فرهنگی: پیشرفت‌های گذشته و مسائل پیش رو. *مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۲۹ (۳)، ۶۱–۹۱.

تحلیل توییت مقاله‌های علمی در توییت

محمدامین عرفان‌منش | الهه حسینی | سحر حبیبی

هدف: تحلیل حدود ۴۵ میلیون توییت مقاله‌های علمی به‌عنوان نمونه‌ای از قابلیت‌های آلت‌متریکس برای تحلیل کلان‌داده‌ها در محیط وب اجتماعی. **روش‌شناسی:** با روش توصیفی و با استفاده از شاخص‌های آلت‌متریک، تمامی ۴۴,۸۲۸,۳۲۲ توییت و بازتوییت مربوط به بیش از ۶,۷۶۴,۰۰۰ مقاله علمی ثبت شده تا زمان گردآوری داده‌ها در پایگاه آلت‌متریک اکسپلورر مطالعه شد. **یافته‌ها:** ۷۸/۸٪ به‌اشتراک‌گذاری برون‌دادهای علمی در رسانه‌های اجتماعی متعلق به توییت بوده است. مطالعه زمانی توییت مقاله‌های علمی نشان داد روند به‌اشتراک‌گذاری مقاله‌های علمی در توییت به‌میزان چشمگیری رو به افزایش بوده است. بیشترین تعداد توییت مقاله‌های علمی به‌ترتیب مربوط به کاربران از امریکا، انگلستان، و استرالیا بوده است. همچنین، برون‌دادهای پژوهشی منتشر شده در مجله‌های علوم پزشکی و علوم میان‌رشته‌ای به‌میزان گسترده‌تری توییت شده‌اند. **نتیجه‌گیری:** توییت مهم‌ترین رسانه اجتماعی است که پژوهشگران برای به‌اشتراک‌گذاری برون‌دادهای پژوهشی خود از آن در سطح بین‌المللی استفاده می‌کنند و قابلیت‌های فراوانی برای مطالعه اثرگذاری اجتماعی پژوهش دارد.

کلیدواژه‌ها

آلت‌متریکس، توییت، توییت

تحلیل توییت مقاله‌های علمی در تویتر

محمدامین عرفان‌منش^۱

الهه حسینی^۲

سحر حبیبی^۳

تاریخ ارسال: ۹۶/۰۸/۱۱

تاریخ پذیرش: ۹۶/۰۹/۰۸

مقدمه

سال‌های اخیر، به موازات استفاده عمومی از رسانه‌های اجتماعی، استفاده از آنها در محیط‌های علمی و پژوهشی نیز به سرعت افزایش یافته است. گستره استفاده پژوهشگران از رسانه‌های اجتماعی در پژوهش تنویر، ولتین، و کینگ^۴ (۲۰۱۳) معادل ۷۵ درصد گزارش شد؛ هرچند پژوهشگران بر این باورند حوزه تخصصی افراد و ویژگی‌های جمعیت‌شناختی آنها مانند جنسیت و سن نیز در استفاده آنها مؤثر است. امروزه، انواع مختلف ابزارهای وب اجتماعی از قبیل "شبکه‌های اجتماعی پیوسته"^۵، "ابزارهای مدیریت منابع"^۶، "فضاهای مجازی مشارکتی"^۷، "ابزارهای به اشتراک‌گذاری محتوا"^۸، "وبلاگ‌ها و میکروبلگ‌ها"^۹، و "ابزارهای هم‌ترازخوانی اجتماعی"^{۱۰} برای برقراری ارتباطات علمی، اشتراک دانش، و انتشار برون‌دادهای پژوهشی استفاده می‌شوند (دارلینگ، شیفمن، کتی، و درو^{۱۱}، ۲۰۱۳). هم‌راستا با گسترش استفاده از رسانه‌های اجتماعی، "شاخص‌های جایگزین"^{۱۲} یا "شاخص‌های مبتنی بر شبکه اجتماعی"^{۱۳} نیز به‌عنوان سنجه‌هایی معرفی شدند که می‌توانند در کنار "شاخص‌های سنتی مبتنی بر استناد"^{۱۴}، برای بررسی اثرگذاری تولیدات علمی در محیط وب اجتماعی استفاده شوند (پریم، تارابورلی، گروث، و نیلن^{۱۵}، ۲۰۱۰). آلتمتریکس^{۱۶} را می‌توان استفاده از شاخص‌های مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی برای بررسی اثرگذاری تولیدات علمی تعریف کرد (هولمبرگ^{۱۷}، ۲۰۱۵). این شاخص‌ها می‌تواند "اثرگذاری

۱. استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه اصفهان (نویسنده مسئول)

amin.erfanmanesh@gmail.com

۲. دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه الزهرا
elahehosseini65@gmail.com

۳. دانشجوی کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شهید بهشتی

sahar.habibi94@yahoo.com

4. Tenopir, Valentine, & King

5. Online social networks

6. Reference management tools

7. Collaborative social spaces

8. Content sharing tools

9. Blogs & Microblogs

10. Social peer-review tools

11. Darling, Shiffman, Côté, & Drew

12. Alternative metrics

13. Social web metrics

14. Citation-based indicators

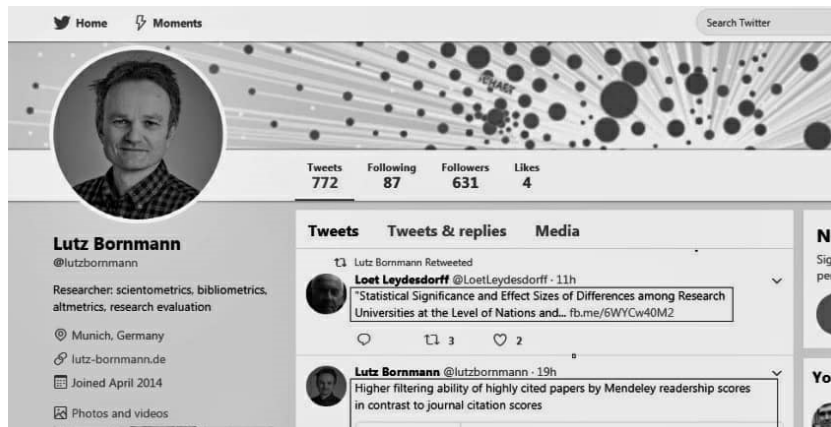
15. Priem, Taraborelli, Groth, & Neylon

16. Altmetrics

17. Holmberg

اجتماعی^۱ تولیدات علمی را بررسی کند. تنوع رسانه‌های بررسی‌پذیر برای مطالعه اثرگذاری علمی و امکان دسترسی رایگان به برخی داده‌های آلت‌متریکس از جمله دیگر مزایای شاخص‌های آلت‌متریکس محسوب می‌شود (هامارفلت^۲، ۲۰۱۴؛ عرفان‌منش، ۱۳۹۵). نتایج بیشتر پژوهش‌های انجام‌شده در حوزه آلت‌متریکس نشان می‌دهد این شاخص‌ها می‌تواند در کنار شاخص‌های علم‌سنجی برای مطالعه عملکرد پژوهش و اثرگذاری تولیدات علمی استفاده شود (هاستین، بومان، هولمبرگ، پترز، و لاروییر^۳، ۲۰۱۴؛ بورنمن^۴، ۲۰۱۴؛ زاهدی، کاستاس، و ووترز^۵، ۲۰۱۴).

نتایج بسیاری از پژوهش‌های پیشین نشان می‌دهد از میان انواع رسانه‌های اجتماعی، توییت در کنار مندلی^۶ بیشترین میزان کاربرد را برای برقراری ارتباطات علمی و به‌اشتراک‌گذاری برون‌دادهای پژوهشی دارد (زاهدی و همکاران، ۲۰۱۴؛ عرفان‌منش، ۱۳۹۵). استفاده پژوهشگران از توییت، رسانه‌ای ایده‌آل را فراهم می‌کند تا گفتگوهای علمی و یافته‌های پژوهش خود را با سایرین به‌اشتراک گذارند (بیک و گلدستاین^۷، ۲۰۱۳). واینیو و هولمبرگ^۸ (۲۰۱۷) رایگان‌بودن و دسترس‌پذیری را دو ویژگی توییت می‌دانند. البته با توجه به محدودیت تعداد کاراکترهای توییت‌ها (در نوامبر ۲۰۱۷ از ۱۴۰ به ۲۸۰ کاراکتر افزایش یافته است)، معمولاً توییت مقاله‌های علمی شامل اشاره مختصری به عنوان یا مهم‌ترین یافته مقاله و پیوند به متن کامل یا "نشانه‌گر شیء دیجیتال"^۹ آن است. تصویر ۱ نمونه‌ای از به‌اشتراک‌گذاری مقاله‌های علمی را در توییت نشان می‌دهد که مربوط به لوتز بورنمن، از پژوهشگران شاخص علم‌سنجی است.



تصویر ۱. نمونه‌ای از به‌اشتراک‌گذاری مقاله‌ها در توییت

1. Social impact
2. Hammarfelt
3. Hausstein, Bowman, Holmberg, Peters, & Larivière
4. Bornmann
5. Zahedi, Cořtas, & Wouters
6. Mendeley
7. Bik & Goldstein
8. Vainio & Holmberg
9. Digital Object Identifier (DOI)

حجم پیام‌های ارسالی از توییتر در ۲۰۱۶ به ارقام شگفت‌آور ۵۰۰ میلیون توییت در روز و ۲۰۰ میلیارد توییت در سال رسید (سیس، ۲۰۱۶). بنابراین، در توییتر با حجم عظیمی از داده مواجه هستیم که با استفاده از روش‌های سنتی در نگهداری و ذخیره‌سازی داده‌ها نمی‌توان آن را مدیریت کرد (سگیروگلو و سینانک، ۲۰۱۳). به بیان دیگر، در رسانه‌های اجتماعی از جمله توییتر با مفهوم کلان‌داده‌ها^۳ (داده‌های حجیم، داده‌های عظیم، بزرگ‌داده، و داده‌های بزرگ) مواجه هستیم و داده‌های ایجادشده در این رسانه‌ها از پنج ویژگی مطرح درباره کلان‌داده‌ها، یعنی حجم^۴، سرعت^۵، تنوع^۶، تغییرپذیری^۷، و صحت^۸ داده‌ها برخوردارند (ژانگ، یانگ، و آپلیام، ۲۰۱۵). منظور از حجم، گستردگی میزان و اندازه داده‌هاست که با سرعت فزاینده‌ای در حال افزایش است. ویژگی سرعت بیانگر زمان کوتاهی است که طی آن حجم عظیمی از داده در دنیای کنونی تولید می‌شود. تنوع کلان‌داده‌ها بر وجود انواع گوناگون داده‌های ساختاریافته، نیمه‌ساختاریافته، و بدون ساختار در شکل‌های مختلف متن، صوت، تصویر، و غیره تأکید دارد. ویژگی تغییرپذیری به معنای این است که ثبات و یکدستی در داده‌های کلان وجود ندارد و ویژگی صحت نیز بیانگر این موضوع است که به چه میزان می‌توان به داده‌ها اتکا کرد که متأثر از قابلیت اتکا و صحت منابع داده‌هاست (الاجیب، نجیب، هاشم، و الانرواجو، ۲۰۱۴؛ سگیروگلو و سینانک، ۲۰۱۳).

مطالعات مختلف بر این امر دلالت می‌کند که توییتر مقبولیت اجتماعی پژوهشگران را منعکس می‌کند که شاخص‌های سنتی کتاب‌سنجی قادر به سنجش آن نیستند (هاستین و همکاران، ۲۰۱۴؛ هاستین و کاستاس، ۲۰۱۵). برخی پژوهش‌ها نیز نشان می‌دهد ارتباط معناداری میان تعداد دفعات توییت‌شدن مقاله و استنادهای دریافتی آن وجود دارد (ثلوال، هاستین، لاروییر، و سوگیموتو^۹، ۲۰۱۳؛ بورنمن، ۲۰۱۴؛ ایزنباخ^{۱۰}، ۲۰۱۱). نتایج پژوهش بارایلان^{۱۱} و همکاران (۲۰۱۲) درباره فعالیت ۵۷ متخصص کتاب‌سنجی در توییتر نشان می‌دهد فقط ۱۶ درصد آنها پروفایل توییتر دارند. ثلوال و همکاران (۲۰۱۳) در مطالعه‌ای موردی ۲۷۰ توییت مرتبط با مقاله‌های منتشرشده در چهار نشریه نشان دادند ۴۲ درصد از این توییت‌ها شامل عنوان مقاله و ۴۱ درصد خلاصه‌ای از مقاله بوده‌اند، توییت‌های اندکی مقاله‌ها را تحسین کرده بودند، و هیچ‌یک از توییت‌ها محتوای انتقادی نداشتند. هاستین و همکاران (۲۰۱۴) با مطالعه ۳۷ پژوهشگر حوزه اخترفیزیک بیان کردند پژوهشگران پرکار الزاماً از توییتر به میزان بیشتری برای انتشار برون‌دادهای پژوهشی خود استفاده نمی‌کنند. هولمبرگ

1. Sayce
2. Sagioglu & Sinanc
3. Big data
4. Volume
5. Velocity
6. Variety
7. Variability
8. Veracity
9. Zhang, Yang, & Appelbaum
10. Elagib, Najeeb, Hashim, & Olanrewaju
11. Hausstein & Coştas
12. Thelwall, Hausstein, Larivière, & Sugimoto
13. Eysenbach
14. Bar-Ilan

و ثلوال^۱ (۲۰۱۴) با بررسی پرکارترین نویسندگان پایگاه وب‌اوساینس^۲ در توییت نشان دادند تعداد اندکی از آنها کاربر توییت بوده و حدود نیمی از توییت‌های ارسالی این افراد با موضوعات علمی مرتبط نبوده است. همچنین، نتایج پژوهش حاکی از آن بود که تفاوت‌های رشته‌ای در استفاده از توییت وجود دارد و پژوهشگران در حوزه‌هایی مانند بیوشیمی و اخترفیزیک به‌میزان بیشتری در مقایسه با پژوهشگران علوم اجتماعی از توییت استفاده می‌کنند. اورتگا^۳ (۲۰۱۶) نیز در پژوهشی ۴۱۶۶ مقاله از ۷۶ پژوهشگر عضو توییت و ۱۲۴ پژوهشگر غیرعضو اذعان کردند مقاله‌های کاربران عضو توییت ۳۳ درصد بیشتر از سایر پژوهشگران توییت شده‌اند و افزایش دنبال‌کنندگان^۴ آنها ۳۰ درصد بیشتر توییت ایجاد می‌کند. نتایج ذکرشده بر این امر تأکید داشت که مشارکت در توییت، اشاعه نتایج پژوهش‌های علمی را تسهیل می‌کند. همچنین، عرفان‌منش و آلپرین^۵ (۲۰۱۷) در مطالعه‌ای موردی، با بررسی هم‌پوشانی توییت‌کنندگان مقالات ۵۵ پژوهشگر برتر که در چهار مجله حوزه اطلاع‌سنجی تألیف داشتند نشان دادند توییت‌کنندگان مختلف در ۹۴/۸ درصد از مواقع، مقاله‌های مختلف یک پژوهشگر را به‌اشتراک گذاشته‌اند. به‌طور کلی، مرور نتایج پژوهش‌های پیشین نشان می‌دهد تعداد مقاله‌های علمی که توییت می‌شوند در حال افزایش است (کاستاس، زاهدی، و ووترز^۶، ۲۰۱۵؛ بارتل، تونیز، کوک، سیهندل، و بالک^۷، ۲۰۱۵). امروزه، حجم درخور توجهی از برون‌دادهای پژوهشی در حوزه‌های موضوعی مختلف در توییت به‌اشتراک گذاشته می‌شود (هاستین و کاستاس، ۲۰۱۵). این پژوهش با مطالعه‌ای موردی، حدود ۴۵ میلیون توییت مقاله‌های علمی را بررسی می‌کند تا زمینه‌شنایی هرچه بیشتر جامعه علمی کشور را با نقش توییت در برقراری ارتباطات علمی فراهم کند. از این‌رو، مطالعه حاضر تلاش می‌کند تا به پرسش‌های زیر پاسخ دهد:

- سهم رسانه‌های اجتماعی منتشرکننده برون‌دادهای پژوهشی در پایگاه آلت‌متریک اکسپلورر به چه میزانی است؟
- روند زمانی توییت مقاله‌های علمی در پایگاه آلت‌متریک اکسپلورر به چه نحوی است؟
- توزیع جغرافیایی توییت مقاله‌های علمی برحسب کشور ارسال توییت‌ها در پایگاه آلت‌متریک اکسپلورر چگونه است؟
- کدام‌یک از برون‌دادهای پژوهشی بیشترین توییت را در پایگاه آلت‌متریک اکسپلورر دارند؟

1. Holmberg & Thelwall
2. Web of Science (WoS)
3. Ortega
4. Followers
5. Erfanmanesh & Alperine
6. Coştas, Zahedi, & Wouters
7. Barthel, Tonnie, Kohncke, Siehndel, & Balke

— کدام یک از مجلات علمی بیشترین تعداد و میانگین توییت را در پایگاه آلتمتریک اکسپلورر دارند؟

روش‌شناسی

پژوهش حاضر کاربردی است و به روش توصیفی و با استفاده از شاخص‌های آلتمتریک انجام شد. جامعه پژوهش شامل تمامی ۴۴,۸۲۸,۳۲۲ توییت و بازتوییت^۱ مربوط به بیش از ۶,۷۶۴,۰۰۰ مقاله علمی است که تا زمان گردآوری داده‌های پژوهش در مهر ۱۳۹۶ (اکتبر ۲۰۱۷) در پایگاه آلتمتریک اکسپلورر^۲ ثبت شده است. به بیان دیگر، از میان ۱۳,۳۲۹,۰۰۷ مدرک ثبت شده در پایگاه آلتمتریک اکسپلورر، بیش از ۶,۷۶۴,۰۰۰ مقاله که دست کم یک بار از طریق توییت منتشر شده‌اند، بدون هیچ گونه محدودیت موضوعی یا جغرافیایی بررسی شد. فعالیت آلتمتریک تمامی مدارک ذکر شده در توییت مطالعه شد و نمونه‌گیری انجام نشد. داده‌های پژوهش با استفاده از پایگاه آلتمتریک اکسپلورر از جمله محصولات مؤسسه آلتمتریک^۳ گردآوری شده است. این مؤسسه از معتبرترین ارائه‌دهندگان خدمات آلتمتریکس است و میزان حضور یک مدرک علمی را در رسانه‌های اجتماعی مختلف بررسی می‌کند. از جمله این رسانه‌ها می‌توان به وبلاگ‌ها، اخبار، سایت‌های پرسش و پاسخ، ردیت^۴، فیسبوک، گوگل پلاس^۵، پینترست^۶، توییت (رسانه اجتماعی برای اشتراک محتوا و اخبار)، لینکدین^۷ (رسانه اجتماعی علمی)، سایت یولایک^۸ و مندلی (ابزارهای اجتماعی مدیریت مراجع)، یوتیوب^۹، و اف^{۱۰} (۱۰۰۰) (رسانه‌ای برای هم‌تراز خوانی و رتبه‌بندی مقالات پس از انتشار آنها) اشاره کرد. مؤسسه آلتمتریک برای گردآوری این داده‌ها از روش‌های "بازشناسی پیوند"^{۱۱} و "فنون متن کاوی"^{۱۲} استفاده می‌کند (عرفان منش، ۱۳۹۵). براساس میزان حضور یک مدرک در هر کدام از رسانه‌های اجتماعی، نمره‌ای تعیین می‌شود که به آن "نمره آلتمتریک"^{۱۳} گفته می‌شود. نمره آلتمتریک نشان‌دهنده میزان توجهی است که هر مدرک در محیط وب اجتماعی دریافت کرده است. با استفاده از یک "رابط برنامه‌نویسی کاربردی"^{۱۴} داده‌های تمامی مقالاتی از پایگاه آلتمتریک اکسپلورر استخراج شد که نمره آلتمتریک داشتند و دست کم یک بار در یکی از رسانه‌های اجتماعی به آنها اشاره شده بود. در ادامه، برون‌داده‌های پژوهشی که در توییت به آنها اشاره شده بود، تفکیک و مطالعه شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها نیز از اکسل و روش‌های آمار توصیفی استفاده شد.

1. Retweet
2. Altmetric Explorer
3. Altmetric LLP
4. Reddit
5. Google Plus
6. Pinterest
7. LinkedIn
8. Citeulike
9. YouTube
10. Faculty 1000 (F1000)
11. Link Recognition
12. Text-mining techniques
13. Altmetric score
14. Application Programming Interface (API)

یافته‌ها

• میزان سهم رسانه‌های اجتماعی منتشرکننده برون‌دادهای پژوهشی

جدول ۱. رسانه‌های اجتماعی منتشرکننده برون‌دادهای پژوهشی در پایگاه آلت‌متریک اکسپلورر

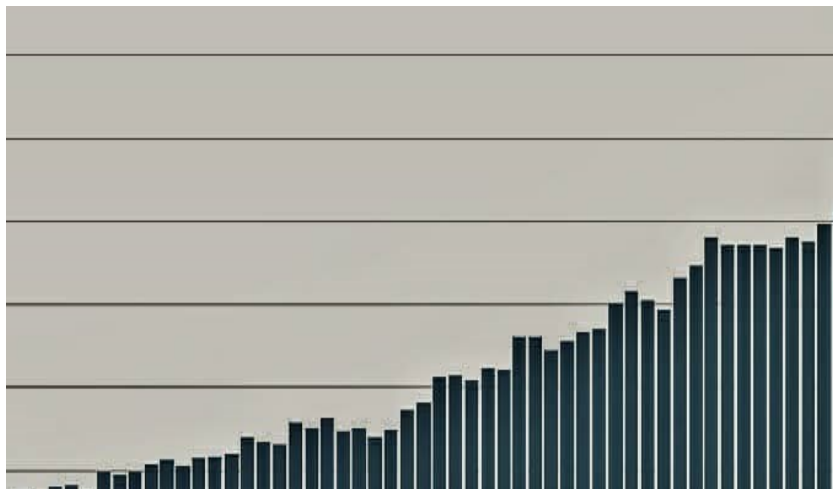
رتبه	رسانه‌های اجتماعی	تعداد اشاره	درصد از کل اشاره‌ها
۱	توییت	۴۴,۸۲۸,۳۲۲	۷۸/۸
۲	فیسبوک	۳,۹۹۵,۵۸۵	۷/۰۳
۳	اخبار	۳,۰۷۸,۴۶۶	۵/۳۱
۴	وبلاگ	۱,۳۲۱,۹۳۸	۲/۳۲
۵	ویکی‌پدیا	۱,۲۲۹,۸۸۶	۲/۱۶
۶	اسناد سیاست‌گذاری	۱,۱۸۰,۰۵۴	۲/۰۸
۷	گوگل پلاس	۶۰۱,۷۱۸	۱/۲۶
۸	اف ۱۰۰۰	۱۸۰,۳۹۳	۰/۳۲
۹	ردیت	۱۳۳,۴۶۰	۰/۲۳
۱۰	هم‌تراخوانی پس از انتشار	۱۱۳,۸۳۵	۰/۲
۱۱	یوتیوب	۸۴۳۷۰	۰/۱۵
۱۲	ویبو	۳۷۵۷۳	۰/۰۷
۱۳	پرسش و پاسخ	۳۳۶۴۴	۰/۰۶
۱۴	پینترست	۴۷۱۴	۰/۰۱
۱۵	لینکداین	۱۸۶۹	۰
-	مجموع	۵۶,۸۵۷,۷۱۰	۱۰۰

جدول ۱ نشان می‌دهد از مجموع کل برون‌دادهای پژوهشی پایگاه آلت‌متریک اکسپلورر (بیش از ۱۳,۳۲۹,۷۰۰ مدرک) تا زمان گردآوری داده‌های پژوهش تعداد ۸,۵۸۳,۷۴۸ مقاله دست‌کم یک‌بار در یکی از رسانه‌های اجتماعی این پایگاه به اشتراک گذاشته شده است و نمره آلت‌متریک دارد. برون‌دادهای ذکر شده تا زمان گردآوری داده‌های پژوهش در مجموع ۵۶,۸۵۷,۷۱۰ بار در رسانه‌های اجتماعی مختلف اشاره شده‌اند که بیشترین سهم متعلق به توییت این مدارک در توییت بوده است

(۴۴,۸۲۸,۳۲۲ توییت و ۴,۰۶۸,۲۴۸ بازتوییت از سوی کاربر توییت). به طور کلی، ۷۸/۷ درصد از کل اشاره‌ها به برون‌دادهای پژوهشی در پایگاه آلت‌متریک اکسپلورر به توییت تعلق داشته است. پس از توییت، بیشترین میزان به اشتراک‌گذاری برون‌دادهای پژوهشی در فضای وب اجتماعی، فیسبوک (۷/۰۳ درصد)، سایت‌های خبری (۵/۳۱ درصد)، و وبلاگ‌ها (۲/۳۲ درصد) بوده است.

• روند زمانی توییت مقاله‌های علمی در توییت

از آنجاکه پوشش زمانی پایگاه آلت‌متریک اکسپلورر از جولای ۲۰۱۱ است، روند زمانی توییت مقاله‌های علمی از آن زمان تا پایان سپتامبر ۲۰۱۷ مطالعه شد. نتایج پژوهش نشان می‌دهد انتشار برون‌دادهای پژوهشی در توییت رشد بسیار چشمگیری داشته و از ۲۰۶۰۱ توییت در جون ۲۰۱۱ به ۱۵,۹۲۳,۳۵۶ توییت در سپتامبر ۲۰۱۷ افزایش یافته است. این بدان معناست که با گذشت زمان، پژوهشگران به میزان بسیار بیشتری از توییت استقبال کرده‌اند؛ به طوری که به مهم‌ترین رسانه اجتماعی منتشرکننده برون‌دادهای پژوهشی تبدیل شده است (تصویر ۲).



تصویر ۲. روند زمانی توییت برون‌دادهای پژوهشی از جولای ۲۰۱۱ تا سپتامبر ۲۰۱۷

• توزیع جغرافیایی توییت مقاله‌های علمی بر حسب کشور ارسال توییت‌ها

پایگاه آلت‌متریک اکسپلورر توزیع جغرافیایی توییت‌ها را بر اساس اطلاعات موجود در پروفایل ارسال‌کنندگان و همچنین بر حسب جغرافیایی^۱ توییت‌ها تحلیل می‌کند.

1. Geotags

جدول ۲. توزیع جغرافیایی توییت مقاله‌های علمی برحسب کشورهای ارسال‌کننده

رتبه	نام کشور	تعداد توییت‌ها (درصد)	تعداد توییت‌کنندگان (درصد)	رتبه	نام کشور	تعداد توییت‌ها (درصد)	تعداد توییت‌کنندگان (درصد)
۱	امریکا	۸,۸۷۴,۴۴۰ (۱۹/۸)	۷۸۳,۸۳۰ (۱۹/۳)	۱۱	مکزیک	۳۲۸,۳۶۴ (۰/۷)	۳۱۴۰۸ (۰/۸)
۲	انگلستان	۵,۱۵۱,۸۵۳ (۱۱/۵)	۳۱۱,۱۲۴ (۷/۶)	۱۲	سوئیس	۲۷۷,۶۱۹ (۰/۶)	۱۱۳۳۷ (۰/۳)
۳	استرالیا	۱,۵۴۸,۰۹۵ (۳/۵)	۸۴۱۲۳ (۲/۱)	۱۳	ایرلند	۲۷۶,۸۱۷ (۰/۶)	۱۹۵۲۴ (۰/۵)
۴	کانادا	۱,۳۲۴,۶۰۲ (۳)	۱۰۷,۵۳۱ (۲/۶)	۱۴	ایتالیا	۲۶۱,۵۶۷ (۰/۶)	۲۳۳۸۰ (۰/۶)
۵	اسپانیا	۱,۲۷۰,۲۸۹ (۲/۸)	۸۰۹۹۲ (۲)	۱۵	برزیل	۲۵۲,۴۵۴ (۰/۶)	۲۹۵۰۵ (۰/۷)
۶	فرانسه	۷۹۹,۰۸۸ (۱/۸)	۶۳۷۳۵ (۱/۶)	۱۶	آفریقای جنوبی	۲۲۱,۲۵۳ (۰/۵)	۲۱۵۵۹ (۰/۵)
۷	ژاپن	۷۵۱,۹۷۰ (۱/۷)	۸۶۲۵۴ (۲/۱)	۱۷	سوئد	۱۹۴,۵۴۷ (۰/۴)	۱۴۹۴۶ (۰/۴)
۸	آلمان	۴۹۲,۶۳۸ (۱/۱)	۳۴۷۴۷ (۰/۹)	۱۸	بلژیک	۱۷۴,۸۵۱ (۰/۴)	۱۳۴۱۱ (۰/۳)
۹	هلند	۴۲۸,۳۹۲ (۱)	۳۵۵۷۵ (۰/۹)	۱۹	شیلی	۱۵۰,۶۵۳ (۰/۳)	۱۵۰۷۳ (۰/۴)
۱۰	هند	۳۶۵,۷۴۹ (۰/۸)	۴۸۴۱۶ (۱/۲)	۲۰	آرژانتین	۱۴۳,۱۸۳ (۰/۳)	۱۳۹۸۸ (۰/۳)

یافته‌های جدول ۲ نشان می‌دهد در مجموع ۱۹/۳ درصد از کل توییت‌کنندگان مقاله‌های علمی مربوط به امریکا بوده و ۱۹/۶ درصد از کل توییت‌ها نیز از این کشور ارسال شده است. بعد از امریکا، کشورهای انگلستان (۱۱/۵ درصد)، استرالیا (۳/۵ درصد)، کانادا (۳ درصد)، و اسپانیا (۲/۸ درصد) به ترتیب بیشترین توییت برون‌دادهای پژوهشی را داشتند. درخصوص توزیع جغرافیایی توییت مقاله‌های علمی باید به این نکته توجه کرد که دسترسی به توییت در برخی کشورهای جهان از جمله ایران به دلیل فیلترکردن امکانپذیر نیست و استفاده از آن وابسته به فیلترشکن است. از این رو، فقط ۱۷۱۳ کاربر توییت از ایران ۷۳۹۹ توییت مقاله‌های علمی را ارسال کرده‌اند. همچنین،

در بیش از ۱۸,۳۰۰,۰۰۰ توییت (حدود ۴۰ درصد توییت‌ها) به دلیل اطلاعات ناقص پروفایل ارسال‌کنندگان امکان تشخیص محل جغرافیایی ارسال توییت‌ها وجود ندارد.

• وضعیت برون‌دادهای پژوهشی با بیشترین توییت

اطلاعات مربوط به ۱۰ برون‌داد پژوهشی که بیشترین میزان توییت را دارند در جدول ۳ ارائه شده است.

مطابق جدول ۳، بیشترین تعداد توییت مربوط به مقاله "All wrapped up and nowhere to go: Wrap contracts meet the wrapture" منتشر شده در مجله *SSRN Electronic Journal* است که تا زمان گردآوری داده‌های پژوهش حاضر در مجموع ۶۸۵۱۳ بار در توییت بازتوییت شده است. برخی مقاله‌های موجود در این فهرست با وجود انتشار زیاد در توییت، مجموع نمره آلت‌متریک زیادی ندارند که نشان می‌دهد در سایر رسانه‌های اجتماعی از توجه زیادی برخوردار نبوده‌اند.

جدول ۳. ده مقاله با بیشترین توییت در پایگاه آلمتریک اکسپلورر

ردیف	عنوان مقاله	سال نشر	مجله	نویسنده اول	تعداد توییت و بازتوییت	نمره آلمتریک
۱	All wrapped up and nowhere to go: Wrap contracts meet the wrapture	۲۰۱۶	<i>SSRN Electronic Journal</i>	B. Russ	۱۸۵۱۳	۱۱۱
۲	From n-qubit multi-particle quantum teleportation modelling to n-qudit contextuality based quantum teleportation and beyond	۲۰۱۷	<i>International Journal of General Systems</i>	D. P. Srivastava	۳۸۴۹۹	۴۱۱
۳	When the great power gets a vote: The effects of great power electoral interventions on election	۲۰۱۶	<i>International Studies Quarterly</i>	D. H. Levin	۲۸۶۴۱	۳۶۵
۴	Overview of active cesium contamination of freshwater fish in fukushima and eastern japan	۲۰۱۳	<i>Scientific Reports</i>	T. Mizuno	۱۶۱۰۳	۶۱۹
۵	Discovery and resupply of pharmacologically active plant-derived natural products: A review	۲۰۱۵	<i>Biotechnology Advances</i>	A. G. Atanasov	۱۵۷۰۸	۴۸۵۰
۶	Graph-theoretic quantum system modelling for neuronal microtubules as hierarchical clustered quantum hopfield networks	۲۰۱۴	<i>International Journal of General Systems</i>	D. P. Srivastava	۱۵۲۵۵	۴۰
۷	Recent increases in the U.S. Maternal mortality rate: Disentangling trends from measurement issues	۲۰۱۶	<i>Obstetrics & Gynecology</i>	M. F. MacDorman	۱۳۷۰۰	۳۳۷
۸	How diversity works	۲۰۱۴	<i>Scientific American</i>	K. W. Phillips	۱۳۵۵۵	۱۰۷۹۳
۹	Ant community and habitat limit colony establishment by the fire ant, <i>solenopsis invicta</i>	۲۰۱۶	<i>Functional Ecology</i>	W. R. Tschinkel	۱۳۰۳۲	۱۴۰۶
۱۰	A study on the deity and spatial arrangement of shrines in tsunami disaster caused by the Tohoku earthquake	۲۰۱۳	<i>Journal of Japan Society of Civil Engineers</i>	T. Takada	۱۲۹۱۳	۱۸۲۹

• وضعیت مجله‌های علمی با بیشترین تعداد و میانگین توییت

برای یافتن بیشترین تعداد و میانگین توییت مجله‌های علمی، مجله‌های منتشرکننده بیش از ۶,۷۶۴,۰۰۰ مقاله دارای دست‌کم یک توییت در پایگاه آلت‌متریک اکسپلورر مطالعه شدند. در صورت نرمال‌سازی نشدن تعداد توییت‌ها براساس تعداد مقاله‌های منتشرشده در مجله، بیشترین تعداد توییت به‌ترتیب متعلق به مجله‌های نیچر^۱ (۳,۵۶۷,۳۹۲ توییت)، پلاس وان^۲ (۸۹۴,۵۵۷ توییت)، و ساینس^۳ (۸۰۱,۳۲۳ توییت) بوده است (جدول ۴).

جدول ۴. ده مجله با بیشترین مجموع توییت‌ها در پایگاه آلت‌متریک اکسپلورر

ردیف	نام مجله	حوزه موضوعی	تعداد مقالات اشاره‌شده ^۱	مجموع اشاره ^۲	مجموع توییت	میانگین توییت
۱	<i>Nature</i>	علوم میان‌رشته‌ای	۴۸۵۹۵	۴,۱۳۴,۵۰۰	۳,۵۶۷,۳۹۲	۷۳/۴۱
۲	<i>PLOS One</i>	علوم میان‌رشته‌ای	۱۱۷,۶۲۳	۱,۱۳۴,۴۹۴	۸۹۴,۵۵۷	۷/۶
۳	<i>Science</i>	علوم میان‌رشته‌ای	۴۲۳۱۳	۱,۰۴۵,۴۹۶	۸۰۱,۳۲۳	۱۸/۹۳
۴	<i>British Medical Journal</i>	پزشکی عمومی و داخلی	۳۵۳۳۱	۹۵۶,۱۴۲	۸۴۰,۰۲۰	۲۳/۷۷
۵	<i>New England Journal of Medicine</i>	پزشکی عمومی و داخلی	۲۰۴۹۷	۹۳۹,۳۲۷	۷۴۸,۶۱۰	۳۶/۵۲
۶	<i>Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America</i>	علوم میان‌رشته‌ای	۴۷۳۶۸	۷۰۵,۳۲۵	۴۷۹,۸۷۲	۱۰/۱۳
۷	<i>Journal of the American Medical Association</i>	پزشکی عمومی و داخلی	۲۰۶۷۱	۶۹۶,۹۶۷	۵۵۸,۴۲۴	۲۷/۰۱
۸	<i>Lancet</i>	پزشکی عمومی و داخلی	۲۴۷۸۵	۶۵۲,۰۱۷	۵۳۴,۷۸۰	۲۱/۵۸
۹	<i>Scientific Reports</i>	علوم میان‌رشته‌ای	۳۹۱۴۴	۴۵۰,۴۶۶	۳۶۲,۸۶۴	۹/۲۷
۱۰	<i>Nature Communications</i>	علوم میان‌رشته‌ای	۱۳۷۰۰	۳۳۳,۸۰۸	۲۳۸,۹۷۴	۱۷/۴۴

1. Nature
2. PLoS One
3. Science

مطابق جدول ۴، تمامی ۱۰ مجله پرتوییت به حوزه موضوعی میان‌رشته‌ای یا پزشکی داخلی و عمومی تعلق داشته است. از آنجاکه بعضی از ابرمجلات^۱ مانند پلاس وان در سال بیش از ۴۰ تا ۵۰ هزار مقاله منتشر می‌کنند و در راستای کنترل تعداد مقاله‌های منتشرشده در هر مجله، به‌جای تعداد کل توییت‌ها، میانگین توییت‌های دریافتی مقاله‌ها با نمره آلت‌متریک هر مجله بررسی شد. همچنین، برای واریانس اثر یک یا چند مقاله پراشاره بر رتبه کلی مجله‌ها، فقط مجلاتی بررسی شدند که دست‌کم ۱۰ مقاله آنها نمره آلت‌متریک داشتند. بر این اساس، بیشترین میانگین به‌اشتراک‌گذاری در توییت متعلق به مجله *International Journal of General Systems* بوده است که ۷۲ مقاله آن در مجموع، ۷۶۸۷۳ بار توییت شده است (میانگین ۱۰۶۷/۶۸ توییت). سایر مجلات با بیشترین میانگین توییت در جدول ۵ مشاهده می‌شود.

جدول ۵. ده مجله با بیشترین میانگین توییت در پایگاه آلت‌متریک اکسپلورر

ردیف	نام مجله	حوزه موضوعی	تعداد مقالات اشاره‌شده	مجموع اشاره	مجموع توییت	میانگین توییت
۱	<i>International Journal of General Systems</i>	علوم کامپیوتر، نظریه و کاربردها	۷۲	۷۸۳۰۴	۷۶۸۷۳	۱۰۶۷/۶۸
۲	<i>Global Economic Prospects</i>	اقتصاد	۱۱	۴۱۱۰	۳۶۸۹	۳۳۵/۳۶
۳	<i>Japanese journal of Gastroenterological Surgery</i>	پزشکی، گوارش و کبدشناسی	۱۴	۳۰۶۴	۳۰۵۹	۲۱۸/۵
۴	<i>Nature Human Behaviour</i>	علوم رفتاری	۲۲۰	۳۳۳۲۴	۳۱۱۴۴	۱۴۱/۵۶
۵	<i>NPJ Science of Learning</i>	علوم رفتاری، علوم اعصاب، و روان‌شناسی	۲۴	۳۲۳۲	۳۰۸۹	۱۲۸/۷
۶	<i>Personalized Medicine Universe</i>	داروشناسی و داروسازی	۱۶	۱۹۹۴	۱۹۸۵	۱۲۴/۰۶
۷	<i>Nature Ecology & Evolution</i>	بوم‌شناسی	۳۳۷	۴۲۵۲۹	۳۷۳۲۷	۱۱۰/۷۶
۸	<i>Nutrition & Health</i>	علوم تغذیه و رژیم غذایی	۱۱۵	۱۱۸۸۲	۱۱۶۳۵	۱۰۱/۱۷

1. Mega Journals

ردیف	نام مجله	حوزه موضوعی	تعداد مقالات اشاره شده	مجموع اشاره	مجموع توییت	میانگین توییت
۹	<i>Advances in Marine Biology</i>	بیولوژی دریایی و آبزیان	۱۴۳	۱۴۲۶۶	۱۴۱۵۹	۹۹/۰۱
۱۰	<i>Journal of Muscle Foods</i>	علوم و صنایع غذایی	۱۲	۱۰۱۳	۱۰۰۵	۸۳/۷۵

نتیجه گیری

پژوهش حاضر با مطالعه موردی، حدود ۴۵ میلیون توییت مربوط به بیش از ۶,۷۶۴,۰۰۰ مقاله منتشر شده حوزه‌های مختلف دانش را بررسی کرد. یافته‌های پژوهش نشان داد توییت مهم‌ترین رسانه اجتماعی به اشتراک‌گذارنده برون‌دادهای پژوهشی در سطح بین‌المللی بوده و ۷۸/۸ درصد از کل اشاره‌ها به برون‌دادهای پژوهشی در فضای وب اجتماعی، در توییت انجام شده است (۴۴,۸۲۸,۳۲۲ توییت از مجموع ۵۶,۸۵۷,۷۱۰ اشاره). این مسئله، توییت را به مهم‌ترین رسانه اجتماعی استفاده‌شده پژوهشگران برای ارتباطات علمی تبدیل کرده است. نتایج مشابهی در پژوهش‌های هاستین و همکاران (۲۰۱۴)، هاستین و کاستاس (۲۰۱۵)، و عرفان‌منش (۱۳۹۵) نیز گزارش شده است. مطالعه روند زمانی توییت برون‌دادهای پژوهشی بر این امر دلالت می‌کند که میزان استفاده از توییت از اواسط ۲۰۱۱ (بازه زمانی تحت پوشش مؤسسه آلتامتریک) تاکنون سیر صعودی چشمگیری داشته است. این بدین معناست که با گذشت زمان، پژوهشگران از توییت به‌میزان بیشتری به‌عنوان رسانه‌ای علمی برای انتشار برون‌داد پژوهشی خود استقبال کرده‌اند که با نتایج پژوهش کاستاس و همکاران (۲۰۱۵) و بارتل و همکاران (۲۰۱۵) هم‌خوانی دارد. همچنین، مطالعه توزیع جغرافیایی توییت مقاله‌های علمی نشان داد ۱۹/۶ درصد از کل توییت مقاله‌های علمی به امریکا، ۱۱/۵ درصد به انگلستان، و ۳/۵ درصد به استرالیا تعلق داشته است. شایان ذکر است فقط بخشی از توییت‌های ارسالی را خود نویسندگان برون‌دادهای پژوهشی ارسال می‌کنند و سایر توییت‌ها به پژوهشگران علاقه‌مند، مجلات علمی، و مؤسسات آموزشی و پژوهشی تعلق دارد (هاستین و کاستاس، ۲۰۱۵؛ واینو و هولمبرگ، ۲۰۱۷). یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که پژوهشگران ایرانی برای برقراری ارتباطات علمی به‌میزان اندکی از توییت استفاده می‌کنند. مهم‌ترین دلیل این امر، محدودیت دسترسی به آن در کشور است. در بیشتر مواقع که برون‌دادهای علمی ایرانی در توییت منتشر

شده‌اند این به اشتراک‌گذاری از سوی همکاران بین‌المللی آنها یا مجلات علمی انجام شده است. ملکی^۱ (۲۰۱۴) نیز در پژوهش خود به محدودیت استفاده از توییت برای اشاعه مقالات ایرانی اشاره کرده است.

بررسی موضوعی مجله‌ها با بیشترین تعداد توییت نشان داد حوزه‌های موضوعی میان‌رشته‌ای و علوم پزشکی بیشترین انتشار برون‌دادهای پژوهشی را در توییت داشته‌اند. کاستاس و همکاران (۲۰۱۵) و اندرسن و هاستین^۲ (۲۰۱۵) نیز از حوزه علوم پزشکی به‌عنوان رشته‌ای با بیشترین میزان حضور در رسانه‌های اجتماعی نام می‌برند. از آنجاکه برون‌دادهای پژوهشی در حوزه‌هایی مانند علوم پزشکی، نیمه‌عمر کوتاهی دارند و ممکن است با گذشت زمان یافته‌ها و روش‌های جدیدتری جایگزین اقلام قبلی شوند، پژوهشگران این رشته‌ها علاقه بیشتری به انتشار نتایج پژوهش‌های خود از طریق رسانه‌های اجتماعی دارند. از سوی دیگر، یکی از اهداف آلت‌متریکس اشاعه یافته‌های پژوهشی در میان گستره وسیع‌تری از مخاطبان (حتی افراد غیرمتخصص) است. نتایج پژوهش‌های علوم پزشکی — که نقش زیادی در ارتقای وضعیت بهداشت و سلامت جامعه دارند — می‌تواند از طریق رسانه‌های اجتماعی به اطلاع عموم مردم برسد و استفاده شود. به‌طور کلی، انتشار گسترده هر مقاله در توییت می‌تواند نشان‌دهنده اثرگذاری اجتماعی و جذابیت آن اثر برای مخاطبان مختلف باشد. شایان ذکر است استفاده هم‌زمان از شاخص‌های آلت‌متریک در کنار شاخص‌های سنتی کتاب‌سنجی می‌تواند وضعیت دقیق‌تری برای مطالعه اثرگذاری برون‌دادهای پژوهشی فراهم کند.

پژوهش حاضر تلاش کرد با مطالعه موردی حجم گسترده‌ای از توییت مقاله‌های علمی، در راستای وضعیت انتشار برون‌دادهای پژوهشی در توییت و آشنایی جامعه علمی کشور با قابلیت‌های این رسانه گام بردارد. از آنجاکه مطالعات آلت‌متریکس در ابتدای راه خود قرار دارد و از عرصه‌های نوین در مطالعات سنجشی محسوب می‌شود، انجام مطالعات گسترده‌تری در این موضوع ضروری به‌نظر می‌رسد. بی‌گمان، جامعه علمی کشور نیازمند آشنایی بیشتر با قابلیت‌ها و مزایای رسانه‌های اجتماعی در انتشار برون‌دادهای پژوهشی و تحلیل داده‌های کلان منتشرشده در رسانه‌های اجتماعی است. همچنین، با توجه به رشد چشمگیر برون‌دادهای پژوهشی در سال‌های اخیر، تحلیل داده‌های کلان در حوزه‌های سنجشی کمی مانند آلت‌متریکس اهمیت بسیاری دارد. پژوهشگران این حوزه‌ها ضمن آشنایی با مفاهیم مربوط، باید مهارت‌های لازم برای کاوش، تحلیل، و مصورسازی داده‌های بزرگ را داشته باشند. پژوهش‌های

1. Maleki

2. Andersen & Haustein

آتی در این باره می‌توانند محتوا^۱ و احساسات^۲ موجود در توییت مقاله‌های علمی، هویت ارسال‌کنندگان توییت‌ها، تفاوت‌های رشته‌ای درخصوص استفاده پژوهشگران از توییت، "رفتار ارسال توییت"^۳ پژوهشگران، و حجم توییت‌های ارسالی مقاله‌های علمی به وسیله "ربات‌های هوشمند توییت"^۴ را مطالعه کنند.

مآخذ

عرفان منش، محمدامین (۱۳۹۵). حضور مقاله‌های ایرانی علم اطلاعات و کتابداری در رسانه‌های اجتماعی: مطالعه آلت‌متریک. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۳۲ (۲)، ۳۴۹-۳۷۳.

Andersen, J. P., & Hausstein, S. (2015). *Influence of study type on Twitter activity for medical research papers*. Retrieved November 1, 2017, from <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1507/1507.00154.pdf>

Bar-Ilan, J., Hausstein, S., Peters, I., Priem, J., Shema, H., & Terliesner, J. (2012). *Beyond citations: Scholars' visibility on the social web*. Retrieved November 1, 2017, from <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1205/1205.5611.pdf>

Barthel, S., Tonnies, S., Kohncke, B., Siehndel, P. & Balke, W.T. (2015). What does Twitter measure? Influence of diverse user groups in altmetrics. In *Proceedings of the 15th ACM/IEEE-CE joint conference on digital libraries, June 21-25*, (pp. 119-128). Retrieved November 2, 2017, from <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=2756406.2756913>

Bik, H. M., & Goldstein, M. C. (2013). An introduction to social media for scientists. *PLoS Biology*, 11 (4), e1001535. Retrieved November 1, 2017, from <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1001535>

Bornmann, L. (2014). Validity of altmetrics data for measuring societal impact: A study using data from Altmetric and F1000Prime. *Journal of Informetrics*, 8 (4), 935-950.

Costas, R., Zahedi, Z., & Wouters, P. (2015). Do "altmetrics" correlate with citations? Extensive comparison of altmetric indicators with citations from a multidisciplinary perspective. *Journal of the Association for Information*

1. Content
2. Sentiment
3. Tweeting behavior
4. Twitter-bots

Science & Technology, 66 (10), 2003-2019.

Darling, E. S., Shiffman, D., Côté, I. M., & Drew, J. A. (2013). *The role of Twitter in the life cycle of a scientific publication*. Retrieved November 1, 2017, from <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1305/1305.0435.pdf>

Elagib, S. B., Najeeb, A. R., Hashim, A. H., & Olanrewaju, R. F. (2014). Big data analysis solutions using MapReduce framework. In *International Conference on Computer and Communication Engineering (ICCCCE)*, 23-25 September, (pp. 127-130). Retrieved November 3, 2017, from <https://ieeexplore.ieee.org/document/7031617/>

Erfanmanesh, M., & Alperin, J. P. (2017, September). *Twitter Audiences Overlap in Informetrics Research*. Paper presented at Altmetrics17. The dependencies of altmetrics, Toronto, Canada.

Eysenbach, G. (2011). Can tweets predict citations? Metrics of social impact based on Twitter and correlation with traditional metrics of scientific impact. *Journal of Medical Internet Research*, 13 (4), e123.

Hammarfelt, B. (2014). Using altmetrics for assessing research impact in the humanities. *Scientometrics*, 101 (2), 1419-1430.

Haustein, S., Bowman, T. D., Holmberg, K., Peters, I., & Larivière, V. (2014). Astrophysicists on Twitter: An in-depth analysis of tweeting and scientific publication behavior. *Aslib Journal of Information Management*, 66 (3), 279-296.

Haustein, S. & Coştas, R. (2015). *Determining Twitter audiences: Geolocation and number of followers*. Retrieved November 1, 2017, from <http://altmetrics.org/altmetrics15/haustein/>

Holmberg, K. J. (2015). *Altmetrics for information professionals: Past, present and future*. Chandos Publishing. Retrieved November 5, 2017, from <https://www.elsevier.com/books/altmetrics-for-information-professionals/holmberg/978-0-08-100273-5>

Holmberg, K., & Thelwall, M. (2014). Disciplinary differences in Twitter scholarly communication. *Scientometrics*, 101 (2), 1027-1042.

Maleki, A. (2014). Twitter users in science tweets linking to articles: the case of web of science articles with Iranian authors. In *SIGMET workshop METRICS 2014*. Seattle, WA: American Society for Information Science and Technology. Retrieved September 17, 2018, from <http://www.asis.org/SIG/SIGMET/data/uploads/sigmet2014/maleki.pdf>

Ortega, J. L. (2016). To be or not to be on Twitter, and its relationship with the tweeting and citation of research papers. *Scientometrics*, 109 (2), 1353-1364.

Priem, J., Taraborelli, D., Groth, P., & Neylon, C. (2010). *Altmetrics: a manifesto*. Retrieved November 1, 2017, from <http://altmetrics.org/manifesto/>

Sagiroglu, S., & Sinanc, D. (2013). Big data: a review. In *International Conference on Collaboration Technologies and Systems (CTS), May 20-24*, (pp. 42-47). Retrieved November 3, 2017, from <https://ieeexplore.ieee.org/document/6567202/>

Sayce, D. (2016). *Number of tweets per day?* Retrieved November 1, 2017, from <https://www.dsayce.com/social-media/tweets-day/>

Tenopir, C., Volentine, R., & King, D. W. (2013). Social media and scholarly reading. *Online Information Review*, 37 (2), 193-216.

Thelwall, M., Haustein, S., Larivière, V., & Sugimoto, C. R. (2013). Do altmetrics work? Twitter and ten other social web services. *PloS One*, 8 (5), e64841.

Vainio, J., & Holmberg, K. (2017). Highly tweeted science articles: Who tweets them? An analysis of Twitter user profile descriptions. *Scientometrics*, 112 (1), 345-366.

Zahedi, Z., Coştas, R., & Wouters, P. (2014). How well developed are altmetrics? A cross-disciplinary analysis of the presence of “alternative metrics” in scientific publications. *Scientometrics*, 101 (2), 1491-1513.

Zhang, J., Yang, X., & Appelbaum, D. (2015). Toward effective big data analysis in continuous auditing. *Accounting Horizons*, 29 (2), 469-476.

استناد به این مقاله:

عرفان منش، محمدمین؛ حسینی، الهه؛ و حبیبی، سحر (۱۳۹۷). تحلیل توییت مقاله‌های علمی در توییتز. *مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۲۹ (۳)، ۹۳-۱۱۱.

تحولات روش‌شناسی پژوهش در نشریات علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران در پرتو تغییر درجه علمی آنها (مطالعه مقایسه‌ای)

احسان گرایی | صبا سیامکی

هدف: تحلیل مقایسه‌ای روش‌های پژوهش و ابزار گردآوری داده‌ها در نشریات منتخب علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران.

روش‌شناسی: داده‌های ۹۴۳ مقاله از نشریات مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی، و تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی به روش مشاهده اسنادی و تحلیل محتوا با کمک سیاهه واری در دو بازه زمانی ۱۳۸۸-۱۳۸۴ و ۱۳۸۹-۱۳۹۳ بررسی شده است.

یافته‌ها: روش پیمایشی و مروری پرستفاده‌ترین روش‌های پژوهش هستند. استفاده از روش مروری در پنج‌ساله دوم و پس از تغییر درجه علمی نشریات کاهش به‌نسبت زیاد داشته و میان دو بازه زمانی مدنظر تفاوت معنادار وجود داشته است. در پنج‌ساله نخست، مشاهده اسنادی و پرسشنامه پرکاربردترین ابزارهای گردآوری داده‌ها بوده است. پس از تغییر درجه علمی نشریات، کاربرد مشاهده اسنادی کاهش به‌نسبت شدیدی داشته است. آزمون‌خی‌دو تفاوت معناداری را در میزان استفاده از ابزارهای گردآوری داده‌ها در دو مقطع زمانی ذکرشده نشان می‌دهد.

نتیجه‌گیری: تغییر درجه علمی نشریات همراه با تحول در شیوه آموزش روش‌شناسی پژوهش در علم اطلاعات و دانش‌شناسی می‌تواند زمینه‌ساز نوآوری و تنوع روش‌شناختی در پژوهش‌های رشته شود.

کلیدواژه‌ها

علم اطلاعات و دانش‌شناسی، روش‌شناسی پژوهش، مطالعه مقایسه‌ای، ایران

تحولات روش‌شناسی پژوهش در نشریات علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران در پرتو تغییر درجه علمی آنها (مطالعه مقایسه‌ای)

احسان گرایی^۱

صبا سیامکی^۲

تاریخ دریافت: ۹۶/۰۲/۲۶

تاریخ پذیرش: ۹۶/۰۳/۳۰

مقدمه

آموزش و پژوهش به‌مثابه دو بال پرواز رشته‌های علمی، زمینه رشد و تعالی آنها را فراهم می‌کنند و در تثبیت جایگاه حرفه‌ای‌شان در جامعه علمی تأثیرگذارند. پژوهشگران علم اطلاعات و دانش‌شناسی نیز مانند دیگر رشته‌ها برای توسعه مبانی نظری و حل مشکلات کاربردی، به انجام پژوهش توجه دارند (کوکبی، ۱۳۸۸). در گذر زمان، متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی برای آنکه به اهداف و چشم‌اندازهای ذکرشده جامعه عمل بپوشانند پژوهش‌های علمی مبتنی بر روش‌شناسی‌های دقیق و صحیح را به‌خدمت گرفتند. اگرچه هریس^۳ (۱۹۸۶) تلاش‌های اولیه کتابداران را در ۱۸۵۳ برای تفکر درباره ماهیت "حرفه" جدید خود و آموزش فعالیت در کتابخانه‌ها نقطه آغازین پژوهش علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانسته‌اند، کومار (۱۳۷۴) معتقد بود علم اطلاعات و دانش‌شناسی سنت و سابقه طولانی پژوهشگری نداشت و آغاز این جریان به دهه ۱۹۳۰ برمی‌گردد. صرف‌نظر از اینکه نقطه آغازین توجه جدی به پژوهش در علم اطلاعات و دانش‌شناسی به چه زمانی برمی‌گردد، آسیب‌شناسی پژوهش‌های انجام‌شده نشان‌دهنده نقدهای محکم اندیشمندان این حوزه بر مبحث پژوهش در این رشته است. نقدهایی مانند استفاده نکردن از نظریه‌ها؛ سیطره بی‌چون و چرای پوزیتیویسم و کمی‌گرایی؛ محدودیت، تنوع‌نداشتن، و ضعف روش‌های پژوهش؛ کیفیت نامطلوب، پراکندگی، و ازهم‌گسیختگی پژوهش‌ها؛ و وابستگی شدید

۱. استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه لرستان (نویسنده مسئول)
ehsan.geraei@gmail.com
۲. دانشجوی دکترای علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز؛ کارشناس اداره کل کتابخانه‌های عمومی لرستان
saba.siamaki@gmail.com
3. Harris

به مشاهدات و داده‌های محلی و رویکرد منطقه‌ای و محلی به‌جای کاربرد عمومی و جهانی (پاول^۱، ۱۳۷۹؛ باد^۲، ۱۳۸۱؛ نشاط^۳، ۱۳۸۸) سبب شده است جایی برای تمجید از پیشینه پژوهش در علم اطلاعات و دانش‌شناسی باقی نماند (پاول، ۱۳۷۹).

با وجود تمامی این مسائل، به‌نظر می‌رسد پژوهش‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی در حال گذر از دوران کودکی خود بوده است و امروزه با داشتن گروه‌های آموزشی فراوان در سطح جهان، برگزاری دوره‌های تحصیلات تکمیلی، همایش‌های ملی و بین‌المللی متعدد، انتشار نشریات علمی و غیره به سطح مقبولی از دقت، پیچیدگی، و تنوع در به‌کارگیری روش‌های پژوهش رسیده است. علم اطلاعات و دانش‌شناسی مانند رشته‌های ریاضی و زیست‌شناسی، حوزه‌ای در حال تکامل است و از طیف متنوعی از فنون و راهبردهای پژوهشی پویا بهره می‌گیرد؛ از این‌رو، شناخت تغییرات روش‌شناسی آن در گذر زمان امری ضروری است (هایدر و پیم^۳، ۲۰۰۸؛ ژانگ، ژائو، و وانگ^۴، ۲۰۱۶). نقش اصلی و اساسی روش پژوهش در سامان‌بخشی به تلاش‌ها و مطالعات علمی سبب شده است بسیاری از پژوهشگران روش‌شناسی پژوهش، سیر تکامل و تحولات آن را در علم اطلاعات و دانش‌شناسی تحلیل و بررسی کنند. حاصل این تجزیه و تحلیل‌ها را می‌توان در چند گروه دسته‌بندی کرد: گروه اول، شامل مطالعاتی است که به طبقه‌بندی روش‌های پژوهش و ابزار گردآوری داده‌ها توجه دارند (یارولین و واکاری^۵، ۱۹۹۰؛ پاول، ۱۹۹۹؛ هایدر و پیم، ۲۰۰۸). گروه‌های دوم و سوم، پژوهش‌هایی هستند که به مقایسه میزان استفاده از روش‌های کمی و کیفی (هایدر و پیم، ۲۰۰۸؛ چو^۶، ۲۰۱۵) و کاربرد روش‌های چندگانه یا ترکیبی (فیدل^۷، ۲۰۰۸؛ ما^۸، ۲۰۱۲) در پژوهش‌های مختلف تمایل دارند. در ایران نیز شروع ارزشیابی روش‌شناسی پژوهش علم اطلاعات و دانش‌شناسی به اوایل دهه ۱۳۷۰ برمی‌گردد (ارسطوپور، ۱۳۹۳؛ مختارپور و حیدری، ۱۳۹۶). حاصل کار پژوهشگران این حوزه مانند مطالعات بین‌المللی بیانگر سیطره رویکردهای کمی، روش‌های پیمایشی و اسنادی، پرسشنامه‌ها، و مصاحبه‌ها به‌عنوان ابزار گردآوری داده‌هاست (حری و محسن‌زاده، ۱۳۸۱؛ پاکدامن، ۱۳۸۸؛ عصاره، فرج‌پهلوی، و سیامکی، ۱۳۹۳). هرچند مطالعه اسدنیا، شعبانی، و دلایی میلان (۱۳۹۵) نشان‌دهنده بهبود نسبی وضعیت پژوهش‌های کیفی و رشد آن طی سال‌های اخیر در نشریات علم اطلاعات و دانش‌شناسی است.

با وجود اینکه پژوهش‌های بسیاری روش‌شناسی پژوهش در علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران را مطالعه کرده‌اند، تمامی آنها یک مشکل اساسی دارند که

1. Powell
2. Budd
3. Hider & Pymm
4. Zhang, Zhao, & Wang
5. Jarvelin & Vakkari
6. Chu
7. Field
8. Ma

مقایسه‌ناپذیری نتایج آنها به دلیل بهره‌نگرفتن پژوهشگران ایرانی از یک طرح طبقه‌بندی روش‌شناختی نظام‌مند است (مختارپور و حیدری، ۱۳۹۶). به‌همین دلیل، مطالعه حاضر تلاش می‌کند با بهره‌گیری از رویکردی مشترک، روش‌شناسی و ابزارهای گردآوری داده‌های به‌کاررفته را در نشریات مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی، و تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی در بازه زمانی ۱۳۸۴-۱۳۸۸ و ۱۳۸۹-۱۳۹۳ تحلیل مقایسه‌ای کند. از این‌رو، پژوهش حاضر تلاش می‌کند در راستای دستیابی به هدف خود به این پرسش‌ها پاسخ دهد:

- وضعیت روش‌های پژوهش به‌کاررفته در نشریات علم اطلاعات و دانش‌شناسی در بازه زمانی بررسی شده چگونه است؟
- وضعیت ابزار گردآوری داده‌های به‌کاررفته در نشریات علم اطلاعات و دانش‌شناسی در بازه زمانی بررسی شده چگونه است؟
- آیا میان روش‌های پژوهش به‌کاررفته در نشریات علم اطلاعات و دانش‌شناسی در دو بازه زمانی بررسی شده تفاوت معناداری وجود دارد؟
- آیا میان ابزار گردآوری داده‌های به‌کاررفته در نشریات علم اطلاعات و دانش‌شناسی در دو بازه زمانی بررسی شده تفاوت معناداری وجود دارد؟

روش‌شناسی

پژوهش حاضر با روش تحلیل محتوا انجام شده است. جامعه پژوهش شامل تمام مقالات تألیفی منتشرشده در سه نشریه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی، و تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی است. دلیل انتخاب این نشریات تغییر درجه علمی، تغییر عناوین نشریات، تأکید بر تخصصی‌گرایی، و نیز انتشار مداوم آنها در بازه زمانی بررسی شده بود. با هدف مقایسه‌پذیری نتایج و بهره‌گیری از یک طرح طبقه‌بندی روش‌شناختی نظام‌مند، دو بازه زمانی پنج‌ساله از ۱۳۸۴-۱۳۸۸ و ۱۳۸۹-۱۳۹۳ برای انجام پژوهش انتخاب شد. علت انتخاب این بازه زمانی، تغییر درجه علمی نشریات و تقسیم‌بندی پنج‌ساله قبل و بعد از آن براساس این مبنا بوده است. همچنین مطالعات پیشین، بازه‌های زمانی پیش از این دوره را بررسی کرده‌اند. فرایند جستجو و انتخاب مقالات از طریق آرشیو نشریات انجام شد. پس از حذف مقالات ترجمه‌شده، در مجموع، ۹۴۳ مقاله برای بررسی نهایی انتخاب شد: مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات

(۴۹۴ مقاله)، تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی (۲۵۴ مقاله)، و تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی (۱۸۶ مقاله). برای مشخص کردن روش پژوهش و ابزار گردآوری داده‌های مقالات بررسی شده، سیاهه واریسی تهیه شد و برای اطمینان از روایی سیاهه، نسخه اولیه آن میان استادان و صاحب‌نظران علم اطلاعات و دانش‌شناسی توزیع و پس از جمع‌آوری نظرات، اصلاحات و ویرایش‌های لازم روی آن انجام و نسخه نهایی سیاهه واریسی تدوین شد. برای تحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای اکسل و اسپ‌اس‌اس و آزمون آماری خ‌ی دو استفاده شد.

یافته‌ها

- تحلیل روش‌های پژوهش به کاررفته در نشریات

جدول ۱. روش‌های پژوهش به کاررفته در نشریات

مجموع ۱۳۹۳-۱۳۸۴		پنج‌ساله دوم ۱۳۹۳-۱۳۸۹		پنج‌ساله اول ۱۳۸۸-۱۳۸۴		بازه زمانی روش
درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
۴۷/۳۴	۴۶۲	۵۴/۸	۲۷۴	۳۹/۵	۱۸۸	پیمایشی
۳۱/۶۶	۳۰۹	۱۸/۲	۹۱	۴۵/۸	۲۱۸	مروری
۷/۳۸	۷۲	۱۱	۵۵	۳/۵۷	۱۷	تحلیل محتوا
۵/۵۴	۵۴	۶/۴	۳۲	۴/۶۲	۲۲	علم‌سنجی
۲/۷۷	۲۷	۲	۱۰	۳/۵۷	۱۷	تحلیل استنادی
۱/۶۴	۱۶	۱/۲	۶	۲/۱	۱۰	تاریخی
۱/۱۳	۱۱	۱/۸	۹	۰/۴۲	۲	تجربی
۱/۱۱	۱۱	۲/۲	۱۱	۰	-	دلفی
۰/۳۱	۳	۰/۶	۳	۰	-	نظریه زمینه‌ای
۰/۲	۲	۰/۴	۲	۰	-	اکتشافی
۰/۲	۲	۰/۴	۲	۰	-	پدیدارشناسی
۰/۲	۲	۰/۴	۲	۰	-	سلسله‌مراتبی
۰/۲	۲	۰/۲	۱	۰/۲۱	۱	طراحی سیستم
۰/۲	۲	۰/۴	۲	۰	-	فراتحلیل
۰/۱	۱	۰	-	۰/۲۱	۱	میدانی

مطابق جدول ۱، تحلیل داده‌ها در بازه زمانی ده‌ساله بررسی‌شده نشان داد روش‌های پژوهش پیمایشی و مروری با فراوانی ۴۶۲ (۴۷/۳۴ درصد) و ۳۰۹ (۳۱/۶۶ درصد) به ترتیب در جایگاه اول و دوم قرار گرفتند. همچنین، روش‌های ذکرشده در هر دو مقطع پنج‌ساله نیز جایگاه‌های برتر را دارند با این ویژگی که روش پژوهش مروری به تدریج کاهش یافته است. از دیگر نکات درخور توجه، روند صعودی استفاده از روش دلفی در پنج‌ساله دوم است؛ به‌گونه‌ای که از فراوانی صفر در سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۸۸ به فراوانی ۱۰ در ۱۳۸۹-۱۳۹۳ رسیده است.

مطابق جدول ۲، تحلیل روش‌های پژوهش به‌کاررفته در *مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات* نشان داد در هر دو دوره بررسی‌شده روش پیمایشی و مروری بیشترین فراوانی را داشتند. همچنین، فراوانی استفاده از روش مروری بعد از تغییر درجه علمی نشریه در پنج‌ساله دوم کاهش چشمگیری (از ۱۴۳ به ۵۱) داشته است. در *تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی* نیز استفاده از روش پیمایشی پس از تغییر درجه علمی در پنج‌ساله دوم با افزایش زیادی (از ۳۵ به ۹۸) روبه‌رو بوده است. به‌علاوه، میزان استفاده از روش مروری در پنج‌ساله اول از ۵۱ به ۲۴ بار در پنج‌ساله دوم کاهش داشته است. تحلیل *تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی* افزایش استفاده از روش پیمایشی را در پنج‌ساله دوم نشان می‌دهد؛ به‌گونه‌ای که فراوانی استفاده از این روش از ۳۰ به ۷۲ بار افزایش یافته است.

جدول ۲. روش‌های پژوهش به‌کاررفته در نشریات به‌تفکیک نشریه و مقطع زمانی

تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی		تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی		تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی		تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی		مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات		مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات		روش	
پنج‌ساله دوم	پنج‌ساله اول	پنج‌ساله دوم	پنج‌ساله اول	پنج‌ساله دوم	پنج‌ساله اول	پنج‌ساله دوم	پنج‌ساله اول	پنج‌ساله دوم	پنج‌ساله اول	پنج‌ساله دوم	پنج‌ساله اول	پنج‌ساله دوم	روش
درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	فراوانی	
۵۸/۵۴	۷۲	۴۰/۵۴	۳۰	۵۹/۷۵	۹۸	۳۵/۳۵	۳۵	۴۸/۸۳	۱۰۴	۴۰/۵۹	۱۳۳	۱۳۳	پیمایشی
۱۳/۰۱	۱۶	۲۴/۴۳	۲۴	۱۴/۶۳	۲۴	۵۱/۵۲	۵۱	۲۳/۹۴	۵۱	۴۷/۲	۱۴۳	۱۴۳	مروری
۷/۳۳	۹	۸/۱	۶	۱۰/۹۸	۱۸	۴/۰۴	۴	۱۳/۱۴	۲۸	۲/۳۱	۷	۷	تحلیل محتوا
۴/۸۸	۶	۱۰/۸۲	۸	۴/۸۸	۸	۳/۰۳	۳	۸/۴۵	۱۸	۳/۶۳	۱۱	۱۱	علم‌سنجی
۳/۲۵	۴	۴/۰۶	۳	۱/۸۳	۳	۳/۰۳	۳	۱/۴۱	۳	۳/۶۳	۱۱	۱۱	تحلیل استنادی
۴/۰۶	۵		-	۱/۲۲	۲	۳/۰۳	۳	۱/۴۱	۳	۱/۹۸	۶	۶	تاریخی
۲/۴۴	۳	۱/۳۵	۱	۳/۰۵	۵		-	۱/۸۸	۴		-	-	دلفی
۱/۶۳	۲		-	۱/۲۲	۲		-	۰/۴۷	۱	۰/۳۳	۱	۱	تجربی
۰/۸۱	۱	۱/۳۵	۱	۱/۲۲	۲		-	۰/۴۷	۱		-	-	نظریه زمینه‌ای
۰/۸۱	۱	۱/۳۵	۱	۰/۶۱	۱		-		-	۰/۳۳	۱	۱	میدانی
۱/۶۳	۲		-	۰/۶۱	۱		-		-		-	-	اکتشافی
۰/۸۱	۱		-		-		-		-		-	-	پدیدارشناسی
۰/۸۱	۱		-		-		-		-		-	-	سلسله‌مراتبی
	-		-		-		-		-		-	-	طراحی سیستم
	-		-		-		-		-		-	-	فرا تحلیل

• تحلیل ابزار گردآوری داده‌ها در نشریات

جدول ۳. ابزار گردآوری داده‌های پژوهش به‌کاررفته در نشریات

مجموع ۱۳۹۳-۱۳۸۴		پنج‌ساله دوم ۱۳۹۳-۱۳۸۹		پنج‌ساله اول ۱۳۸۸-۱۳۸۴		بازه زمانی روش
درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
۴۰/۶۳	۴۱۴	۲۸/۵۷	۱۵۰	۵۳/۴۴	۲۶۴	مشاهده اسنادی
۳۴/۶۴	۳۵۳	۴۲/۱	۲۲۱	۲۶/۷۲	۱۳۲	پرسشنامه
۱۰/۱۱	۱۰۳	۱۲/۵۷	۶۶	۷/۴۹	۳۷	سیاهه واریسی
۹/۵۲	۹۷	۹/۳۳	۴۹	۹/۷۲	۴۸	مشاهده
۴/۱۲	۴۲	۳/۹۱	۳۱	۲/۲۳	۱۱	مصاحبه
۰/۹۸	۱۰	۱/۵۲	۸	۰/۴	۲	آزمایش

همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، پرسشنامه و مشاهده اسنادی پراستفاده‌ترین ابزار گردآوری در هر دو مقطع زمانی بررسی شده بودند. فراوانی استفاده از مشاهده اسنادی به‌عنوان ابزار گردآوری از ۲۶۴ بار (۵۳/۴۴ درصد) در پنج‌ساله اول به ۱۵۰ بار (۲۸/۵۷ درصد) در پنج‌ساله دوم کاهش داشته است. میزان استفاده از پرسشنامه نیز از ۱۳۲ بار (۲۶/۷۲ درصد) به ۲۲۱ بار (۴۲/۱۰ درصد) در پنج‌ساله دوم افزایش یافته است. همچنین، میزان استفاده از سیاهه واریسی در پنج‌ساله دوم بیش از دو برابر شده است.

جدول ۴. ابزار گردآوری داده‌های پژوهش به‌کاررفته در نشریات به‌تفکیک نشریه و مقطع زمانی

تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی		تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی		تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های تخصصی		مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات		روش		
پنج‌ساله دوم	پنج‌ساله اول	پنج‌ساله دوم	پنج‌ساله اول	پنج‌ساله دوم	پنج‌ساله اول	پنج‌ساله دوم	پنج‌ساله اول			
درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی			
۴۹/۱۹	۶۱	۴۷/۱۶	۸۳	۲۴/۷۵	۲۵	۳۱/۱۱	۷۰	۵۳/۳۱	۱۶۹	مشاهده اسنادی
۲۸/۲۳	۳۵	۲۵/۵۷	۴۵	۶۰/۳۹	۶۱	۳۴/۲۲	۷۷	۲۵/۵۵	۸۱	پرسشنامه
۷/۴۶	۹	۱۰/۸۰	۱۹	۵/۹۴	۶	۱۶/۸۹	۳۸	۷/۸۹	۲۵	سیاهه وارسی
۶/۴۵	۸	۹/۰۹	۱۶	۷/۹۲	۸	۱۱/۱۱	۲۵	۱۰/۷۳	۳۴	مشاهده
۶/۴۵	۸	۵/۱۱	۹	۱	۱	۶/۲۲	۱۴	۲/۲	۷	مصاحبه
۲/۴۲	۳	۲/۳۷	۴	-	-	۰/۳۲	۱	۰/۳۲	۱	آزمایش

تحلیل ابزار گردآوری داده‌های به‌کاررفته در نشریه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات نشان داد میزان استفاده از مشاهده اسنادی به‌شدت کاهش یافته است و فراوانی استفاده از آن از ۱۶۹ (۵۳/۳۱ درصد) به ۷۰ (۳۱/۱۱ درصد) بار در پنج‌ساله دوم رسیده است. در نشریه تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی، برخلاف مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، افزایش استفاده از ابزار مشاهده اسنادی (از ۲۵ به ۸۳ بار) و کاهش استفاده از پرسشنامه (از ۶۱ به ۴۵ بار) را شاهد هستیم. تحلیل نشریه تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی بیانگر افزایش استفاده از ابزار مشاهده اسنادی در پنج‌ساله دوم است؛ به‌گونه‌ای که فراوانی استفاده از این روش از ۲۶ (۳۴/۲۲ درصد) به ۶۱ بار (۴۹/۱۹ درصد) رسیده است (جدول ۲). همچنین، میزان استفاده از پرسشنامه تقریباً ثابت بوده است (جدول ۴).

• تحلیل مقایسه‌ای میزان استفاده از روش‌های پژوهش و ابزارگردآوری داده‌ها در نشریات

جدول ۵. تحلیل مقایسه‌ای میزان استفاده از روش‌های پژوهش در نشریات

سطح معناداری	df	فراوانی مشاهده شده	فراوانی مورد انتظار	درجه نشریه	نشریه
۰/۰۰۱	۳۶	۳۰/۴	۲۱۳	علمی ترویجی (۱۳۸۸-۱۳۸۴)	مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات
		۳۰/۴	۲۱۳	علمی پژوهشی (۱۳۹۳-۱۳۸۹)	
۰/۰۰۱	۲۸	۳۲/۸	۱۶۴	علمی ترویجی (۱۳۸۸-۱۳۸۴)	تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی
		۲۰/۵	۱۶۴	علمی پژوهشی (۱۳۹۳-۱۳۸۹)	
۰/۰۰۱	۴۸	۱۷/۶	۱۲۳	علمی ترویجی (۱۳۸۸-۱۳۸۴)	تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی
		۱۳/۷	۱۲۳	علمی پژوهشی (۱۳۹۳-۱۳۸۹)	
۰/۰۰۱	۷۰	۶۲/۵	۵۰۰	علمی ترویجی (۱۳۸۸-۱۳۸۴)	مجموع روش پژوهش
		۴۵/۵	۵۰۰	علمی پژوهشی (۱۳۹۳-۱۳۸۹)	

مطابق جدول ۵، میزان استفاده از روش‌های مختلف پس از تغییر درجه علمی نشریات و نیز در تمامی نشریات در دو بازه زمانی بررسی شده تفاوت معناداری داشته است.

جدول ۶. تحلیل مقایسه‌ای میزان استفاده از ابزار گردآوری داده‌های پژوهش در نشریات

سطح معناداری	df	فراوانی مشاهده شده	فراوانی مورد انتظار	درجه نشریه	نشریه
۰/۰۰۱	۲۵	۳۸/۸	۲۳۳	علمی ترویجی (۱۳۸۸-۱۳۸۴)	مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات
		۳۸/۸	۲۳۳	علمی پژوهشی (۱۳۹۳-۱۳۸۹)	
۰/۰۰۱	۲۵	۲۹/۳	۱۷۶	علمی ترویجی (۱۳۸۸-۱۳۸۴)	تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی
		۲۹/۳	۱۷۶	علمی پژوهشی (۱۳۹۳-۱۳۸۹)	
۰/۰۰۱	۱۶	۲۴/۸	۱۲۴	علمی ترویجی (۱۳۸۸-۱۳۸۴)	تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی
		۲۴/۸	۱۲۴	علمی پژوهشی (۱۳۹۳-۱۳۸۹)	
۰/۰۰۱	۳۶	۸۵/۳	۵۹۷	علمی ترویجی (۱۳۸۸-۱۳۸۴)	مجموع ابزار گردآوری داده‌های پژوهش
		۸۵/۳	۵۹۷	علمی پژوهشی (۱۳۹۳-۱۳۸۹)	

مطابق جدول ۶، میزان استفاده از ابزارهای مختلف پس از تغییر درجه علمی نشریات و نیز در تمامی نشریات در دو بازه زمانی بررسی شده تفاوت معناداری داشته است.

نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر با آگاهی از نقش اساسی و بی‌بدیل روش‌شناسی پژوهش در سامان‌بخشی به تلاش‌ها و مطالعات علمی و ضعف مطالعات مشابه پیشین به دلیل بهره‌نگرفتن از یک طرح طبقه‌بندی روش‌شناختی نظام‌مند، تحولات روش‌شناختی علم اطلاعات و دانش‌شناسی را در ایران مقایسه کرده است. این پژوهش دو بازه زمانی پنج‌ساله را تحلیل می‌کند که مبنای تقسیم‌بندی آن تغییر درجه علمی سه نشریه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی، و تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی است. تحلیل ۹۴۳ مقاله منتشر شده نشان داد روش پیمایشی و مروری در هر دو بازه زمانی پر استفاده‌ترین روش‌های پژوهشی بودند. با وجود این، استفاده از روش مروری در پنج‌ساله دوم به شدت کاهش داشته است و بیشترین سهم کاهش به مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات اختصاص دارد. همچنین، میزان استفاده از روش پیمایشی و تحلیل محتوا سیر صعودی داشته است. از نکات جالب توجه می‌توان به افزایش استفاده از روش دلفی در پنج‌ساله دوم اشاره کرد. نتایج آزمون آماری خی دو نیز تفاوت معنادار کاربرد

روش‌ها در پنج‌ساله اول و دوم را در تمامی نشریات تأیید کرد. تحلیل میزان استفاده از ابزارهای مختلف گردآوری داده‌ها در پنج سال نخست نشان داد مشاهده اسنادی و پیمایشی بیشترین کاربرد را داشته‌اند و سهم مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات از سایر نشریات بیشتر بوده است. با وجود این، پس از تغییر درجه علمی نشریات شاهد کاهش به نسبت شدید کاربرد ابزار مشاهده اسنادی هستیم. این امر را می‌توان به سبب کاهش تعداد مقالات مروری در نشریات مختلف و به تبع آن کاهش استفاده از مشاهده اسنادی به عنوان ابزار اصلی پژوهش در این گونه مطالعات دانست. نتایج آزمون آماری خی‌دو نیز تفاوت معنادار میزان استفاده از ابزارهای گردآوری داده‌ها را در دو مقطع زمانی ذکر شده نشان می‌دهد. یکی از دلایل اساسی تفاوت معناداری را می‌توان کاهش تعداد مقالات مروری به علت سیاست‌های حاکم بر ارزشیابی نشریات و محدودیت چاپ این گونه مقالات دانست. پژوهش‌های پیشین بسیاری نشان داد روش‌های پژوهش کمی به ویژه پیمایشی و مروری و ابزارهایی مانند پرسشنامه و مشاهده اسنادی بیشترین کاربرد را در مطالعات علم اطلاعات و دانش‌شناسی در کشورهای مختلف دارند (هایدر و پیم، ۲۰۰۸؛ چو، ۲۰۱۵؛ حری و محسن‌زاده، ۱۳۸۱؛ پاکدامن، ۱۳۸۸؛ عصاره، فرج‌پهلوی و سیامکی، ۱۳۹۳). تحولات رخ داده در روش‌شناسی پژوهش‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران را می‌توان از دو منظر تحلیل کرد. بخشی از این تحولات شاید به دلیل ماهیت رشته باشد. دیگر اینکه در عمل مشاهده شده است اعضای جامعه علم اطلاعات و دانش‌شناسی همواره در تلاش برای حفظ ارتباط و پیوستگی موضوعی خود با جهان خارج هستند. از همین رو، تلاش بر این بوده است از نظر گرایش‌های موضوعی و پژوهشی و نیز روش و فناوری تاجایی که امکان‌پذیر است فاصله علمی کم شود. بنابراین، همان‌طور که حری و محسن‌زاده (۱۳۸۱) نیز اشاره کردند روش پژوهش بیش از آنکه بومی جامعه‌ای خاص باشد جزو سررشت رشته است.

تحلیل تکامل روش‌شناسی پژوهش در مطالعه طولی ژانگ، ژائو، و وانگ (۲۰۱۶) سیر صعودی استفاده از روش‌های آماری را در نشریات کتابداری و علم اطلاعات طی سال‌های ۱۹۹۹ تا ۲۰۱۳ نشان می‌دهد. بیشترین میزان کاربرد روش‌های آماری به نشریه *انجمن علم اطلاعات و فناوری (جی‌سیست)*^۱ و *نشریه مستندسازی*^۲ اختصاص داشته است. همچنین، تفاوت استفاده از این روش‌ها در ۲۰۱۳ نسبت به ۱۹۹۹ چشم‌گیر و روند افزایشی استفاده از آنها کاملاً مشهود است. پژوهش‌های هایدر و پیم (۲۰۰۸) نیز نشان داد رویکرد پیمایشی همچنان راهبرد پژوهشی غالب در کتابداری

1. *The Journal of the Association for Information Science and Technology (JASIST)*
2. *Journal of Documentation (JD)*

و علم اطلاعات است. با وجود این، میزان استفاده از آن در ۱۹۷۵ از ۴۰/۱ به ۳۰/۵ درصد در ۲۰۰۵ کاهش یافته است. بیشترین روند صعودی به روش‌های آزمایشی (از ۷/۷ به ۲۰/۸ درصد) و بیشترین روند کاهش به پژوهش‌های تاریخی (از ۲۴/۷ به ۱/۲ درصد) اختصاص دارد. دیگر تحولات روش‌شناختی سیر متعادلی داشته است. درخصوص ابزار پژوهش نیز شاهد افزایش استفاده از مصاحبه و پرسشنامه و کاهش استفاده از تحلیل منابع تاریخی بودیم. تومالا، یارولین، و واکاری^۱ (۲۰۱۴) نیز در مطالعه خود به نتایجی مانند هایدلر و پیم (۲۰۰۸) دست یافتند.

نظام‌مند بودن رویکرد پیمایش و سهولت نمونه‌گیری از جامعه پژوهش را می‌توان از دلایل تمایل پژوهشگران به استفاده از این روش دانست (کومار، ۱۳۷۴). از طرفی، نگارش مقالات مروری و تحلیلی نسبت به مقالات پیمایشی، سطح بالایی از تخصص و آگاهی نسبت به منابع اطلاعاتی در حوزه پژوهش و نیز صرف زمان بیشتری نیاز دارد. مسئله دیگر، تسلط رویکرد پوزیتیویستی و کمی‌گرایی بر فضای گروه‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی سبب شده است بسیاری از پایان‌نامه‌های تحصیلات تکمیلی از ماهیت کاربردی - عملی و با سهم بسیار کمتری کاربردی - نظری پیروی کنند و سهم مطالعات نظری صرف، تقریباً نزدیک به صفر باشد. از دیگر علل این امر می‌توان به هم‌زیستی رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی با رشته‌های علوم تربیتی و روان‌شناسی در بیشتر دانشکده‌های کشور اشاره کرد. پژوهش‌های این رشته‌ها بیشتر از روش‌های آماری پیشرفته استفاده می‌کنند؛ از این رو، هنگام مطرح شدن پایان‌نامه‌ها در دانشکده یکی از شروط نانوشته تصویب آنها بهره‌گیری از فنون آماری پیشرفته است. گرایش به نسبت شدید استفاده از روش پیمایشی در پژوهش‌ها و به دنبال آن، استفاده از روش‌های آماری باعث شده است گاه به جای اینکه آمار در خدمت موضوع پژوهش و پژوهشگر باشد موضوع از روش تأثیر می‌گیرد. از سوی دیگر، از آنجاکه نشریات علمی - ترویجی در پی ارتقای درجه خود به علمی - پژوهشی هستند، با پذیرش مقالاتی از این دست تلاش می‌کنند شانس خود را برای ارتقای درجه افزایش دهند (عصاره، فرج‌پهلوی، و سیامکی، ۱۳۹۳).

مسئله نقش و تأثیرگذاری نظام آموزشی در تحولات روش‌شناختی پژوهش از موضوعات تأمل‌برانگیز است. نظام آموزشی از استاد (مدرس)، دانشجو، محتوای آموزشی، ابزارها، و شیوه‌های یاددهی و یادگیری تشکیل شده است. دانشجویان به‌عنوان ورودی و خروجی این نظام آموزشی با چالش‌هایی روبه‌رو هستند و به دلیل عناصر تبلیغی در دوره‌های مشخص زمانی روش‌های خاصی را برای انجام پژوهش

3. Tuomaala, Jarvelin, & Vakari

انتخاب می‌کنند؛ به عبارت دیگر، در مقاطع زمانی مختلف پدیده تقدم روش بر موضوع و روش محوری به جای مسئله محوری را شاهد هستیم (حری، ۱۳۸۸). این امر، افزایش یا کاهش غیرعادی استفاده از روش‌ها را در زمان‌های مختلف سبب می‌شود. بعد دیگر نظام آموزشی استادان یا مدرسانی هستند که وظیفه تدریس روش پژوهش را برعهده دارند. از آنجاکه عمده پژوهش‌ها مربوط به پایان‌نامه‌هاست و خمیرمایه اصلی پژوهش و مهارت‌های آن در دوره کارشناسی ارشد شکل می‌گیرد، باید به نقش سرپرستی اعضای هیئت علمی در فرایند یادگیری اشاره کرد (یمنی دوزی سرخابی و مظفری، ۱۳۸۸). تحمیل علایق پژوهشی استادان و روش‌هایی که در آن تبحر دارند بر دانشجویان را می‌توان یکی از مهم‌ترین چالش‌های فرایند یادگیری دانست.

محتوای آموزشی روش‌شناختی پژوهش بعد دیگری است که به تحلیل و بررسی دقیق در سطوح سه‌گانه برنامه درسی مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری؛ برنامه درسی اجرا شده در کلاس‌های درس؛ و برنامه درسی ادراک شده دانشجویان نیاز دارد. در واقع، باید به شکاف میان برنامه درسی قصد شده، اجرا شده، و ادراک شده توجه شود. همچنین، رابطه طولی میان دروس روش پژوهش در مقاطع سه‌گانه تحصیلی باید مدنظر قرار گیرد؛ به گونه‌ای که هم‌پوشانی میان محتوای درسی به حداقل برسد و از طرفی پیوستگی و انسجام میان مطالب حفظ شود. به طور مثال، در سرفصل‌های دوره کارشناسی علم اطلاعات و دانش‌شناسی دو واحد عملی-نظری به درس "روش تحقیق مقدماتی" اختصاص یافته است. پیاده‌سازی حجم بالای مطالب برنامه‌ریزی شده در برنامه درسی با توجه به دو واحدی بودن درس تقریباً غیرممکن به نظر می‌رسد. برتری محتوای مرتبط با روش‌های پژوهش کمی در مقایسه با روش‌های کیفی براساس ۱۷ منبع درسی پیشنهادی برای این درس مشهود است. گواه این ادعا سيطرة رویکرد کمی در پژوهش‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی است که در مطالعات مختلف تأیید شده است (حری و محسن‌زاده، ۱۳۸۱؛ عصاره، فرج‌پهلوی و سیامکی، ۱۳۹۳). از میان ۱۷ منبع پیشنهادی، شش منبع را متخصصان رشته نوشته‌اند. اگر فرض را بر این بگذاریم که در فرایند تدریس، اولویت با آثار تخصصی رشته است، از میان این آثار فقط اصول و روش‌های پژوهش کیفی حریری (۱۳۹۰) است که کاملاً به روش کیفی اختصاص دارد. آثار کومار (۱۳۷۴)، پاول (۱۳۷۹)، و دیانی (۱۳۸۶) تقریباً اشاره چندانی به روش‌های کیفی ندارند. روش تحقیق در علم اطلاعات و دانش‌شناسی اثر منصوریان (۱۳۹۳) تنها اثری است که

هم‌زمان به روش‌های کمی، کیفی، و آمیخته توجه کرده است. البته قرارگرفتن کتاب *پایان‌نامه و رساله دانشگاهی: پژوهش، نگارش و دفاع* نوشته فدایی (۱۳۸۹) در منابع این درس جای تأمل دارد و بهتر بود این اثر در دروس آیین نگارش علمی ارائه شود. همچنین، کتاب‌های کومار (۱۳۷۴)، پاول (۱۳۷۹)، و دیانی (۱۳۸۶) به‌عنوان منابع درسی دوره ارشد مدیریت اطلاعات هم ارائه شده است که میزان هم‌پوشانی مطالب ارائه‌شده در این دو دوره نیز می‌تواند محل بحث و تأمل باشد. انتقال درس "روش‌شناسی پژوهش" از دروس اجباری به دروس تخصصی اختیاری دوره دکتری در سرفصل‌های جدید و اشاره‌نکردن به رئوس مطالب و محتوای آنها نیز تأمل‌برانگیز است. به‌نظر می‌رسد با توجه به اختیاری‌بودن درس، محدودشدن دوران تحصیل دوره دکتری، و گرایش‌های تخصصی تعریف‌شده برای این دوره امکان ارائه این درس بسیار کم باشد. مطالعه لطف‌آبادی، نوروزی، و حسینی (۱۳۸۶) نیز نشان داد ۹۳ درصد حجم منابع تدریس روش پژوهش در رشته روان‌شناسی به رویکردهای کمی و ۶ درصد به روش کیفی اختصاص دارد. آخرین بُعد شیوه‌های یاددهی و یادگیری یا به‌عبارتی، شیوه ارائه مطالب آموزشی در کلاس‌های درس است. چرا درس "روش تحقیق" در دانشگاه‌ها نمی‌تواند پژوهشگران متخصص به جامعه تحویل دهد؟ ناجی (۱۳۸۵) علت را در ساختار آموزشی می‌داند که هر فعالیت عملی را به فعالیتی نظری تبدیل کرده است که از طریق حفظ متون درسی حاصل می‌شود. این پیش‌فرض بر آن است که آموزش درباره مهارتی، معادل آموزش خود آن مهارت است؛ حال آنکه بین این دو مؤلفه فاصله زیادی است. پژوهش نیز مهارتی عملی است؛ بنابراین کسی که نظریات موجود در روش‌شناسی و روش پژوهش را بیاموزد ضرورتاً پژوهشگر کاملی نخواهد شد. در پایان، به‌نظر می‌رسد که توجه به ابعاد چهارگانه نظام آموزشی در تدریس روش‌های پژوهش و روابط متقابل میان آنها می‌تواند به تحولات روش‌شناسی در رشته کمک و پژوهشگرانی توانمند به بازار کار عرضه کند.

مآخذ

ارسطوپور، شعله (۱۳۹۳). پژوهش‌سنجی نشریات علم اطلاعات و دانش‌شناسی: رویکرد روش‌شناسانه به مقالات پژوهشی منتشرشده در ۱۰ نشریه علم اطلاعات. *کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۱۷ (۱)، ۱۳۹-۱۶۵.

اسدنیاء، ابوالفضل؛ شعبانی، احمد؛ و دلایی میلان، علی (۱۳۹۵). بررسی و تحلیل زیست روش‌های پژوهش‌های کیفی در نشریات فارسی علم اطلاعات و دانش‌شناسی. *تعامل انسان و*

اطلاعات، ۳ (۱)، ۵۵-۶۵.

باد، جان (۱۳۸۱). مبانی معرفت‌شناختی کتابداری و اطلاع‌رسانی (نجم‌الحریری، مترجم). در علیرضا بهمن‌آبادی، *مبانی تاریخچه و فلسفه علم اطلاع‌رسانی*، (ص ۱۲۳-۱۴۴). تهران: کتابخانه ملی ایران.

پاکدامن، نشانه (۱۳۸۸). روند به‌کارگیری روش‌های پژوهش در پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال (۱۳۸۴-۱۳۷۱). *دانش‌شناسی*، ۲ (۴)، ۱-۱۴.

پاول، رونالد (۱۳۷۹). *روش‌های اساسی پژوهش برای کتابداران* (نجم‌الحریری، مترجم). تهران: دانشگاه آزاد اسلامی.

حری، عباس (۱۳۸۸). روش‌شناسی پژوهش در علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی، چالش‌ها و راهکارها. *کتاب ماه کلیات*، ۱۳ (۳)، ۱۲-۲۳.

حری، عباس؛ محسن‌زاده، عباس (۱۳۸۱). روند به‌کارگیری روش‌های پژوهش در پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی، دانشگاه تهران (۱۳۴۸-۱۳۷۸). *مجله روانشناسی و علوم تربیتی*، ۳۳ (۱)، ۵۵-۷۵.

حریری، نجم‌ال (۱۳۹۰). *اصول و روش‌های پژوهش کیفی*. تهران: دانشگاه آزاد اسلامی. دیانی، محمدحسین (۱۳۸۶). *روش تحقیق در کتابداری*. مشهد: کتابخانه رایانه‌ای. عصاره، فریده؛ فرح‌پهلوی، عبدالحسین؛ و سیامکی، صبا (۱۳۹۳). پژوهش‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی در ایران: تحلیل محتوا. *مجله علم‌سنجی کاسپین*، ۱ (۲)، ۷-۱۳. فدایی، غلامرضا (۱۳۸۹). *پایان‌نامه و رساله دانشگاهی: پژوهش، نگارش و دفاع*. تهران: سمت.

کوکبی، مرتضی (۱۳۸۸). بازنگری برخی از مشکلات روش پژوهش در رشته کتابداری و علم اطلاعات. در نصرت ریاحی‌نیا، *همایش پژوهش در کتابداری و اطلاع‌رسانی؛ رویکردها، رویه‌ها و کاربردها*، ۱۲ *اسفند*، (ص ۳۱-۳۹). تهران: کتابدار.

کومار، کریشان (۱۳۷۴). *روش‌های پژوهش در کتابداری و اطلاع‌رسانی* (فاطمه رها دوست و فریبر خسروی، مترجمان). تهران: کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران.

لطف‌آبادی، حسین؛ نوروژی، وحیده؛ و حسینی، نرگس (۱۳۸۶). بررسی آموزش روش‌شناسی پژوهش در روانشناسی و علوم تربیتی در ایران. *نواوری‌های آموزشی*، ۶ (۲۱)، ۱۰۹-۱۴۰.

مختارپور، رضا؛ حیدری، غلامرضا (۱۳۹۶). روش‌شناسی پژوهش در علم اطلاعات و دانش‌شناسی: رویکرد کتاب‌شناختی. *مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۲۸ (۲)،

۸۴-۶۱

منصوریان، یزدان (۱۳۹۳). روش تحقیق در علم اطلاعات و دانش‌شناسی. تهران: سمت.
ناجی، سعید (۱۳۸۵). نقدی بر آموزش روش تحقیق در نظام آموزشی کشور. روش‌شناسی
علوم انسانی (حوزه و دانشگاه)، ۱۲ (۴۷)، ۱۳۶-۱۵۴.
نشاط، نرگس (۱۳۸۸). روش‌شناسی پژوهش در علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی، چالش‌ها و
راهکارها. کتاب ماه کلیات، ۱۳ (۳)، ۱۲-۲۳.
یمنی‌دوزی سرخابی، محمد؛ مظفری، فاروق امین (۱۳۸۸). بررسی عوامل مؤثر بر تجارب
پژوهشی دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه شهید بهشتی. مطالعات تربیتی و روانشناسی،
۱۰ (۱)، ۸۳-۱۰۰.

Chu, H. (2015). Research methods in Library and information science: A content analysis. *Library and Information Science Research*, 37 (1), 36-41.

Fidel, R. (2008). Are we there yet? Mixed methods research in library and information science. *Library and Information Science Research*, 30 (4), 265-272.

Harris, M. H. (1986). The dialectic of defeat: Antimony in research in library and information science. *Library Trends*, 34 (3), 515-531.

Hider, P.; Pymm, B. (2008). Empirical research methods reported in high-profile LIS journal literature. *Library & Information Science Research*, 30 (2), 108-114.

Jarvelin, K., Vakkari, P. (1990). Content analysis of research articles in library and information science. *Library and Information Science Research*, 12 (4), 395-421.

Ma, L. (2012). Some philosophical considerations in using mixed methods in library and information science research. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 63 (9), 1859-1867.

Powell, R. R. (1999). Recent trends in research: a methodological essay. *Library and Information Science Research*, 21 (1), 91-119.

Tuomaala, O., Jarvelin, K., & Vakkari, P. (2014). Evolution of library and information science, 1965-2005: Content analysis of journal articles. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 65 (7), 1146-1162.

Zhang, J., Zhao, Y., & Wang, Y. (2016). A study on statistical methods used

in six journals of library and information science. *Online Information Review*, 40 (3), 416-434.

استناد به این مقاله:

گرایی، احسان؛ سیامکی، صبا (۱۳۹۷). تحولات روش‌شناسی پژوهش در نشریات علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران در پرتو تغییر درجه علمی آنها (مطالعه مقایسه‌ای). *مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۲۹ (۳)، ۱۱۳-۱۳۰.

سرمایه فکری کتابخانه‌های دانشگاهی براساس مدل بونتیس و ارتباط آن با عملکرد سازمانی

حسین منصوری

هدف: سنجش سرمایه فکری کتابخانه‌های دانشگاهی براساس مدل بونتیس و ارتباط آن با عملکرد سازمانی.

روش‌شناسی: پژوهش حاضر توصیفی-پیمایشی از نوع کمی است که با دو پرسشنامه سرمایه فکری و عملکرد سازمانی از تمامی مدیران و کارکنان کتابخانه‌های دانشگاه‌های دولتی و آزاد اسلامی شهرهای اصفهان، بندرعباس، و یزد نظرسنجی شده است. تجزیه و تحلیل داده‌ها با فن تحلیل عاملی با استفاده از آزمون‌های کولموگروف-اسمیرنوف، ضریب همبستگی پیرسون، برابری واریانس‌ها، لون، و مقایسه میانگین‌ها به کمک نرم‌افزار اسپاس ۲۲ انجام شد.

یافته‌ها: سرمایه فکری از دیدگاه مدیران و کارکنان کتابخانه‌های منتخب مطلوب بود. از میان ابعاد سه‌گانه سرمایه فکری، فقط بُعد "سرمایه ساختاری" در کتابخانه‌ها وضعیت چندان مناسبی نداشت. سرمایه فکری و مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده آن (سرمایه مشتری، سرمایه انسانی، و سرمایه ساختاری) با عملکرد سازمانی کتابخانه‌ها ارتباط مثبت و معناداری داشت. همچنین، نتایج یافته‌ها بر یکسان‌بودن دیدگاه‌های مدیران و کارکنان درباره سرمایه فکری دلالت داشت.

نتیجه‌گیری: مسئولان و متولیان دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی با سرمایه‌گذاری و مدیریت سرمایه فکری می‌توانند شاهد ارتقای هرچه بیشتر عملکرد سازمانی در کتابخانه‌ها باشند.

کلیدواژه‌ها

سرمایه فکری، سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری، سرمایه مشتری، عملکرد سازمانی،

کتابخانه دانشگاهی

سرمایه فکری کتابخانه‌های دانشگاهی براساس مدل بوئیتیس و ارتباط آن با عملکرد سازمانی

حسین منصوری^۱

تاریخ دریافت: ۹۷/۰۴/۲۴

تاریخ پذیرش: ۹۷/۰۷/۰۱

مقدمه

صاحب‌نظران معتقدند پارادایم سرمایه فکری^۲ زاده فلسفه علم است و "مدیریت دانش"، پایه و زیربنای آن را تشکیل می‌دهد. این سرمایه نامشهود، محرک موفقیت‌ها و قابلیت‌های سازمانی محسوب می‌شود (روسی، نیکولو، و پولکینی^۳، ۲۰۱۸). پیشگامان سرمایه فکری اذعان می‌دارند این سرمایه، مزایای ملموس متعدد و چشمگیری از جمله ارتقای اثربخشی برای سازمان دارد (هاریسون و سالیوان^۴، ۲۰۰۰)؛ به طوری که براساس دیدگاه ونکترامان و رامنوجام^۵ (۱۹۸۶) اثربخشی، مفهوم عملکرد سازمانی را دربردارد. به زعم این صاحب‌نظران، عملکرد سازمانی زیرمجموعه‌ای از اثربخشی سازمانی به‌شمار می‌رود. ارزیابی عملکرد در تسهیل اثربخشی سازمانی، وظیفه مهم مدیریتی تلقی می‌شود. در سال‌های اخیر به نقش ارزیابی عملکرد توجه زیادی معطوف شده است. مدیریت عملکرد از مهم‌ترین پیشرفت‌های اخیر در سازمان‌هاست (آرمسترانگ^۶، ۲۰۱۰). این اصطلاح را نخستین بار بیر و روه^۷ (۱۹۷۶) ارائه کردند (نقل در عباس‌پور، ۱۳۸۴). به زعم آماراتنگا و بالدري^۸ (۲۰۰۲)، مدیریت عملکرد عبارت است از استفاده از اطلاعات ارزیابی عملکرد به منظور تغییر مثبت و مؤثر در فرهنگ سازمانی، نظام‌ها، و فرایندها برای کمک به تعیین اهداف منطبق با عملکرد؛ تخصیص و اولویت‌بندی منابع؛ آگاهی‌دادن به مدیران به منظور تثبیت/تغییر راهبردها و جهت‌دادن به برنامه‌ها برای رسیدن به اهداف و تسهیم نتایج عملکرد برای

۱. استادیار گروه مدیریت، دانشگاه هرمزگان
h.mansouri@hormozgan.ac.ir
2. Intellectual Capital (IC)
3. Rossi, Nicolò, & Polcini
4. Harrison & Sullivan
5. Venkatraman & Ramanujam
6. Armstrong
7. Beer & Ruh
8. Amaratunga & Baldry

تحقق آن اهداف (فولان و براون، ۲۰۰۵). برای بهره‌گیری از مزایای سرمایه فکری جهت ارتقای اثربخشی و عملکرد سازمانی، سازمان‌ها باید مؤلفه‌های تأثیرگذار بر سرمایه فکری را شناسایی و آنها را به‌عنوان منبع راهبردی و حیاتی تلقی و اهمیت آن را به‌وضوح درک کنند (روسی و همکاران، ۲۰۱۸).

صاحب‌نظری به‌نام مچل‌وپ^۲ برای نخستین بار در سال ۱۹۶۲ واژه "سرمایه فکری" را استفاده کرد (کوزو، دامی، پالمکیو، و لومباردی، ۲۰۱۷). سرمایه فکری از دهه ۱۹۹۰ توجه سازمان‌های خصوصی را به‌خود جلب کرد و با گذشت زمان سازمان‌های دولتی و عمومی به آن توجه کردند (سکاندو، لومباردی، و دامی، ۲۰۱۸). اهم تعاریفی که پیشگامان این عرصه ارائه داده‌اند عبارت است از:

- شرکت بیمه اسکاندیا، سرمایه فکری را مالکیت دانش، تجربه کاربردی، فناوری سازمانی، روابط با مشتریان، و مهارت‌های حرفه‌ای می‌داند که سازمان را برای رقابت در بازار آماده می‌کند (ادوینسون و مالوان، ۱۹۹۷).
- ایتامی^۶ (۱۹۸۷)، از پیشگامان سرمایه فکری، این سرمایه را دارایی‌های نامشهود تعریف می‌کند که شامل فناوری، اطلاعاتی درباره مشتریان، نشان تجاری، شهرت سازمان، و فرهنگ آن است و قدرت رقابتی سازمان را بالا می‌برد.
- استوارت^۷ (۱۹۹۷) از دیگر پژوهشگران مشهور است که سرمایه فکری را دانش، اطلاعات، و مالکیت فکری و تجربه تعریف می‌کند که موجب ارزش‌آفرینی برای سازمان می‌شود.

درباره مدیریت اثربخش سرمایه فکری مدل‌های مختلفی ارائه شده است که می‌توان به "مدل سرمایه فکری سولیوان"^۸، "مدل ارزش سرمایه فکری ادینسون اسکاندیا"^۹، "مدل سرمایه فکری سانیت آنچه"^{۱۰}، و "مدل سرمایه فکری بونتیس"^{۱۱} اشاره کرد (کوزو و همکاران، ۲۰۱۷).

با توجه به مدل‌های ارائه‌شده، درباره سرمایه فکری هیچ اشتراک نظر و توافق عمومی وجود ندارد (مار و مستغفر^{۱۲}، ۲۰۰۵)؛ با این حال بیشتر تعاریف و طبقه‌بندی‌های ارائه‌شده در مدل‌های سرمایه فکری نشان می‌دهد؛ باوجودی که این مدل‌ها از ساختار و عناوین مختلفی برای شناسایی سرمایه فکری استفاده می‌کنند، همگرایی کلی‌ای میان این تعاریف و گروه‌بندی‌ها وجود دارد (کاوومن و اشنایدر^{۱۳}، ۲۰۰۴). بر مبنای این همگرایی، بیشتر پژوهشگران و صاحب‌نظران به سنجش سرمایه فکری مبتنی بر مدل بونتیس براساس اجزای تشکیل‌دهنده آن اجماع نظر دارند (مار و مستغفر، ۲۰۰۵). به همین دلیل، در این پژوهش برای سنجش سرمایه فکری از مدل بونتیس استفاده شد. مدل بونتیس از

1. Folan & Browne
2. Machlup
3. Cuozzo, Dumay, Palmaccio, & Lombardi
4. Secundo, Lombardi, & Dumay
5. Edvinsson & Malone
6. Itami
7. Stewart
8. Sullivan's model
9. The Skandia Intellectual Capital Value Scheme's model
10. Hubert Saint-Onge's model
11. Bontis's model
12. Marr & Moustaghfer
13. Kaufmann & Schneider

معروف‌ترین و پرکاربردترین مدل‌های سرمایه فکری است که صاحب‌نظری با همین نام در سال ۱۹۹۸ آن را طرح‌ریزی کرد. براساس این مدل، اجزای تشکیل‌دهنده سرمایه فکری عبارت‌اند از (کوزو و همکاران، ۲۰۱۷):

الف) "سرمایه انسانی": سرمایه انسانی نشان‌دهنده دانش افراد یک سازمان است (بونتیس، کروسن، و هالیند، ۲۰۰۲). این جزء سرمایه فکری بر این موضوع تأکید ویژه‌ای دارد که "سرمایه فکری" از طریق شایستگی، نگرش، و توانایی فکری کارکنان ایجاد می‌شود (روس و روس، ۱۹۹۷). سرمایه انسانی سبب شده است سازمان‌ها تا حد زیادی برای کسب درآمد، تعالی سازمانی، افزایش کارایی، و ارتقای بهره‌وری به دانش و مهارت‌های کارکنان خود متکی شوند (وستفالن، ۱۹۹۹).

ب) سرمایه ساختاری: سرمایه ساختاری، پایگاه‌های داده، نمودارهای سازمانی، دستورعمل‌های اجرایی فرایندها، راهبردها، برنامه‌های اجرایی، و به‌طور کلی هر آنچه که ارزش آن برای سازمان بالاتر از ارزش مادی‌اش باشد، شامل می‌شود (روس و روس، ۱۹۹۷).

ج) سرمایه رابطه‌ای / مشتری: سرمایه رابطه‌ای / مشتری شامل دانش مشتریان، عرضه‌کنندگان، دولت یا تشکیلات مرتبط با صنعت است (بونتیس و همکاران، ۲۰۰۲). این سرمایه دربردارنده کل روابط سازمان با گروه‌های ذی‌نفع است (سندرا و کیامنکیس، ۲۰۰۷).

بونتیس (۱۹۹۸)، اولین پژوهش را در زمینه بررسی تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد سازمانی انجام داد. وی در این مطالعه شواهد تجربی را مطرح کرد که فرضیه تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد را حمایت و تأیید کرد. در پژوهش دیگری که بونتیس، دراگونی، جاکسن، و روس^۱ (۱۹۹۹) در کسب‌وکار مالزی انجام دادند نیز نتایج مشابهی به دست آمد. یافته‌ها حاکی از آن بود که شدت روابط بین مؤلفه‌های سرمایه فکری از یک صنعت به صنعتی دیگر متفاوت است. همچنین، ریاهی - بلکوی^۲ (۲۰۰۳) مطالعه‌ای برای بررسی ارتباط سرمایه فکری و عملکرد در شرکت‌های چندملیتی انجام داد که نشان داد میان سرمایه فکری و عملکرد ارتباط مثبت و معناداری وجود دارد. یوندت و سل^۳ (۲۰۰۴) نیز با بررسی روابط سرمایه فکری و عملکرد سازمانی در ایالت متحده آمریکا بیان کردند سرمایه مشتری بر سرمایه ساختاری اثر می‌گذارد و همچنین، سرمایه‌های انسانی، مشتری، و ساختاری به‌طور مستقیم بر عملکرد سازمانی تأثیرگذارند.

1. Human capital
2. Bontis, Crossan, & Hulland
3. Roos & Roos
4. Westphalen
5. Structural Capital
6. Relational/ Customer Capital
7. Sandra & Kaimenakis
8. Dragonetti, Jacobsen, & Roos
9. Riahi-Belkaoui
10. Youndt & Sell

وانگ و چانگ^۱ (۲۰۰۵) نیز ضمن پژوهشی به منظور بررسی تأثیر عناصر سرمایه فکری بر عملکرد دریافتند عناصر سرمایه فکری به طور مستقیم - به جز سرمایه انسانی - بر عملکرد تأثیر گذارند. آنان همچنین وجود رابطه علت - معلولی را میان زیرمعیارهای سرمایه فکری نشان دادند. در پژوهش دیگری نیز روابط متقابل اجزای سرمایه فکری و تأثیر آن بر عملکرد در صنعت بانکداری کشور پرتغال بررسی شد و نشان داد اجزای سرمایه فکری بر عملکرد تأثیر دارد (کابریتا و واز^۲، ۲۰۰۶).

همچنین، تجربه حاصل از پژوهشی در خصوص مدیریت سرمایه فکری دانشگاه‌های دولتی اسپانیا دلالت بر آن دارد که دانشگاه‌ها باید سرمایه فکری و دارایی‌های نامشهود خود را بررسی کنند. در این پژوهش، سرمایه فکری، ابزاری برای مواجهه با چالش‌های جدید دانشگاه‌های اسپانیا شناخته شده است (رامیرز، لردای، و روجاس^۳، ۲۰۰۷).

در مطالعه‌ای که لاونن و هوتاری^۴ (۲۰۰۷) درباره سرمایه فکری کتابخانه دانشگاه انجام دادند به این نتیجه رسیدند که سرمایه فکری سه بُعد سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری، و سرمایه ارتباطی دارد. آنها پیشنهاد دادند نوع خاصی از درک حرفه‌ای و دانش برای ادغام سرمایه فکری کتابخانه با سرمایه فکری دانشگاه استفاده شود. ادعا می‌شود که این ادغام سهم کتابخانه را در عملکرد کلی دانشگاه افزایش می‌دهد. همچنین، نتایج نشان داد رشد سرمایه فکری کتابخانه دانشگاهی نقش مهمی در عملکرد و نتایج دانشگاه در زمان کاهش بودجه عمومی ایفا خواهد کند.

پتروز و آنستسیا^۵ (۲۰۱۴) با تجزیه و تحلیل منابع سرمایه فکری کتابخانه برای شبکه‌های کتابخانه‌ای نشان دادند چهارچوب پیشنهادی به درک سناریوهای قوی، متوسط، و ضعیف در خصوص همکاری و رقابت کتابخانه‌ها در حمایت از منابع سرمایه فکری منجر می‌شود.

در داخل کشور پژوهش‌هایی درباره بررسی سرمایه فکری در کتابخانه‌ها انجام شده است که به نتایج مرتبط‌ترین آنها اشاره می‌شود:

نیازی و ابونوری (۱۳۹۰) با رتبه‌بندی شاخص‌های سرمایه فکری در کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی نشان دادند شاخص‌های سرمایه فکری در این مراکز اهمیت یکسانی ندارد. مهرعلی‌زاده، شاهی، و حسینی (۱۳۹۰) نیز برای تدوین شاخص‌های سنجش سرمایه فکری و بررسی وضعیت این شاخص‌ها در دانشگاه شهید چمران اهواز بیان کردند بیشتر شاخص‌های سرمایه فکری مطابق با اهداف دانشگاه بوده و وضعیت کلی شاخص‌های سرمایه فکری مطلوب است. همچنین، سرمایه ساختاری از وضعیت بهتری نسبت به سرمایه انسانی و رابطه‌ای برخوردار است.

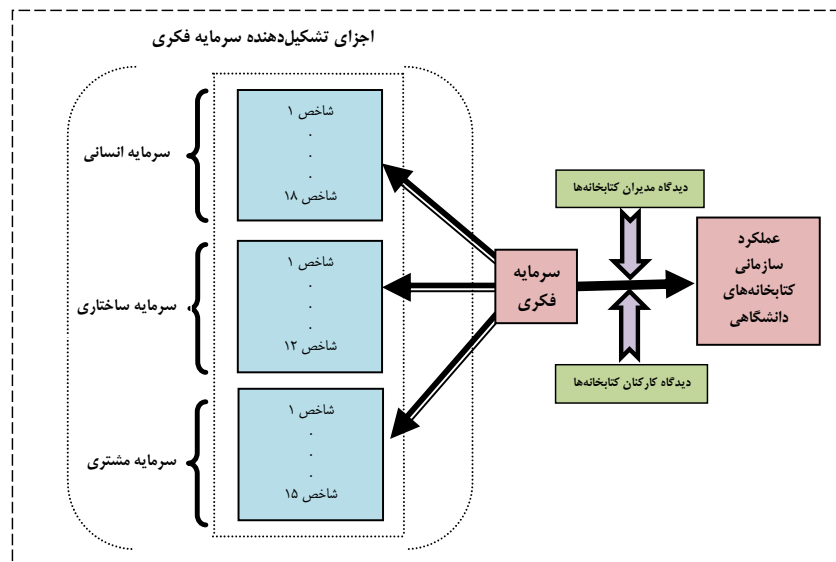
1. Wang & Chang
2. Cabrita & Vaz
3. Ramírez, Lorduy, & Rojas
4. Iivonen & Huotari
5. Petros & Anastasia

عصاره، یزدانفر، و قاسمی (۱۳۹۳) در پژوهشی با استفاده از رویکرد سرمایه‌های فکری برای ارتقای مزیت رقابتی پایدار نشان دادند سرمایه فکری بر خلق مزیت رقابتی پایدار تأثیر مثبت دارد. همچنین، در میان سازه‌های مربوط به سرمایه فکری نیز تأثیر مثبت و معنادار سرمایه انسانی و ساختاری بر مزیت رقابتی پایدار تأیید شد؛ درحالی‌که تأثیر مثبت و معنادار سرمایه رابطه‌ای بر مزیت رقابتی پایدار تأیید نشد. فخروی، میرحسینی، و اباذری (۱۳۹۴) با هدف تعیین وضعیت سرمایه فکری در سازمان کتابخانه‌ها، موزه‌ها، و مرکز اسناد آستان قدس رضوی پژوهشی انجام دادند و نتیجه گرفتند وضعیت سرمایه فکری به‌طور معناداری در حد مطلوب نیست. شعبانی، جعفری، رجایی‌پور، و محمدی استانی (۱۳۹۴) با بررسی و مقایسه سرمایه فکری در کتابخانه‌های عمومی و دانشگاهی شهر اصفهان در سال تحصیلی ۱۳۹۱-۱۳۹۲ براساس دیدگاه بونتیس به این نتیجه رسیدند که میزان سرمایه فکری در کتابخانه‌های عمومی و دانشگاهی شهر اصفهان در وضعیت مناسبی قرار ندارد و میزان آن در کتابخانه‌های عمومی بیشتر از کتابخانه‌های دانشگاهی است. وضعیت سرمایه ساختاری نسبت به سرمایه انسانی و رابطه‌ای در این کتابخانه‌ها مناسب‌تر و اختلاف بین مؤلفه‌های سرمایه فکری معنادار بود.

مطالعه زارعی، صدیقی‌فر، و جمشیدی نوید (۱۳۹۷) نشان داد میان عناصر سرمایه فکری و تمامی مؤلفه‌های سرمایه فکری (سازمانی، انسانی، و ارتباطی) با عملکرد غیرمالی ارتباط مثبت و معناداری وجود دارد و سرمایه انسانی بیشترین تأثیر را بر عملکرد غیرمالی کتابخانه‌ها دارد.

از سوی دیگر، شرح وظایف، گسترده و جایگاه بسیار حساس کتابخانه‌ها و نیز داشتن کارکنان و مدیران مجرب و زبردست در زمینه کاری خود بر اهمیت مدیریت سرمایه فکری در این کتابخانه‌ها در جهت موفقیت هرچه بهتر در اجرای اهداف، وظایف، و مأموریت‌های محوله می‌افزاید. این امر مهم، مدیران ارشد و برنامه‌ریزان راهبردی کتابخانه‌ها را متوجه این واقعیت کرده است که اگر کتابخانه‌ها بر توان و عملکرد خود نیفزایند، چالش‌های محیطی دوام و ادامه حیات آنها را زیر سؤال خواهد برد. این مسئله در کتابخانه‌های دانشگاهی نیز بسیار پررنگ است. بر این اساس، یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های اصلی مدیران این کتابخانه‌ها، فراهم کردن محیط مناسب برای ارتقای عملکرد سازمانی است. با توجه به اینکه درباره نحوه عملکرد و میزان کارایی کتابخانه‌های دانشگاهی از سوی مسئولان و مدیران دانشگاه، پژوهشگران، اساتید، دانشجویان، و سایر ذی‌نفعان پرسش می‌شود و باوجود اهمیت مدیریت سرمایه فکری

در موفقیت، بالندگی، و تعالی عملکرد سازمان‌ها، براساس بررسی‌های به‌عمل‌آمده تاکنون پژوهش‌های جامعی مشاهده نشد که عملکرد مبتنی بر مفاهیم پارادایم سرمایه فکری را در حوزه مراکز اطلاع‌رسانی به‌ویژه کتابخانه‌های دانشگاهی از دیدگاه کارکنان و مدیران مقایسه و تجزیه و تحلیل کرده باشد. بنابراین، انجام پژوهش علمی برای حل کردن این مشکل کارساز است. در نتیجه، هدف اصلی پژوهش حاضر، بررسی و سنجش سرمایه فکری و ارتباط آن با عملکرد کتابخانه‌های منتخب دانشگاه‌های دولتی و آزاد اسلامی (شهرهای اصفهان، بندرعباس، و یزد) است. براساس مبانی نظری و اهداف پژوهش، مدل مفهومی پژوهش طراحی شد (شکل ۱).



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

- با توجه به اهداف و مدل مفهومی پژوهش، پرسش‌های پژوهش به‌شرح زیر تدوین شد:
- آیا وضعیت سرمایه فکری و ابعاد آن در کتابخانه‌های دانشگاه‌های منتخب مطلوب است؟
 - آیا رابطه‌ای میان سرمایه فکری و ابعاد آن و عملکرد سازمانی کتابخانه‌های دانشگاه‌های منتخب وجود دارد؟
 - آیا تفاوتی میان دیدگاه مدیران و کارکنان کتابخانه‌های دانشگاه‌های منتخب درباره سرمایه فکری و ابعاد آن وجود دارد؟

روش‌شناسی

روش پژوهش با توجه به ماهیت موضوع و اهداف، توصیفی-پیمایشی از نوع کمی است. جامعه آماری تمامی مدیران (۱۱۶ نفر) و کارکنان (۳۵۷ نفر) کتابخانه‌های دانشگاه‌های دولتی و آزاد اسلامی سه شهر اصفهان، بندرعباس، و یزد بوده است. منطق انتخاب کتابخانه‌های دانشگاهی این سه شهر به‌عنوان جامعه پژوهش، قضاوتی بوده است و بر مبنای دسترسی پژوهشگر انتخاب شده‌اند. در روش قضاوتی، آزمودنی‌هایی انتخاب می‌شوند که اطلاعات بهتری را به پژوهشگر می‌دهند و گروه نمونه از میان آنها انتخاب می‌شود که در دسترس هستند (سکاران، ۱۳۸۱). شیوه نمونه‌گیری، طبقه‌ای-تصادفی بوده است؛ به طوری که هر کدام از کتابخانه‌های دانشگاه‌های این شهرها به‌عنوان طبقه تعریف شده‌اند که با مراجعه به آنها، به نسبت سهم هر طبقه از کل جامعه، پرسشنامه‌های پژوهش میان مدیران و کارمندان کتابخانه‌های منتخب توزیع شد. در دو بخش مدیران و کارکنان حجم نمونه به‌کمک فرمول کوکران به ترتیب برابر با ۲۶ و ۷۳ نفر به دست آمد. برای دستیابی به این تعداد مطلوب پرسشنامه تکمیل شده، ۱۵۰ پرسشنامه (۵۰ پرسشنامه میان مدیران و ۱۰۰ پرسشنامه میان کارکنان) توزیع شد؛ به طوری که در نهایت تعداد ۲۸ پرسشنامه از مدیران و ۶۲ پرسشنامه از کارکنان جمع‌آوری شد. از این میان ۵ پرسشنامه ناقص بود و در کل ۸۵ پرسشنامه مبنای تجزیه و تحلیل قرار گرفت. داده‌ها به‌کمک پرسشنامه‌های استاندارد زیر که بونتیس (۱۹۹۸) تهیه کرده است، پس از بومی‌سازی براساس قلمرو کتابخانه‌های دانشگاهی جمع‌آوری شد:

- پرسشنامه سرمایه فکری: شامل ۴۵ پرسش بوده و از سه بُعد سرمایه انسانی (۱۸ پرسش)، سرمایه ساختاری (۱۲ پرسش)، و سرمایه مشتری (۱۵ پرسش) تشکیل شده است.

- پرسشنامه عملکرد سازمانی: این پرسشنامه ۱۱ پرسش دارد.

شایان ذکر است مقیاس اندازه‌گیری پرسشنامه‌ها از نوع طیف لیکرت هفت‌گزینه‌ای خیلی کم (۱) تا خیلی زیاد (۷) بود. با وجود استاندارد بودن پرسشنامه‌ها، بایست با توجه به قلمرو پژوهش و محیط کتابخانه‌ها بومی‌سازی می‌شد. بنابراین، پس از ترجمه پرسشنامه‌های استاندارد سرمایه فکری بونتیس و عملکرد سازمانی به‌زبان فارسی، از نظرات خبرگان و اساتید دانشگاه برای تأیید روایی صوری و محتوایی استفاده شد. از سوی دیگر، با توجه به اینکه نتایج استخراج مؤلفه‌های اولیه برای ساخت عوامل کلی و بررسی روایی سازه پرسشنامه‌ها به‌کارگیری فن "تحلیل عاملی"

را نیاز داشت، از این فن به‌روش مؤلفه‌های اصلی از طریق چرخش واریماکس استفاده شد (نگهبان، ۱۳۸۴). تحلیل عاملی برای تمام سؤالات پرسشنامه سرمایه فکری و عملکرد سازمانی اجرا شد که مقدار آزمون پرسشنامه‌ها به‌ترتیب برابر با ۰/۸۶۱ و ۰/۷۸۵ به‌دست آمد که نشان‌دهنده مناسب‌بودن فن تحلیل عاملی در تحلیل داده‌هاست. همچنین، مقدار مشخصه آزمون کرویت بارتلت آنها به‌ترتیب برابر ۵۳۲/۵ و ۶۴۳/۵ در سطح معناداری کمتر از ۰/۰۰۰ به‌دست آمد؛ به‌طوری‌که یافته‌ها حاکی از مناسب‌بودن همبستگی سؤالات پرسشنامه‌ها برای اجرای تحلیل عاملی است. یافته‌های نهایی اجرای این فن آماری برای پرسشنامه سرمایه فکری نشان می‌دهد تحلیل عاملی به‌دسته‌بندی سؤالات پرسشنامه به سه دسته عامل کلی منجر شد. این عامل‌ها به‌همراه مقادیر ویژه و مقداری از واریانس کل که هر عامل اندازه‌گیری می‌کند در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱. نتایج به‌کارگیری تحلیل عاملی

ردیف	عوامل	مقدار ویژه	درصد واریانس مقدار ویژه	فراوانی تجمعی درصد واریانس
۱	اول	۲/۸۷۵	۲۷/۲۳۴	۲۷/۲۳۴
۲	دوم	۲/۴۶۲	۲۴/۲۱۳	۵۱/۴۴۷
۳	سوم	۱/۲۰۳	۱۵/۵۶۹	۶۷/۰۱۶

این عامل‌ها در مجموع، ۶۷ درصد از واریانس کل را تبیین می‌کنند. با توجه به محتوای پرسش‌ها، سه عامل به‌ترتیب: ۱- سرمایه انسانی (۲۷/۲۳۴ درصد)، ۲- سرمایه مشتری/رابطه‌ای (۲۴/۲۱۳ درصد)، و ۳- سرمایه ساختاری (۱۵/۵۶۹ درصد) استخراج شدند. این عوامل کلی ۶۷ درصد سازه کلی سرمایه فکری کتابخانه‌های دانشگاهی را توضیح می‌دهند. همچنین، نتایج اجرای این فن آماری برای پرسشنامه عملکرد سازمانی کتابخانه‌ها حاکی از آن است که پرسش‌های باقیمانده از اجرای تحلیل عاملی ۷۵ درصد از واریانس کل را توضیح می‌دهد. نتایج اجرای تحلیل عاملی نشان می‌دهد با توجه به اینکه مقدار واریانس توضیحی سرمایه فکری (۶۷ درصد) و پرسشنامه عملکرد سازمانی (۷۵ درصد) بیش از ۶۰ درصد هستند، این امر نشان‌دهنده تأیید روایی سازه پرسشنامه‌های پژوهش است. برای سنجش پایایی ابزار گردآوری داده‌ها، یک مرحله پیش‌آزمون انجام شد. بدین صورت، نخست ۳۰ پرسشنامه در جامعه مدنظر توزیع و

جمع‌آوری شد. پس از وارد کردن داده‌ها به نرم‌افزار اسپس‌اس ۲۲، ضرایب آلفای کرونباخ پرسشنامه‌های پژوهش و تمامی ابعاد آن بزرگ‌تر از ۰/۷ به دست آمد که پایایی این ابزار را نشان می‌دهد (جدول ۲).

جدول ۲. نتایج محاسبه ضرایب آلفای کرونباخ

آلفای کرونباخ	پرسشنامه‌ها
۰/۸۱۱	پرسشنامه سرمایه فکری
۰/۷۶۵	بُعد (۱): سرمایه انسانی
۰/۷۳۱	بُعد (۲): سرمایه مشتری/رابطه‌ای
۰/۷۸۶	بُعد (۳): سرمایه ساختاری
۰/۸۴۵	پرسشنامه عملکرد سازمانی

یافته‌ها

برای تشخیص نرمال بودن متغیرهای پژوهش، نخست از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف^۱ استفاده شد. نتایج به‌کارگیری این آزمون در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳. نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف

تصمیم‌گیری	سطح معناداری (Sig)	آماره آزمون کولموگروف-اسمیرنوف Z	شاخص‌های آماری متغیرها
نرمال بودن توزیع متغیر	۰/۱۴۳	۰/۷۱۱	سرمایه فکری
//	۰/۱۶۷	۰/۶۶۵	سرمایه انسانی
//	۰/۱۵۱	۰/۷۳۱	سرمایه مشتری
//	۰/۱۳۴	۰/۸۱۸	سرمایه ساختاری
//	۰/۱۲۱	۰/۸۵۵	عملکرد سازمانی

همان‌گونه که یافته‌های جدول ۳ نشان می‌دهد توزیع داده‌های پژوهش در سطح معناداری ۵ درصد نرمال هستند؛ بنابراین می‌توان از آزمون‌های پارامتریک (از جمله

1. Kolmogrov-Smirnov (K-S)

تی تک‌نمونه‌ای، ضریب همبستگی پیرسون، برابری واریانس‌ها، لون، و مقایسه میانگین‌ها) برای پاسخ به پرسش‌های پژوهش استفاده کرد. با وجودی که بافت‌های فرهنگی و اجتماعی کتابخانه‌های سه شهر مطالعه‌شده متفاوت است، تحلیل‌های آماری نشان داد اختلاف معناداری میان متغیرهای پژوهش (سرمایه فکری، سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری، سرمایه مشتری، و عملکرد سازمانی) کتابخانه‌های سه شهر وجود ندارد. به همین دلیل، تجزیه و تحلیل داده‌ها به تفکیک کتابخانه‌های هر شهر به صورت مجزا و جداگانه انجام نشده و یکپارچه بوده است.

- وضعیت سرمایه فکری و ابعاد آن در کتابخانه‌ها
با توجه به مقیاس اندازه‌گیری هفت‌گزینه‌ای لیکرت، نمره ۴ (میزان متوسط) مبنای سنجش مطلوبیت سرمایه فکری در نظر گرفته شد. نتایج بررسی وضعیت سرمایه فکری کتابخانه‌ها و ابعاد آن با استفاده از آزمون تی تک‌نمونه‌ای در جدول ۴ آمده است.

جدول ۴. نتایج آزمون تی تک‌نمونه‌ای

شرح	سرمایه فکری	سرمایه انسانی	سرمایه مشتری	سرمایه ساختاری
میانگین	۴/۳۴	۴/۶۵	۴/۵۳	۳/۸۱
آماره آزمون t	۵/۹۹۵	۶/۷۶۸	۶/۲۴۳	۲/۶۵۲
سطح معناداری (Sig)	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۱۰۲

همان‌طور که در جدول ۴ آمده است نتایج دلالت بر مطلوبیت سرمایه فکری کتابخانه‌های دانشگاه‌های منتخب دارد. همچنین بررسی وضعیت ابعاد سه‌گانه سرمایه فکری نشان می‌دهد کتابخانه‌ها در ابعاد سرمایه انسانی و سرمایه مشتری وضعیت مناسب و مطلوبی دارند؛ اما سرمایه ساختاری آنها وضعیت چندان مناسبی ندارد.

- رابطه میان سرمایه فکری و ابعاد آن و عملکرد سازمانی در کتابخانه‌ها
با توجه به نرمال بودن توزیع متغیرهای پژوهش برای بررسی رابطه میان سرمایه فکری و ابعاد آن و عملکرد سازمانی در کتابخانه‌های منتخب از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد.

I. Levene

جدول ۵. نتیجه آزمون همبستگی پیرسون

شرح	شاخص‌های آماری	ضریب همبستگی	سطح معناداری (Sig)	تصمیم‌گیری
	رابطه سرمایه فکری و عملکرد سازمانی	**۰/۶۱۳	۰/۰۰۰	تأیید رابطه
	رابطه سرمایه انسانی و عملکرد سازمانی	*۰/۴۵۵	۰/۰۰۰	//
	رابطه سرمایه مشتری و عملکرد سازمانی	*۰/۴۷۶	۰/۰۰۰	//
	رابطه سرمایه ساختاری و عملکرد سازمانی	**۰/۵۱۵	۰/۰۰۰	//

* در سطح ۵ درصد معنادار است. ** در سطح ۱ درصد معنادار است.

جدول ۵ نشان می‌دهد میان دو متغیر سرمایه فکری و عملکرد سازمانی در کتابخانه‌های دانشگاه‌های منتخب در سطح اطمینان ۹۹ درصد ارتباط مثبت و معناداری وجود دارد؛ بنابراین ضریب همبستگی با استفاده از آزمون پیرسون $r = 0.613$ ($P < 0.01$) تأیید می‌شود. همچنین نتایج نشان داد میان ابعاد سرمایه فکری و عملکرد کتابخانه‌ها ارتباط مثبت و معناداری وجود دارد و بُعد سرمایه ساختاری از میان ابعاد سرمایه فکری، بیشترین ارتباط را با عملکرد سازمانی کتابخانه‌ها داشته است.

- تفاوت دیدگاه مدیران و کارکنان کتابخانه‌ها درباره سرمایه فکری و ابعاد آن با توجه به نرمال بودن توزیع داده‌ها، از آزمون مقایسه میانگین‌های دو جامعه مستقل استفاده شد. نتایج بررسی برابری واریانس‌های دو جامعه با آزمون لون در جدول ۶ آمده است.

جدول ۶. نتایج آزمون‌های مقایسه میانگین‌های دو جامعه مستقل و لون

آزمون t	آزمون لون		آماره F	سطح معناداری
	آماره t	سطح معناداری		
۰/۲۱۱	-۲/۵۶۵	۰/۱۰۵	۲/۵۳۳	با فرض برابری واریانس‌ها
۰/۱۱۷	-۲/۳۴۱			با فرض نابرابری واریانس‌ها
۰/۱۳۳	-۲/۰۶۷	۰/۱۲۳	۱/۹۹	با فرض برابری واریانس‌ها
۰/۱۲۷	-۲/۳۵۲			با فرض نابرابری واریانس‌ها
۰/۲۲۵	-۲/۱۳۵	۰/۲۱۱	۵/۸۷۵	با فرض برابری واریانس‌ها
۰/۱۱۱	-۲/۳۱۶			با فرض نابرابری واریانس‌ها
۰/۲۱۴	-۲/۸۰۳	۰/۱۳۸	۲/۲۹۸	با فرض برابری واریانس‌ها
۰/۱۰۸	-۲/۳۲۱			با فرض نابرابری واریانس‌ها

از آنجاکه سطح معناداری بیشتر از ۵ درصد است، فرض برابری واریانس‌های دو جامعه تأیید می‌شود. بنابراین، با شرط برابری واریانس‌های دو جامعه، نتایج جدول ۶ نشان می‌دهد اختلاف معناداری بین میانگین نظرات دو گروه (مدیران و کارکنان کتابخانه‌ها) وجود ندارد. به عبارت دیگر، نتایج بر یکسان بودن دیدگاه‌های مدیران و کارکنان درباره سرمایه فکری دلالت می‌کند. همچنین، درخصوص ابعاد سرمایه فکری (سرمایه انسانی، مشتری، و ساختاری)، نتایج حاکی از یکسان بودن دیدگاه‌های دو گروه است.

نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر سنجش سرمایه فکری کتابخانه‌های دانشگاهی شهرهای اصفهان، بندرعباس، و یزد براساس مدل بونتیس و ارتباط آن با عملکرد سازمانی است. یافته‌ها حاکی از آن است که سرمایه فکری کتابخانه‌های دانشگاه‌های منتخب مطلوب و از میزان متوسط بیشتر است. به عبارت دیگر، مسئولان کتابخانه‌های این دانشگاه‌ها موفق به مدیریت اثربخش سرمایه فکری شده‌اند. این یافته‌ها با نتایج پژوهش فخری و همکاران (۱۳۹۴) سازگار نیست که نشان داد وضعیت سرمایه فکری در سازمان کتابخانه‌ها، موزه‌ها، و مرکز اسناد آستان قدس رضوی به‌طور معناداری در حد مطلوب نیست؛ لیکن با نتایج پژوهش مهرعلی‌زاده و همکاران (۱۳۹۰) مبنی بر مطلوبیت شاخص‌های سرمایه فکری هم‌خوانی دارد. از طرفی، شعبانی و همکارانش (۱۳۹۴) نیز به این نتیجه رسیدند که میزان سرمایه فکری در کتابخانه‌های عمومی و کتابخانه‌های دانشگاهی شهر اصفهان در وضعیت مناسبی قرار ندارد.

علاوه بر این، نتایج تحلیل وضعیت ابعاد سه‌گانه سرمایه فکری نشان داد سرمایه فکری این کتابخانه‌ها در ابعاد "سرمایه انسانی" و "سرمایه مشتری" وضعیت مناسبی داشتند؛ اما کتابخانه‌ها در بُعد ساختاری به‌نحو شایسته‌ای مدیریت نشده‌اند؛ درحالی‌که شعبانی و همکاران (۱۳۹۴) دریافتند وضعیت سرمایه ساختاری نسبت به سرمایه انسانی و رابطه‌ای در کتابخانه‌های عمومی و دانشگاهی اصفهان مناسب‌تر و اختلاف بین مؤلفه‌های سرمایه فکری معنادار بود.

دیگر نتایج پژوهش حاضر نشان داد رابطه سرمایه فکری با عملکرد سازمانی مثبت و معنادار است؛ بدین معنا که با مدیریت اثربخش سرمایه فکری می‌توان عملکرد سازمانی را بهبود و ارتقا داد که این امر با یافته‌های پژوهش‌های بونتیس (۱۹۹۸)، ریاهی - بلکوی (۲۰۰۳)، بوندت و سل (۲۰۰۴)، کابریتا و واز (۲۰۰۶)،

لاونن و هوتاری (۲۰۰۷)، زارعی و همکاران (۱۳۹۷)، و عصاره و همکاران (۱۳۹۳) همسوست.

همچنین، میان ابعاد سه‌گانه سرمایه فکری و عملکرد کتابخانه‌های دانشگاه‌های منتخب ارتباط مثبت و معناداری مشاهده شد که این مسئله با نتایج مطالعات بونتیس (۱۹۹۸)، ریاهی- بلکوی (۲۰۰۳)، بوندت و سل (۲۰۰۴)، کابریتا و واز (۲۰۰۶)، زارعی و همکاران (۱۳۹۷)، و عصاره و همکاران (۱۳۹۳) هم‌خوانی دارد و با نتایج مطالعه کابریتا و واز (۲۰۰۶) مبنی بر نبود ارتباط میان سرمایه انسانی و عملکرد مالی همسوست.

از میان ابعاد سرمایه فکری، بُعد "سرمایه ساختاری" بیشترین ارتباط را با عملکرد سازمانی کتابخانه‌ها و نسبت به سرمایه‌های انسانی و مشتری بیشترین تأثیرگذاری را در ارتقای عملکرد کتابخانه‌های دانشگاهی دارد. این موضوع با نتایج پژوهش نیازی و ابونوری (۱۳۹۰) سازگار است که نشان می‌داد ابعاد سرمایه فکری در سازمان‌های مختلف اهمیت یکسانی ندارند. همچنین، با نتایج پژوهش مهرعلی‌زاده و همکاران (۱۳۹۰) هم‌خوانی دارد که نشان می‌داد سرمایه ساختاری از وضعیت بهتری نسبت به سرمایه انسانی و رابطه‌ای برخوردار است. از سوی دیگر، برخلاف نتیجه پژوهش حاضر مبنی بر اینکه سرمایه ساختاری بیشترین تأثیر را بر عملکرد کتابخانه‌ها دارد پژوهش زارعی و همکاران (۱۳۹۷) نشان داد از میان ابعاد سرمایه فکری، سرمایه انسانی بیشترین تأثیر را بر عملکرد کتابخانه‌ها دارد.

براساس یافته‌های پژوهش بین دیدگاه مدیران و کارکنان درباره وضعیت سرمایه فکری و ابعاد سه‌گانه آن در کتابخانه‌های دانشگاه‌های منتخب، اختلاف معناداری وجود ندارد. به عبارتی، مدیران و کارکنان این کتابخانه‌ها درباره وضعیت موجود سرمایه فکری، سرمایه انسانی، سرمایه مشتری، و سرمایه ساختاری متفق‌القول هستند و دیدگاه مشترکی دارند. بنابراین، با توجه به اینکه مدیریت اثربخش سرمایه فکری، عامل حیاتی بالندگی و بقای سازمانی شناخته شده است (مار و همکاران، ۲۰۰۲)، مدیران و مسئولان کتابخانه‌های مطالعه‌شده باید برای بهبود عملکرد و تضمین ارائه خدمات متعالی تلاش مضاعف کنند.

هرچه سرمایه فکری کتابخانه‌های دانشگاه‌های دولتی و آزاد اسلامی شهرهای منتخب بیشتر شود، عملکرد سازمانی آنها نیز بهبود خواهد یافت. می‌توان با بهبود و سرمایه‌گذاری در مؤلفه‌های سرمایه فکری، اثر مثبت آن را در عملکرد سازمانی مشاهده کرد. درنهایت، این امر موجب می‌شود مزیت راهبردی و متمایزی برای ارائه

خدمات متعالی برای سازمان‌های مادر (دانشگاه‌ها) ایجاد شود. بنابراین، از یافته‌های پژوهش حاضر چنین استنباط می‌شود که به‌منظور افزایش میزان سرمایه فکری و نیز بهبود عملکرد سازمانی لازم است سیاست‌گذاران و متولیان ذی‌ربط، تدابیر و تمهیدات مناسب‌تری از جمله استقرار رویکردهای دانش‌محور در سطح کتابخانه‌های دانشگاهی اتخاذ کنند. در نتیجه، ضروری است مسئولان و مدیران این نهادهای تربیتی، با استقرار و پیاده‌سازی سازوکارهای ساختاری در این کتابخانه‌ها و نیز توجه به عوامل و شاخص‌های مؤثر در افزایش سرمایه فکری، عملکرد خویش را بهبود بخشند تا از این طریق دانشگاه‌ها با مدیریت اثربخش آموزشی، در دنیای دانش‌محور و محیط به‌شدت متغیر نیازهای کاربران به‌خصوص اساتید و دانشجویان را شناسایی کنند و درصدد برآورده کردن آن نیازها باشند؛ به‌طوری‌که درنهایت، در راستای ارائه خدمات آموزشی، افق و رهیافتی نو برای تحقق مأموریت‌های کتابخانه‌ها پیش روی دانشگاه‌ها قرار گیرد.

براساس نتایج پژوهش، پیشنهادهای کاربردی ذیل به‌تفکیک ابعاد و اجزای تشکیل‌دهنده سرمایه فکری برای بهبود عملکرد مدیران و سیاست‌گذاران کتابخانه‌های بررسی شده ارائه می‌شود:

الف) پیشنهادهایی برای بهبود اجزای سرمایه ساختاری:

۱- بهبود کار گروهی کتابخانه:

- آموزش کار گروهی و استفاده از معیارهای عملکرد گروهی در بخش‌های مختلف کتابخانه؛

- به‌کارگیری افراد با مهارت‌های فنی و گروهی بیشتر در کتابخانه.

۲- بهبود فرایندهای کتابخانه:

- شناسایی فرایندهای کلیدی کتابخانه دارای بیشترین ارزش برای مراجعه‌کنندگان و کاربران؛

- مهندسی مجدد فرایندها و مستندسازی آنها با هدف بهبود ویژگی‌های فرایندها (زمان، کیفیت، پاسخ‌گویی و...) به‌منظور افزایش ارزش برای جامعه هدف.

۳- نظام‌ها:

- استفاده از نظام‌های اطلاعاتی از جمله نظام مدیریت دانش در کتابخانه برای دستیابی آسان به اطلاعات؛

- ایجاد یکپارچگی بین نظام‌های کتابخانه با سایر نظام‌های مدیریتی دانشگاه.

۴- بازسازی و بهبود:

- توجه ویژه به امر پژوهش و توسعه کاربردی در کتابخانه؛
- اجرای نظام اثربخش پیشنهادها در کتابخانه برای دریافت نظرات جامعه هدف.

ب) پیشنهادهایی برای بهبود اجزای سرمایه مشتری:

۱- مشتری محوری:

- آموزش رفتار مشتری محوری به کتابداران و کارکنان کتابخانه؛
- شناسایی نیازهای جامعه هدف و تقویت نگرش مشتری محوری در بین کارکنان کتابخانه؛
- استقرار نظام مدیریت ارتباط با مشتری^۱ در کتابخانه.

۲- بازارگرایی:

- تدوین یا بازنگری برنامه راهبردی کتابخانه‌ها برای شناسایی فرصت‌ها و تهدیدهای محیط بیرونی و نقاط قوت و ضعف درون کتابخانه؛
- استفاده از مجراهای ارتباطی مناسب و اثربخش برای برقراری ارتباط کتابخانه با جامعه هدف.

ج) پیشنهادهایی برای بهبود اجزای سرمایه انسانی:

۱- شایستگی کارکنان کتابخانه‌ها:

- شناسایی مشاغل راهبردی و کلیدی کتابخانه؛
- طراحی مدل شایستگی مشاغل راهبردی کتابخانه و نیز اندازه‌گیری مستمر سطوح شایستگی بر آن اساس برای اجرای برنامه‌های بهبود سطح مهارت‌های کارکنان.

۲- رضایت کارکنان کتابخانه‌ها:

- طراحی نظام اندازه‌گیری و پایش رضایت شغلی در کتابخانه؛
- اندازه‌گیری مستمر رضایت شغلی در بازه‌های زمانی مشخص و تجزیه و تحلیل این اطلاعات و تعریف طرح‌های بهبود.

۳- عملکرد کارکنان کتابخانه‌ها:

- تدوین برنامه عملیاتی و طراحی نظام جامع مدیریت عملکرد برای اندازه‌گیری مستمر عملکرد کارکنان کتابخانه در بازه‌های زمانی بر آن اساس؛

- تجزیه و تحلیل نتایج اندازه‌گیری عملکرد و مقایسه آن با استانداردهای

1. Customer relationship management (CRM)

- مربوط و انجام کارهای لازم از قبیل تشویق و تنبیه و بازخورهای مناسب و استفاده از بازخورد ۳۶۰ درجه.
- ۴- نظام‌های بهبود کارکنان کتابخانه‌ها:
- طراحی الگوی جامع جانشین‌پروری و تهیه مسیرهای شغلی و جداول جانشینی برای مشاغل کتابخانه؛
 - اجرای اثربخش نظام تشویق و ترغیب در کتابخانه.

مآخذ

- زارعی، عاطفه؛ صدیقی فر، سپیده؛ و جمشیدی نوید، بابک (۱۳۹۷). تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد غیرمالی کتابخانه‌های عمومی (مطالعه موردی: کتابخانه‌های عمومی استان کرمانشاه). ماهنامه پژوهش‌های مدیریت و حسابداری، ۴۴ (۱)، ۱-۱۳.
- سکازان، ا. (۱۳۸۱). روش‌های تحقیق در مدیریت. (محمد صائبی و محمود شیرازی، مترجمان). تهران: مؤسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه ریزی.
- شعبانی، احمد؛ حمیده، جعفری؛ رجایی‌پور، سعید؛ و محمدی استانی، مرتضی (۱۳۹۴). مقایسه سطح سرمایه فکری در کتابخانه‌های عمومی و دانشگاهی شهر اصفهان بر اساس دیدگاه بونتیس. مطالعات دانش‌شناسی، ۱ (۲)، ۳-۲۲.
- عباس‌پور، عباس (۱۳۸۴). مدیریت منابع انسانی پیشرفته (رویکردها، فرایندها و کارکردها). تهران: سمت.
- عصاره، فریده؛ یزدانفر، شیوا؛ و قاسمی، افشین (۱۳۹۳). استفاده از رویکرد سرمایه فکری به منظور ارتقاء مزیت رقابتی پایدار در کتابخانه‌های عمومی استان خوزستان. تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی، ۲۰، ۴۹۵-۵۱۲.
- فخروی، سجاد؛ میرحسینی، زهره؛ و اباذری، زهرا (۱۳۹۴). واکاوی سرمایه های فکری (انسانی، ساختاری و مشتری) در سازمان کتابخانه‌ها، موزه‌ها و مرکز اسناد آستان قدس رضوی. کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۸ (۴)، ۷۴-۵۵.
- مهرعلی‌زاده، یدالله؛ شاهی، سکینه؛ و حسینی، شهیده (۱۳۹۰). تلاشی برای تدوین شاخص‌های سنجش سرمایه فکری و بررسی وضعیت این شاخص‌ها در دانشگاه شهید چمران اهواز. دوفصلنامه انجمن آموزش عالی ایران، ۳ (۴)، ۶۵-۹۶.
- نگهبان، علی (۱۳۸۴). راهنمای روش تحقیق به کمک پرسشنامه. تهران، انتشارات: جهاد دانشگاهی تهران.
- نیازی، عیسی؛ ابونوری، اسماعیل (۱۳۹۰). رتبه‌بندی شاخص‌های سرمایه فکری (مطالعه

موردی: کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی دانشگاه‌های مازندران، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، دانشگاه جامع گلستان و علوم پزشکی گرگان). کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۴ (۳)، ۱۹۲-۱۶۳.

Amaratunga, D., & Baldry, D. (2002). Moving from performance measurement to performance management. *Facilities*, 20 (5/6), 217-223.

Armstrong, M. (2010). *Handbook of human resource management practice*. London: Koganpage.

Austrian Research Centers. (1999). *Intellectual Capital Report, Austrian Research Centers*. Vienna: Austrian Research Centers (ARC)'s Annual Publications.

Bart, C. K. (2001). Measuring the mission effect in human intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital*, 2 (3), 320-330.

Beer M., & Ruh, R. A. (1976). Employee growth performance management. *Harvard Business Review*, 3 (1), 59-66.

Bontis, N. (1998). Intellectual capital: an exploratory study that develops measures and models. *Management Decision*, 36 (2), 63-76.

Bontis, N. (1999). Managing organizational Knowledge by diagnosing intellectual capital: Framing and advancing the state of the field. *International Journal of technology Management*, 18 (5), 433-462.

Bontis, N., Crossan, M., & Hulland, J. (2002). Managing an organizational learning system by aligning stocks and flows. *Journal of Management Studies*, 39 (4), 437-466.

Bontis, N., Dragonetti, N., Jacobsen, K. & Roos, G. (1999). The knowledge toolbox: a review of the tools available to measure and manage intangible resources. *European Management Journal*, 17 (1), 391-402.

Cabrita, M., & Vaz, J. (2006). Intellectual capital and value creation: Evidence from the Portuguese banking industry. *Journal of Knowledge Management*, 4 (1), 11-20.

Cuozzo, B., Dumay, J., Palmaccio, M., & Lombardi, R. (2017). Intellectual capital disclosure: a structured literature review. *Journal of Intellectual Capital*, 18 (1), 9-28.

Edvinsson, L. and Sullivan, P. (1996). Developing a model for managing intellectual capital. *European Management Journal*, 14 (2), 356-64.

Edvinsson, L., & Malone, M. S. (1997). *Intellectual Capital: Realizing your company's true value by finding its hidden brainpower*. New York: Harper Business Press..

Folan, P., & Browne, J. (2005). A review of performance management; towards performance management. *Computers in Industry*, 56 (5), 663-680.

Garcia-Ayuso M. (2003). Intangibles: Lessons from the past and a look into the future. *Journal of Intellectual Capital*, 4 (4), 597-604.

Harrison, S., & Sullivan, S. P. H. (2000). Profiting from intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital*, 1 (1), 33-46.

Iivonen, M., & Huotari, M. L. (2007). The university library's intellectual capital. In Edward D. Garten, Delmus E. Williams, James M. Nyce, Sanna Talja (ed.), *Advances in Library Administration and Organization (Advances in Library Administration and Organization)*, 83 – 96. Emerald Group Publishing Limited.

Itami, H. (1987). *Mobilizing Invisible Assets*. London: Harvard University Press.

Kaufmann, L., & Schneider, Y. (2004). Intangibles: a synthesis of current research. *Journal of Intellectual Capital*, 5 (3), 366-388.

Lev, B. (1997). *The old rules no longer apply*, Forbes. 7 April.

Marr, B., & Moustaghfer, K. (2005). Defining intellectual capital: a three dimensional approach. *Journal of Intellectual Capital*, 43 (9), 1114-1128.

Marr, G. Schiuma., & Neely, A. (2002). Assessing strategic Knowledge assets in e-business. *International Journal of Business Performance Management*, 4 (2-4), 279-295.

Mention, A. L. (2012). Intellectual capital, innovation and performance: a systematic review of the literature. *Business and Economic Research*, 2 (1), 1-37.

Petros, K., & Anastasia, T. (2014). An analysis of library's intellectual

capital resources for library networks. *Qualitative and Quantitative Methods in Libraries (QQML)*, 3 (1), 627–636.

Ramírez, Y., Lorduy, C., & Rojas, J. A. (2007). Intellectual capital management in Spanish universities. *Journal of Intellectual Capital*, 8 (4), 732–748.

Riahi-Belkaoui, A. (2003). Intellectual capital and firm performance of US multinational firms. *Journal of Intellectual Capital*, 4 (2), 215–226.

Roos, G., & Roos, J. (1997). Measuring your company's intellectual performance. *Long Range Planning*, 30 (3), 413-426.

Roosi, J., Roos, G., Dragonetti, N. C., & Edvinsson, L. (1997). *Intellectual Capital: navigating the new business landscape*. London: Macmillan Press.

Rossi, F. M., Nicolò, G., & Polcini, P. T. (2018). New trends in intellectual capital reporting: Exploring online intellectual capital disclosure in Italian universities. *Journal of Intellectual Capital*, 19 (4), 814-835.

Sandra, C., & Kaimenakis, N. (2007). Intellectual capital and corporate performance in knowledge-intensive SMEs. *The Learning Organization*, 14 (3), 241-262.

Secundo, G., Lombardi, R., Dumay, J. (2018). Intellectual capital in education. *Journal of Intellectual Capital*, 19 (1), 2-9.

Stewart, T. (1997). *Intellectual capital: the new wealth of organizations*. Available 13 June, 2015, from <http://members.aol.com>

Sullivan, P. H. (2000). *Value-driven Intellectual Capital: how to convert intangible corporate assets into market value*. New York: John Wiley.

Venkatraman, N., & Ramanujam, V. (1986). Measurement of business performance in strategic research: A comparison of approaches. *Academy of Management Review*, 11 (4), 801-814.

Wang, W.Y., & Chang, C. (2005). Intellectual capital and performance in causal models: Evidence from the information technology industry in Taiwan. *Journal of Intellectual Capital*, 6 (2), 222-236.

Westberg, P. B., & Sullivan, P. H. (1998). In search of a new paradigm. In

P.H. Sullivan (Ed.), *Profiting from Intellectual Capital: extracting value form innovation*. New York: Wiley & Sons.

Westphalen, S. (1999). *Reporting on human capital: Objectives and trends, paper presented at the International Symposium Measuring Reporting Intellectual Capital: Experiences, Issues, and Prospects*. Amsterdam: OECD's Annual Publications.

Youndt, M. A. (2004). Sell Human resource configurations, intellectual capital, and organizational performance. *Journal of Managerial Issues*, 16 (3), 337-360.

استناد به این مقاله:

منصوری، حسین (۱۳۹۷). سرمایه فکری کتابخانه‌های دانشگاهی براساس مدل بوئتیس و ارتباط آن با عملکرد سازمانی. *مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۲۹ (۳)، ۱۳۱-۱۵۱.

فعالیت اعضای هیئت علمی در شبکه‌های اجتماعی علمی: زمینه‌ها، موانع، الزامات، و عوامل تأثیرگذار

هادی شریف‌مقدم | انیس میری | مریم سلامی

هدف: بررسی زمینه‌ها، موانع، الزامات، و عوامل تأثیرگذار بر فعالیت اعضای هیئت علمی علم اطلاعات و دانش‌شناسی در شبکه‌های اجتماعی علمی.

روش‌شناسی: پژوهش حاضر کیفی از نوع نظریه زمینه‌ای بود و داده‌ها از طریق مصاحبه نیمه‌ساختاریافته فردی گردآوری شد. معیار اصلی پژوهشگر درباره تعداد مصاحبه‌ها رسیدن به اشباع نظری بود. تجزیه و تحلیل داده‌ها براساس تحلیل سه سطح کدگذاری اشتراوس و کوربین شامل کدگذاری باز، محوری، و انتخابی است که با استفاده از نرم‌افزار MAX QDA انجام شد.

یافته‌ها: از تحلیل داده‌ها ۵ طبقه، ۱۳ زیرطبقه، و ۶۵ طبقه اولیه استخراج شد. مفهوم مرکزی پژوهش، با عنوان "جامعه‌پذیری علمی" شکل گرفت. "جامعه‌پذیری علمی" روح علمی نهفته در مناسبات اجتماعی را تداعی می‌کند که طی فرایند جامعه‌پذیری به اعضای جامعه منتقل می‌شود.

نتیجه‌گیری: فعالیت در شبکه‌های اجتماعی علمی، روحیه علمی به اعضا می‌دهد و بر عملکرد نهایی آنان تأثیر مثبت می‌گذارد. ایده‌های علمی در محیط‌های اجتماعی علمی به‌وجود می‌آیند و شبکه‌های اجتماعی علمی چنین محیطی را ایجاد می‌کنند.

کلیدواژه‌ها

شبکه‌های اجتماعی علمی، اعضای هیئت علمی، جامعه‌پذیری علمی، نظریه زمینه‌ای

فعالیت اعضای هیئت علمی در شبکه‌های اجتماعی علمی: زمینه‌ها، موانع، الزامات، و عوامل تأثیرگذار

هادی شریف‌مقدم^۱

انیس میری^۲

مریم سلامی^۳

تاریخ دریافت: ۹۷/۰۳/۱۴

تاریخ پذیرش: ۹۷/۰۴/۱۰

مقدمه

ارتباط و تعامل، همواره در جوامع علمی مطرح بوده است؛ اما با پیدایش و گسترش استفاده از اینترنت، پارادایم جدیدی از ارتباطات و تعاملات اینترنتی به وجود آمده است که رسانه اجتماعی خوانده می‌شود. این رسانه‌ها، تعامل میان کاربران را تسهیل و سکوی جدیدی را برای همکاری و مشارکت بین آنها ایجاد کرده است. این شبکه‌ها را در دسته‌بندی‌ای کلی می‌توان به دو گروه عمومی (فیسبوک، توئیتر و...) و تخصصی (ریسرچ‌گیت^۴، مندلی^۵، آکادمیا^۶ و...) تقسیم‌بندی کرد. شبکه‌های اجتماعی علمی جزء شبکه‌های تخصصی هستند و قابلیت‌های اساسی برای فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی پژوهشگران ارائه می‌کنند. این نوع از شبکه‌های اجتماعی، مجراهای اطلاع‌یابی را برای آموزش، متنوع و گسترده می‌کنند؛ به گونه‌ای که افراد می‌توانند با کمترین زمان و هزینه با متخصصان و پژوهشگران رشته‌های مختلف در تعامل باشند و به آسانی و راحتی به اطلاعات دسترسی داشته باشند. از این رو، امروزه با افزایش حجم متون علمی و لزوم روزآمدسازی پژوهشگران در حوزه‌های تخصصی، تمایل پژوهشگران به استفاده از رسانه‌های اجتماعی علمی که فرصت طبقه‌بندی، به اشتراک‌گذاری، و تفسیر اطلاعات علمی را فراهم می‌کند بیشتر شده است (لی، ثلوال، و جاستینی^۷، ۲۰۱۲).

فعالیت در شبکه‌های اجتماعی علمی افزایش تعاملات علمی پژوهشگران

۱. استاد گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه پیام‌نور، مشهد
sh_mogadam@pnu.ac.ir
۲. دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه پیام‌نور، مشهد
(نویسنده مسئول)
anismiri1352@gmail.com
۳. استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه پیام‌نور، مشهد
salamilib@yahoo.com
4. Riccard Gate
5. Mendeley
6. Accademia
7. Li, Thelwall, & Giustini

و بهره‌گیری از خرد جمعی و در نهایت ارتقای علمی را سبب می‌شود. از دیگر مزایای فعالیت در این شبکه‌ها، افزایش میزان رؤیت‌پذیری مقالات و تولیدات علمی اعضاست و این در حالی است که میزان رؤیت‌پذیری تولیدات علمی از شاخص‌های تعیین‌کننده توسعه علمی در کشورهاست. از سوی دیگر، جامعه علمی نیازمند ایجاد نوعی گفتمان علمی و خاص است که این نوع گفتمان در جریان تعامل و هم‌فکری گروه‌های علمی به‌وجود می‌آید. مجامع علمی چه مجازی و چه غیرمجازی به شرکت‌کنندگان خود شور علمی و روحیه علم‌گرایی و تفکر علمی منتقل می‌کنند. این‌گونه فعالیت‌های علمی در کشور ما که در مسیر توسعه علمی گام برمی‌دارد برای افرادی که جایگاه علمی و پژوهشی دارند اهمیت ویژه‌ای دارد. اما، باوجود اهمیت شبکه‌های اجتماعی علمی و نیاز کشور به فعالیت در چنین فضاها، تعاملی، به‌نظر می‌رسد این فناوری جایگاه خود را آن‌چنان که باید حتی در میان اعضای هیئت علمی نیز باز نکرده است. از این‌رو، انتظار می‌رود رشته‌هایی که عهده‌دار ذخیره، سازماندهی، و اشاعه علوم مختلف هستند؛ از جمله علم اطلاعات و دانش‌شناسی بیش از سایر رشته‌ها در این عرصه فعال باشند و پژوهشگران و استادان این رشته با حضور فعال در شبکه‌های اجتماعی علمی، زمینه حضور پژوهشگران سایر رشته‌ها را در این شبکه‌ها فراهم کنند. بنابراین، نیاز است پژوهشی انجام شود که در آن زمینه‌ها، موانع، الزامات، و عوامل تأثیرگذار بر فعالیت اعضای هیئت علمی علم اطلاعات و دانش‌شناسی در شبکه‌های اجتماعی علمی از دیدگاه ایشان بررسی و به این پرسش‌ها پاسخ داده شود:

- زمینه‌های فعالیت در شبکه‌های اجتماعی علمی کدام‌اند؟
 - موانع فعالیت در شبکه‌های اجتماعی علمی کدام‌اند؟
 - الزامات فعالیت در شبکه‌های اجتماعی علمی کدام‌اند؟
 - عوامل تأثیرگذار بر فعالیت در شبکه‌های اجتماعی علمی کدام‌اند؟
 - حضور در شبکه‌های اجتماعی بر عملکرد علمی اعضاء چه تأثیری دارد؟
- در این زمینه پژوهش‌هایی در داخل و خارج از کشور انجام شده است. فهیمی‌نیا و منتظری در ۱۳۹۲ رفتار خودآرشیوی اعضای هیئت علمی علم اطلاعات و دانش‌شناسی در ایران و انگیزه‌ها و موانع مؤثر بر این رفتار را بررسی کردند. نتایج نشان داد میزان خودآرشیوی تولیدات علمی این اعضاء متوسط رو به بالاست و خودآرشیوی در وب‌سایت‌های شخصی و سازمانی رایج‌تر از مخازن سازمانی و موضوعی است. کمبود وقت و بی‌علاقه‌گی اساتید از جمله موانع فعالیت خودآرشیوی

بود. در پژوهشی دیگر، بتولی (۱۳۹۳) قابلیت‌های شبکه‌های اجتماعی پژوهشی را در هشت گروه مقوله‌بندی کرد که عبارت‌اند از: معرفی پژوهشگر و شناسایی پژوهشگران، برقراری ارتباط و همکاری با پژوهشگران، اشتراک اطلاعات، یافتن اطلاعات، مدیریت منابع و استنادات، روزآمد نگه‌داشتن پژوهشگر، رتبه‌دهی، و تنظیمات شبکه.

سعادت سال ۱۳۹۳ با هدف بررسی گرایش شیمیدان‌های ایرانی به عضویت در شبکه‌های اجتماعی علمی، بالابودن مدارک تحصیلی اعضای شبکه‌های اجتماعی علمی و استقبال گسترده مدرسان دانشگاه از این شبکه‌ها را گواهی بر نیاز علمی پژوهشگران به استفاده از این شبکه‌ها می‌دانست؛ هرچند انگیزه‌های معنوی از جمله علاقه‌مندی به رشته و پژوهش در این میان بی‌تأثیر نبود. شبکه‌های اجتماعی علمی، قابلیت‌های یکسانی ندارند. بعضی از شبکه‌ها توانایی‌های بیشتری دارند و کاربران را در دستیابی به اهداف خود یاری می‌کنند. جستجوی آسان، امنیت شبکه، قابلیت‌های ارتباطی، هویت‌یابی، بارگذاری خودکار، بارگذاری فرامتنی، رتبه‌بندی پژوهشگران، و مدیریت استنادات از جمله قابلیت‌هایی است که پژوهشگران را به استفاده از شبکه‌های اجتماعی تشویق می‌کند.

حریری و عنبری (۱۳۹۴) با مطالعه نقش شبکه‌های اجتماعی تخصصی وبی فارسی در فرایند اشتراک دانش، عملکرد شبکه‌های اجتماعی علمی در رفع نیاز اطلاعاتی کاربران، ترغیب آنان به مشارکت دانش، جلب اعتماد و اطمینان آنها، تأثیر در ارتقای سطح دانش تخصصی و افزایش تعاملات این کاربران را متوسط رو به پایین ارزیابی کردند. کاربران بزرگ‌ترین مشکل موجود در شبکه‌های اجتماعی داخلی را اطلاع‌رسانی نامناسب و ناشناخته‌بودن این شبکه‌ها اعلام کردند. بین میزان استفاده از شبکه‌های اجتماعی فارسی و اشتراک دانش کاربران رابطه مثبت و معناداری وجود داشت. میرزایی، رحیمی، و مرادی (۱۳۹۵) با بررسی نقش شبکه‌های اجتماعی در تبادلات علمی میان دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه رازی کرمانشاه نشان دادند تمام دانشجویان مطالعه‌شده از شبکه‌های اجتماعی عمومی استفاده می‌کنند و استفاده از شبکه‌ها در تبادلات علمی میان آنها اثرگذار نیست. رودباری (۱۳۹۵) نیز با مطالعه میزان استفاده اعضای هیئت علمی دانشگاه ارومیه از شبکه‌های اجتماعی علمی به این نتیجه رسید که به‌اشتراک‌گذاری مقالات، ارتباط با دوستان و پژوهشگران آشنا، هدف عمده پیوستن اعضای هیئت علمی به این شبکه‌هاست.

کرنفیلد و یونگ^۱ (۲۰۰۹) با پژوهش روی به‌کارگیری دانش شخصی حرفه‌ای در جوامع برخط حرفه‌ای دریافتند وجود فضاهای تعاملی چندگانه و متعدد در این جوامع فرصت‌های زیادی را برای فراتر رفتن از مرزها ایجاد کرده است. در جوامع برخط هنگامی که افراد با تغییر روبه‌رو می‌شوند بارها از مرزهای فضای تعاملی چندگانه عبور می‌کنند. این گذرگاه‌ها قدرتمندانه شخصی‌سازی دانش حرفه‌ای را ترویج می‌کند. مطالعه مک‌میلان^۲ (۲۰۱۲) نشان داد ویژگی‌های شبکه مندلی، مشارکت و تعامل میان پژوهشگران را در راستای به‌اشتراک‌گذاری دانش تسهیل می‌کند. بارایلان^۳ و همکاران (۲۰۱۲) ارتباط معناداری میان تعداد دفعات رؤیت پژوهشگران در شبکه‌های اجتماعی و تعداد استنادهای کسب‌شده آنان در نمایه استنادی گزارش کردند. کلی و دلاسال^۴ (۲۰۱۲) در پژوهشی با هدف شناسایی دلایل استفاده پژوهشگران از شبکه‌های علمی، تعداد دانلود مقاله‌ها را در دو سایت علمی لینکدین و آکادمیا در میان پژوهشگران ۲۰ دانشگاه بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که مهم‌ترین انگیزه پژوهشگران از حضور در این شبکه‌ها رؤیت‌پذیری مقالات است.

روش‌شناسی

پژوهش حاضر کیفی و از نوع نظریه زمینه‌ای^۵ نسخه اشتراوس و کوربین^۶ است. نظریه زمینه‌ای در ساده‌ترین شکل ممکن، فرایند ساخت نظریه‌ای بدون از طریق گردآوری سازمان‌یافته داده‌ها برای پاسخ‌گویی به پرسش‌های نوین آن دسته از پژوهش‌های کیفی است که مبانی نظری کافی درباره موضوع مطالعه شده ندارند (منصوریان، ۱۳۸۶). نسخه اشتراوس و کوربین با به‌کارگیری مراحل خاص به‌طور نظام‌مند، درنهایت، به نظریه نهفته در داده‌ها دست یافته است و آن را به‌شکل توضیح‌حاتی درباره پدیده‌ای خاص ارائه می‌دهد. روش اصلی گردآوری داده‌ها، مصاحبه نیمه‌ساختاریافته فردی بود. روش نمونه‌گیری هدفمند و معیار اصلی پژوهشگر درباره تعداد مصاحبه‌ها، استفاده از آگاهان کلیدی، خود داده‌ها، طبقات، نظریه در حال پیدایش، و رسیدن به "اشباع نظری"^۷ بود. بر این اساس، تعداد ۱۴ نفر از اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها در رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی انتخاب شدند.

در این پژوهش، تجزیه و تحلیل داده‌ها براساس تحلیل سه سطح کدگذاری اشتراوس و کوربین شامل کدگذاری باز، محوری، و انتخابی انجام شد. اطمینان از درستی و استحکام داده‌ها از طریق مرور نوشته‌های مشارکت‌کنندگان، تلفیق منع

1. Cranefield & Yoong
2. Makmillan
3. Bar-Ilan
4. Kelly & Delasalle
5. Grounded theory
6. Strauss & Corbin
7. Saturation

داده‌ها، تلفیق روش، تأیید کدگذاری به کمک همکاران آشنا با پژوهش کیفی، کدها و دسته‌بندی کدهای مشابه و طبقات، نسخه‌نویسی مصاحبه‌ها در اسرع وقت، و استفاده از نظرات همکاران بود. علاوه بر این، پژوهشگران مستندات مطالعه را به دقت نوشت تا ناظر خارجی بتواند آن را ارزیابی کند. رضایت آگاهانه از همه مشارکت‌کنندگان برای شرکت در مطالعه و ضبط مصاحبه‌ها کسب شد. به مشارکت‌کنندگان درباره محرمانه ماندن داده‌ها و آزادبودن آنها برای شرکت در مطالعه یا ترک آن در هر زمان اطمینان داده شد (استراس و کوربین^۱، ۱۳۸۵).

یافته‌ها

از ۱۴ مشارکت‌کننده در پژوهش، ۱۲ نفر عضو شبکه‌های اجتماعی بودند که ۸ نفر آنها مستمر و جدی در این شبکه‌ها فعالیت داشتند و ۴ نفر نیز فعالیت چندانی در این شبکه‌ها نداشتند. در مرحله کدگذاری باز (اولیه) مجموع متون مصاحبه‌ها، یادداشت‌های در عرصه، و اسناد مربوط کلمه‌به‌کلمه تایپ و تجزیه و تحلیل شد. پژوهشگر هر متن را برای درک اولیه به دقت مطالعه کرد، زیر گفتار مهم آن خط کشید، و به شکل کدهایی (کدگذاری اولیه) ثبت کرد.

برای کدگذاری اولیه از کلمات خود مشارکت‌کنندگان و کدهای دلالت‌کننده (برداشت‌های پژوهشگر از گفته‌ها) استفاده شد. در مجموع، ۱۵۸۰ کد به دست آمد. اما، با مقایسه مداوم داده‌ها، کدهای نامرتب حذف و کدهایی که به لحاظ مفهومی با یکدیگر مشابه بودند در هم ادغام شدند که از مجموع کدهای اولیه، ۵۱۸ کد باقی ماند. سپس، کدهای اولیه مشابه در یک طبقه کنار هم قرار گرفتند و بدین ترتیب، طبقات اولیه شکل گرفتند. از تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از مشارکت‌کنندگان در پژوهش ۵ طبقه اصلی استخراج شد شامل: (۱) زمینه‌های فعالیت در شبکه‌های اجتماعی علمی، (۲) موانع فعالیت در شبکه‌های اجتماعی علمی، (۳) الزامات فعالیت در شبکه‌های اجتماعی علمی، (۴) عوامل مؤثر بر فعالیت در شبکه‌های اجتماعی علمی، و (۵) تأثیر فعالیت در شبکه‌های اجتماعی علمی بر عملکرد اعضا. علاوه بر ۵ طبقه اصلی، ۱۳ زیرطبقه و ۶۵ طبقه اولیه نیز استخراج شد که هر کدام به نحوی تبیین‌کننده بخشی از فرایند کلی فعالیت اعضای هیئت علمی علم اطلاعات و دانش‌شناسی در شبکه‌های اجتماعی علمی است.

• زمینه‌ها

جدول ۱، طبقات، زیرطبقات، و مفاهیم مرحله کدگذاری باز را برای شناسایی

1. Estrás & Coorbin

زمینه‌های فعالیت اعضای هیئت علمی در شبکه‌های اجتماعی نشان می‌دهد.

جدول ۱. کدگذاری اولیه زمینه‌های فعالیت در شبکه‌ها

مفهوم	زیرطبقات (طبقات فرعی)	طبقه (مقوله)
اطلاع از وضعیت رشته، آشنایی با مباحث روز، آشنایی با استادان، جستجوی همکاری، اطلاع از دیدگاه سایرین، جستجوی همفکران، بیان اندیشه	تعامل ارتباطی	زمینه‌ها
جستجوی مقالات، جستجوی پایان‌نامه‌ها، جستجوی طرح‌های پژوهشی، آگاهی از رویدادها، طرح پرسش، موضوع‌یابی	جستجوی دانش	
بارگذاری مقالات، شرکت در بحث‌های علمی، افزایش مشاهده‌پذیری، معرفی رشد رشته، ارتقای فردی، ارتقای دانشگاه، بازیابی با موتور جستجو، پاسخ به پرسش‌ها	اشتراک دانش	

همان‌گونه که جدول ۱ نشان می‌دهد فعالیت در شبکه‌های اجتماعی علمی زمینه‌های گوناگونی را شامل می‌شود؛ به طوری که اعضای هیئت علمی می‌توانند با توجه به هدف و انگیزه خود در این شبکه‌ها فعالیت کنند. اطلاع از وضعیت رشته، آشنایی با مباحث روز، آشنایی با استادان، جستجوی همکاری، آگاهی از دیدگاه سایرین، جستجوی همفکران، بیان اندیشه، جستجوی مقالات، جستجوی پایان‌نامه‌ها، جستجوی طرح‌های پژوهشی، اطلاع از رویدادها، طرح پرسش، موضوع‌یابی، بارگذاری مقالات، افزایش مشاهده‌پذیری، معرفی رشد رشته، ارتقای افراد، ارتقای دانشگاه، بازیابی با موتور جستجو، و پاسخ به پرسش‌ها از جمله زمینه‌های فعالیت استادان در شبکه‌های اجتماعی علمی است که در چهارچوب سه مقوله تعامل ارتباطی، جستجوی دانش، و اشتراک دانش دسته‌بندی شدند.

عضوی در این باره بیان می‌کند: "هرکس به دلایلی در شبکه‌های اجتماعی علمی عضو می‌شود. من به عنوان یک استاد وظیفه خود می‌دانم که اطلاعاتم را درباره وضعیت رشته، مطالعات، پژوهشگران، و افراد مؤثر به روز نگه دارم". اعضای هیئت علمی برای فعالیت در عرصه‌های علمی، نیازمند افزایش اطلاعات و مهارت‌های خود هستند. در رشته‌ای مانند علم اطلاعات و دانش‌شناسی که تغییرات زیادی در فصل‌ها و منابع درسی ایجاد شده است این ضرورت بیشتر احساس می‌شود. در این باره یکی از استادان می‌گوید: "یک استاد دانشگاه باید بتواند با اشتراک گذاری دانش خود، تأثیرگذاری خود را در رشته به اثبات برساند".

• موانع

جدول ۲ طبقات، زیرطبقات، و مفاهیم به دست آمده از مرحله کدگذاری باز را برای شناسایی موانع فعالیت اعضای هیئت علمی در شبکه‌های اجتماعی نشان می‌دهد.

جدول ۲. کدگذاری اولیه موانع فعالیت در شبکه‌ها

مفهوم	زیرطبقات (طبقات فرعی)	طبقه (مقوله)
کم بودن استادان، افزایش دوره‌های آموزشی، گستردگی موضوعات آموزشی استادان، گستردگی دوره‌های آموزشی، تغییرات سرفصل‌های دروس	کمبود وقت	موانع
ناآشنایی با شبکه‌های اجتماعی علمی، ناآشنایی با قوانین و مقررات، ناآگاهی از امکانات و قابلیت‌های نرم‌افزارها	ناآگاهی و مهارت‌نداشتن	

مشارکت‌کنندگان معتقدند استفاده از شبکه‌های اجتماعی علمی با مشکلاتی روبه‌رو است که برخی از آنها عبارت‌اند از: کم بودن استادان، افزایش دوره‌های آموزشی، گستردگی موضوعات آموزشی استادان، گستردگی دوره‌های آموزشی، تغییرات سرفصل‌های دروس. این مفاهیم در چهارچوب دو مقوله کمبود وقت و ناآگاهی و مهارت‌نداشتن دسته‌بندی شدند.

استادی در این باره مطرح کرد: "استاد باید زمانی را برای ایجاد ارتباط با هم‌رشته‌ای‌های خود داشته باشد؛ اما در کشور ما، بیشتر وقت استادان صرف انجام امور آموزشی می‌شود". از سوی دیگر، لازمه فعالیت در شبکه‌های اجتماعی علمی، آشنایی با این ابزارها و داشتن مهارت‌های لازم برای استفاده از آنهاست. براساس نتایج، اعضای هیئت علمی رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی آن‌چنان‌که باید شبکه‌های اجتماعی علمی را نمی‌شناسند و مهارت لازم را برای استفاده از این ابزارها ندارند. استادی در این زمینه می‌گوید: "در یکی دو شبکه اجتماعی از جمله لینکدین^۱ و ریسرچ گیت عضو هستم؛ اما هنوز مقالاتم را در این شبکه‌ها بارگذاری نکرده‌ام، چون قوانین حق تألیف این شبکه‌ها را نمی‌دانم".

• الزامات

جدول ۳، طبقات، زیرطبقات، و مفاهیم به دست آمده از مرحله کدگذاری باز را

1. Linkdin

برای شناسایی الزامات فعالیت اعضای هیئت علمی در شبکه‌های اجتماعی نشان می‌دهد.

جدول ۳. کدگذاری اولیه الزامات فعالیت در شبکه‌ها

مفهوم	زیرطبقات (طبقات فرعی)	طبقه (مقوله)
سواد فناوری اطلاعات، مهارت‌های اشتراک دانش، مهارت‌های ارتباط حرفه‌ای، مهارت بازیابی اطلاعات، مهارت سنجش و ارزیابی دانش، و مهارت تجزیه و تحلیل دانش	مهارت مدیریت دانش شخصی	الزامات
معرفی شبکه‌های اجتماعی علمی، معرفی قوانین و مقررات، برگزاری کارگاه آموزشی، اختصاص فرصت مطالعاتی، تعریف اپلیکیشن مناسب، حمایت از تشکلهای علمی	حمایت دانشگاه	
برگزاری همایش، اطلاع‌رسانی و معرفی شبکه‌های اجتماعی، انجام فرایند عضویت، معرفی استادان فعال، و مستندسازی تجربیات	فعالیت تشکلهای علمی	
گسترش و ایجاد شبکه‌های اجتماعی علمی داخلی، تغییر در سیاست‌های جذب هیئت علمی، تغییر در سیاست‌های رتبه‌بندی دانشگاه‌ها و اساتید	حمایت دولت	

فعالیت در شبکه‌های اجتماعی علمی الزاماتی می‌طلبد که مشارکت‌کنندگان پژوهش آن را شامل مهارت‌هایی از جانب اعضای شبکه‌های اجتماعی می‌دانند از جمله سواد فناوری اطلاعات، مهارت‌های اشتراک دانش، مهارت‌های ارتباط فردی، مهارت بازیابی اطلاعات، مهارت سنجش و ارزیابی دانش، و مهارت‌های تجزیه و تحلیل دانش. همچنین، حمایت‌هایی از سوی مجامع علمی شامل معرفی شبکه‌های اجتماعی علمی، معرفی قوانین و مقررات، برگزاری کارگاه آموزشی، اختصاص فرصت مطالعاتی، تعریف اپلیکیشن مناسب، حمایت از تشکلهای علمی، برگزاری همایش، اطلاع‌رسانی و معرفی شبکه‌های اجتماعی، انجام فرایند عضویت، معرفی اساتید فعال، مستندسازی تجربیات، گسترش و ایجاد شبکه‌های اجتماعی علمی داخلی، تغییر در سیاست‌های جذب هیئت علمی، و تغییر در سیاست‌های رتبه‌بندی دانشگاه‌ها و اساتید را از الزامات فعالیت در شبکه‌ها دانسته‌اند که در چهارچوب سه مقوله مهارت‌های مدیریت دانش شخصی، حمایت دانشگاه، و حمایت از تشکلهای علمی دسته‌بندی شدند.

زوهانگ^۱ (۲۰۱۳) معتقد است مدیریت دانش شخصی، مجموعه‌ای از مهارت‌های حل مسئله است که اجزای مفهومی، منطقی، یا عملی دارد. چگونگی سازماندهی، اشتراک، و به‌کارگیری دانش، نیازمند مهارت‌هایی است که مشارکت‌کنندگان پژوهش، آن را شامل سواد فناوری اطلاعات، مهارت‌های اشتراک دانش، ارتباط حرفه‌ای، بازیابی اطلاعات، سنجش و ارزیابی دانش، و تجزیه و تحلیل دانش دانسته‌اند و این مهارت‌ها را از الزامات اصلی فعالیت در شبکه‌های اجتماعی علمی می‌دانند. یکی از مشارکت‌کنندگان در این باره می‌گوید: "برای فعالیت در شبکه‌های اجتماعی علمی، شیوه‌های سازماندهی، ذخیره، و اشتراک‌گذاری دانش بسیار کارآمد است."

از آنجاکه بیشتر دانشگاه‌های کشور دولتی هستند و علاوه بر این، دولت با استفاده از دو وزارتخانه متولی آموزش عالی در کشور و سازوکارهای قانونی و اجرایی، دانشگاه‌ها را هدایت می‌کند، از نقش تأثیرگذار دولت در هدایت استادان به فعالیت در شبکه‌های اجتماعی نمی‌توان غفلت کرد. یکی از مشارکت‌کنندگان در این باره می‌گوید: "در حال حاضر، شاخص‌های علم‌سنجی که با آن دانشگاه‌ها و استادان کشورمان ارزیابی می‌شوند جامع و کامل نیست. لازم است دولت از شاخص‌های جامع‌تری برای رتبه‌بندی دانشگاه‌ها و ارتقای آنها استفاده کند."

مشارکت‌کننده دیگری با تأکید بر لزوم ایجاد شبکه‌های اجتماعی علمی داخلی می‌گوید: "ارتباط علمی در بین استادان کشور آن‌چنان‌که باید جریان ندارد. اگر بخواهیم ارتباط علمی را با جامعه جهانی برقرار کنیم قبل از هر چیزی باید شبکه‌های اجتماعی علمی در کشور ایجاد کنیم."

• عوامل مؤثر

جدول ۴، طبقات، زیرطبقات، و مفاهیم به‌دست‌آمده از مرحله کدگذاری باز را برای شناسایی عوامل مؤثر بر فعالیت اعضای هیئت علمی در شبکه‌های اجتماعی نشان می‌دهد.

جدول ۴. کدگذاری اولیه عوامل مؤثر بر فعالیت در شبکه‌ها

مفهوم	زیرطبقات (طبقات فرعی)	طبقه (مقوله)
	نیاز به ارتباط علمی، نیاز به روزآمدسازی رزومه، نیاز به ارتقای رتبه، انگیزه‌های معنوی	درک نیاز
	جستجوی آسان، امنیت شبکه‌ها، امکانات ارتباطی، هویت‌یابی، بارگذاری خودکار، بارگذاری فرامتنی، رتبه‌بندی پژوهشگران، مدیریت استنادات، معرف‌بودن شبکه، و جهانی‌بودن شبکه	قابلیت‌های شبکه
		عوامل مؤثر

1. Zohang

عوامل مؤثر بر فعالیت در شبکه‌های اجتماعی علمی از دیدگاه مشارکت‌کنندگان عبارت‌اند از: نیاز به ارتباط علمی، نیاز به روزآمدسازی رزومه، نیاز به ارتقای رتبه، انگیزه‌های معنوی، جستجوی آسان، امنیت شبکه‌ها، امکانات ارتباطی، هویت‌یابی، بارگذاری خودکار، بارگذاری فرامتنی، رتبه‌بندی پژوهشگران، مدیریت استنادات، معرفت‌بودن شبکه، و جهانی‌بودن شبکه. این مفاهیم در چهارچوب دو مقوله درک نیاز و قابلیت‌های شبکه دسته‌بندی شدند.

مشارکت‌کننده‌ای در این باره می‌گوید: "من در سه شبکه اجتماعی عضو هستم. در هر کدام از این شبکه‌ها می‌توانم با افرادی ارتباط برقرار کنم که هم‌رشته یا مرتبط با رشته من هستند." مشارکت‌کننده دیگری می‌گوید: "وقتی مقالاتم را در شبکه اجتماعی بارگذاری می‌کنم مطمئن هستم در هر زمانی که بخواهم می‌توانم به آنها دسترسی داشته باشم."

بیشتر مشارکت‌کنندگان به تأثیر قابلیت‌های شبکه‌های اجتماعی بر فعالیت استادان و پژوهشگران در این شبکه‌ها اشاره کرده‌اند. یکی از مشارکت‌کنندگان در این باره می‌گوید: "پژوهش‌های زیادی را درباره فناوری اطلاعات انجام داده‌ام. شبکه اجتماعی مرا به همفکرانم معرفی کرده است و برای من هویت‌آفرینی می‌کند." عضو دیگری با تأکید بر تأثیر قابلیت‌های متمایز شبکه‌های اجتماعی علمی می‌گوید: "طبیعی است که پژوهشگران از شبکه‌هایی استفاده کنند که فناوری‌های روز را در اختیار دارند. از شبکه‌ای که قابلیت بارگذاری خودکار را فراهم یا فرامتن را به‌راحتی پشتیبانی کند، استقبال بیشتری می‌شود."

• تأثیر بر عملکرد اعضا

جدول ۵، طبقات، زیرطبقات، و مفاهیم به‌دست‌آمده از مرحله کدگذاری باز را برای بررسی تأثیر شبکه‌ها بر عملکرد اعضا نشان می‌دهد.

جدول ۵. کدگذاری اولیه تأثیرگذاری فعالیت در شبکه‌ها بر عملکرد اعضا

طبقه (مقوله)	زیرطبقات (طبقات فرعی)	مفهوم
تأثیر شبکه‌ها بر عملکرد اعضا	پویایی علمی	خلق ایده‌های علمی، پذیرش نوآوری‌های علمی و فناوری، درک سریع‌تر تغییرات فناوری، و بسنده‌نکردن به دانسته‌های پیشین
	ایجاد تفکر علمی	علم‌باوری، استقلال فکری، علاقه‌مندی به بزرگان رشته، و اعتماد به دانش خود

از نظر مشارکت‌کنندگان، فعالیت در شبکه‌های اجتماعی علمی در دو مقوله پویایی علمی و ایجاد تفکر علمی اعضاء تأثیر دارد که خلق ایده‌های علمی، پذیرش نوآوری‌های علمی و فناوری، درک سریع‌تر تغییرات فناوری، بسنده‌نکردن به دانسته‌های پیشین، علم‌باوری، استقلال فکری، علاقه‌مندی به بزرگان رشته، و اعتماد به دانش خود را شامل می‌شود. به‌طور کلی، فعالیت در شبکه‌های اجتماعی علمی چشم‌انداز اعضاء را نسبت به علم تغییر و روحیه علمی به اعضاء می‌دهد و بر عملکرد نهایی آنها تأثیر مثبت می‌گذارد. در این زمینه، یکی از مشارکت‌کنندگان می‌گوید: "فعالیت در شبکه‌های اجتماعی مانند حضور در همایش‌های علمی، پویایی رشته و به‌طور کلی پویایی علم را سبب می‌شود". مشارکت‌کننده دیگری بیان می‌کند: "به‌شخصه معتقدم ایده‌های علمی در محیط‌های اجتماعی علمی به‌وجود می‌آیند که شبکه‌های اجتماعی علمی چنین محیطی را ایجاد می‌کنند".

در مرحله کدگذاری محوری که لازمه آن مقایسه دائمی داده‌هاست داده‌های کدگذاری شده با یکدیگر مقایسه و به‌شکل خوشه‌ها یا مقوله‌هایی درآورده شدند که با هم تناسب دارند و سپس نامی که متناسب با آن طبقه بود بدان اختصاص داده شد. در این مرحله، برای سهولت دستیابی به فرایند نهفته در داده‌ها از پارادایم کدگذاری اشتراوس و کوربین (زمینه، شرایط علی، شرایط مداخله‌کننده، راهبردهای عملی/ تعاملی، و پیامدها) استفاده شد. بر این اساس، در این مرحله از کدگذاری تلاش شد تا کدها علاوه بر خصوصیات و ابعاد مشترک براساس شرایط، کنش و واکنش (راهبردها)، و پیامدها حول محور مشترک قرار گیرند؛ به‌عبارت دیگر، در این مرحله با برقراری پیوند میان مقوله‌ها، اطلاعات به‌شيوه جدیدی با یکدیگر پیوند می‌خورند. پیوند میان مقوله‌های اصلی و ابعاد شناخته‌شده در پژوهش در جدول ۶ نشان داده شده است.

جدول ۶. یافته‌های حاصل از کدگذاری محوری و طبقات فرعی

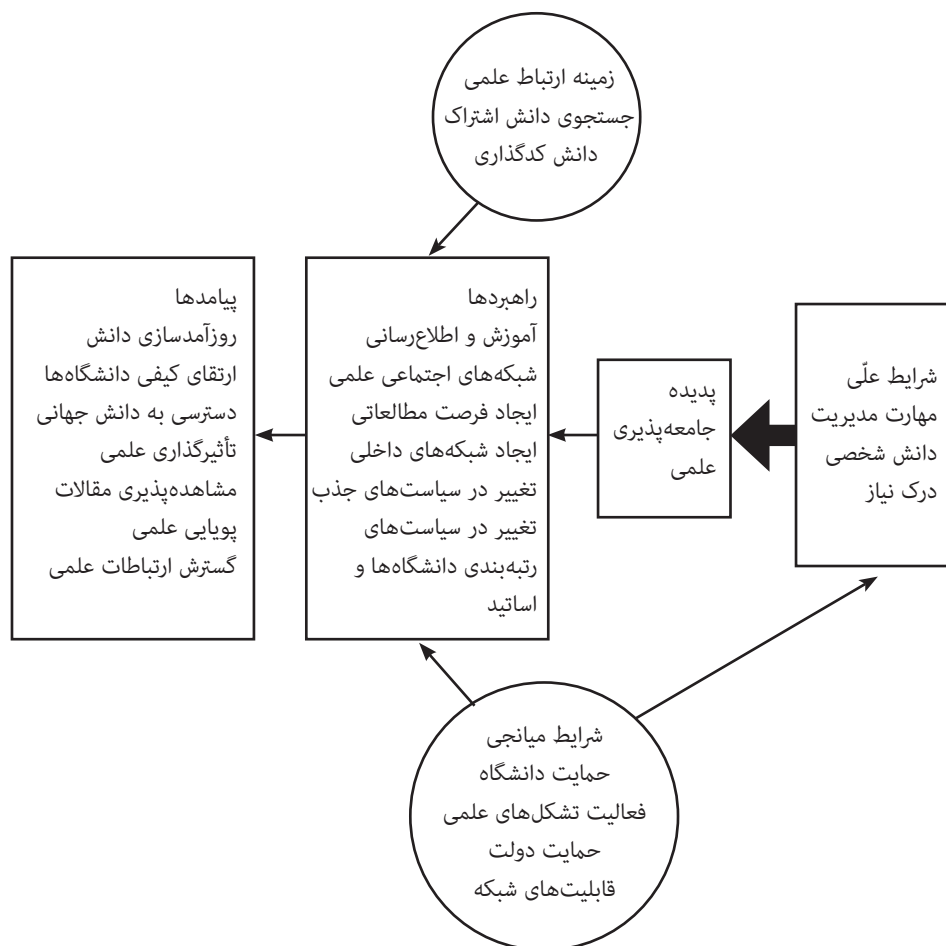
	طبقات فرعی	فونه‌هایی از کدهای باز
شرایط علی	<ul style="list-style-type: none"> — مهارت مدیریت دانش شخصی — درک نیاز فعالیت در شبکه‌های علمی 	<p>نیاز به ارتباط علمی، نیاز به روزآمدسازی رزومه، نیاز به ارتقای رتبه، انگیزه‌های معنوی، هویت‌یابی، سواد فناوری اطلاعات، مهارت‌های اشتراک دانش، مهارت‌های ارتباط حرفه‌ای، مهارت بازیابی اطلاعات، مهارت سنجش و ارزیابی دانش، و تجزیه و تحلیل دانش</p>

<p>مقوله محوری: ضرورت فعالیت اساتید دانشگاه‌ها در شبکه‌های اجتماعی علمی</p>	<p>- ضرورت توجه به ارتباطات علمی - ضرورت توجه به عملکرد علمی اساتید - ضرورت اشتراک‌گذاری دانش</p>	<p>تلاش برای حضور همه اساتید در شبکه‌های علمی، تلاش برای افزایش انگیزش اساتید، تلاش برای ازمیان‌بردن فعالیت در شبکه‌های اجتماعی علمی، و تلاش برای ارتقای علمی اساتید</p>
<p>راهبردها</p>	<p>- آموزش و اطلاع‌رسانی - ایجاد فرصت مطالعاتی - ایجاد شبکه‌های داخلی - تغییر در سیاست‌های جذب - تغییر در سیاست‌های رتبه‌بندی دانشگاه‌ها و اساتید</p>	<p>تنوع شبکه‌های اجتماعی، تسهیل عضویت در شبکه‌های اجتماعی، تسهیل دستیابی به منابع اطلاعاتی، ترویج همکاری علمی، معرفی شبکه‌های اجتماعی، افزایش مهارت‌های مدیریت اطلاعات شخصی، بازیابی منابع علمی، توانایی ارتباطی اساتید، توانایی تجزیه و تحلیل دانش، و افزایش فرصت‌های پژوهشی</p>
<p>شرایط مؤثر بر تدوین راهبردها</p>	<p>- حمایت دانشگاه - فعالیت تشکل‌های علمی - حمایت دولت</p>	<p>کمبود تعداد اساتید، افزایش دوره‌های آموزشی، گستردگی موضوعات آموزشی اساتید، تغییرات سرفصل‌های درس، ناآشنایی با شبکه‌های اجتماعی علمی، ناآشنایی با قوانین و مقررات، و ناآگاهی از امکانات و قابلیت‌های نرم‌افزارها</p>
<p>پیامدها</p>	<p>- روزآمدسازی دانش - ارتقای کیفی دانشگاه‌ها - دسترسی به دانش جهانی - تأثیرگذاری علمی - مشاهده‌پذیری مقالات</p>	<p>خلق ایده‌های علمی، پذیرش نوآوری‌های علمی، درک سریع‌تر تغییرات فناوری، بسنده‌نکردن به دانسته‌های پیشین، برقراری ارتباط حرفه‌ای، هویت‌یابی علمی، افزایش انگیزه، افزایش مهارت‌های ارتباطی، نشر دانش، علم‌باوری، استقلال فکری، علاقه‌مندی به بزرگان رشته، اعتماد به دانش خود</p>

در مرحله کدگذاری انتخابی، پژوهشگران به دنبال طبقه مرکزی و فرایند موجود در داده‌ها بودند. مطالعه مکرر داده‌ها، کدها و طبقات پدیدار شده، یادآور نویسی‌ها، نمودارها، و نوشتن داستان اصلی کمک کرد تا پژوهشگران طبقه مرکزی این مطالعه را مشخص کند. برای اعتبار داده‌ها از معیارهای پیشنهادی لینکولن و گودا^۱ استفاده و در نهایت، مقوله "جامعه‌پذیری علمی"^۲ به عنوان مقوله هسته استخراج شد (استراس و کورین، ۱۳۸۵). اسکات^۳ (۲۰۰۶) جامعه‌پذیری را فرایندی از آموزش برای تبدیل به موجودی اجتماعی و عضوی از جامعه توصیف کرده است و آن را روند مستمری می‌داند که طی آن هویت اجتماعی و نقش‌ها ساخته می‌شوند. جامعه‌پذیری از دو بخش نخستین و دومین تشکیل می‌شود. جامعه‌پذیری نخستین از آغاز و در سال‌های نخستین زندگی انجام می‌شود و طی آن کودکان به افزودن دانش و مهارت‌هایی

1. Lincoln & Gooda
2. Scientific socialization
3. Scott

توجه می‌کنند که برای تبدیل شدن به عضوی از جامعه به آن نیاز دارند. افراد طی زندگی در جریان نیز جامعه‌پذیری، هویت شغلی، هویت حرفه‌ای، هویت علمی و... را کسب می‌کنند (کوئن، ۱۳۷۰). اصطلاح "جامعه‌پذیری علمی" روح علمی نهفته در مناسبات اجتماعی را تداعی می‌کند که طی فرایند جامعه‌پذیری به اعضای جامعه منتقل می‌شود. در واقع، در جریان جامعه‌پذیری علمی، افراد هویت علمی خود را تثبیت کرده‌اند و ویژگی‌های جامعه علمی را کسب می‌کنند (قانع‌راد، ۱۳۸۵). در نهایت، الگوی پارادایمی حاصل از کدگذاری محوری در شکل ۱ آمده که در آن روابط بین شرایط علمی، متغیر مرکزی، شرایط مؤثر بر تدوین راهبردها، و راهبردها نشان داده شده است.



شکل ۱. مدل پارادایمی یا نمونه بصری پژوهش

1. Choan

نتیجه‌گیری

وجه تمایز این پژوهش را با دیگر پژوهش‌های انجام‌شده در این حوزه می‌توان در به‌کارگیری روش کیفی (نظریه زمینه‌ای) دانست. مفاهیمی که از داده‌های این مطالعه دریافت شده است همگی نظر اعضای هیئت علمی علم اطلاعات و دانش‌شناسی درباره شبکه‌های اجتماعی علمی و براساس اهداف مطالعه، یعنی توصیف دیدگاه‌های اعضاء درباره زمینه‌ها، الزامات، موانع، و عوامل مؤثر بر فعالیت در شبکه‌های اجتماعی بود.

اعضای هیئت علمی در همه رشته‌ها و گرایش‌ها نیازمند به‌روزرسانی دانش خود و حضور در مجامع علمی به‌طور حضوری و غیرحضوری هستند. ارتباطات علمی از دو مجرای رسمی و غیررسمی انجام می‌شود. در ارتباطات رسمی اطلاعات به‌طور غیرمستقیم و به‌وسیله واسطه‌هایی مانند کتاب‌ها و نشریات منتقل می‌شود؛ درحالی‌که در مجرای غیررسمی، اطلاعات به‌طور مستقیم و بدون واسطه انتقال می‌یابد. این‌گونه ارتباطات اساس شکل‌گیری اندیشه‌های جدید و حتی شاخه‌های جدید در علم قرار می‌گیرد. شکل امروزی ارتباطات غیررسمی را در قالب دانشکده نامرئی الکترونیکی می‌توان در شبکه‌های اجتماعی علمی جستجو کرد. در رشته‌هایی مانند علم اطلاعات و دانش‌شناسی که متأثر از فناوری‌های جدید است؛ به‌روزرسانی دانش، نیازمند تلاشی مضاعف است. از سوی دیگر، مباحث بین‌رشته‌ای که نیازمند ارتباط پژوهشگران و اساتید رشته‌های مختلف است در رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی کاربرد زیادی دارد. از این‌رو، اساتید این رشته با درک نیاز به حضور در شبکه‌های اجتماعی علمی آن را مسیری برای به‌روزرسانی دانش خود برگزیده‌اند. رودباری (۱۳۹۵) نیز نشان داد به‌اشتراک‌گذاری مقالات و ارتباط با دوستان و پژوهشگران آشنا هدف عمده پیوستن اعضای هیئت علمی به این شبکه‌هاست. نتایج پژوهش کلی و دلاسال (۲۰۱۲) نیز نشان داد مهم‌ترین انگیزه پژوهشگران از حضور در شبکه‌ها رؤیت‌پذیری مقالات است. حریری و عنبری (۱۳۹۴) نیز هدف اصلی کاربران را از عضویت در شبکه‌ها، آشنایی با سایر فعالان و متخصصان حوزه‌های مدنظر دانسته‌اند.

مشارکت‌کنندگان، وجود موانعی را برای فعالیت در شبکه‌های اجتماعی علمی برشمردند که عبارت‌اند از: کمبود تعداد اساتید، افزایش دوره‌های آموزشی، گستردگی موضوعات آموزشی اساتید، تغییرات سرفصل‌های دروس، ناآشنایی با شبکه‌های اجتماعی علمی، ناآشنایی با قوانین و مقررات شبکه‌های اجتماعی، و ناآگاهی از قابلیت‌های شبکه‌های اجتماعی علمی. در این زمینه، فهمی‌نیا و منتظری (۱۳۹۲) دریافتند کمبود وقت و بی‌علاقه‌گی اساتید، از جمله موانع فعالیت خودآرشیوی آنها

محسوب می‌شود.

از دیدگاه جامعه پژوهش، فعالیت در شبکه‌های اجتماعی علمی الزاماتی می‌طلبد که مهارت‌های مدیریت دانش شخصی نام گرفتند و نیز فعالیت‌هایی از جمله معرفی شبکه‌های اجتماعی علمی، معرفی قوانین و مقررات، برگزاری کارگاه آموزشی، اختصاص فرصت مطالعاتی، تعریف اپلیکیشن مناسب، حمایت از تشکل‌های علمی، برگزاری همایش، انجام فرایند عضویت، معرفی اساتید فعال، مستندسازی تجربیات، گسترش و ایجاد شبکه‌های اجتماعی علمی داخلی، تغییر در سیاست‌های جذب هیئت علمی، و تغییر در سیاست‌های رتبه‌بندی دانشگاه‌ها و اساتید در این زمینه مؤثرند. در این راستا، فهیمی‌نیا و منتظری (۱۳۹۲) دریافتند از میان ۱۰ عامل فقط مؤلفه "شناخت حرفه‌ای" در سطح معناداری ۹۵ درصد قادر به پیش‌بینی میزان خودآرشیوی تولیدات علمی اعضاء در وب‌سایت‌های دسترسی آزاد است. مشارکت‌کنندگان در پژوهش حاضر عواملی را در فعالیت در شبکه‌های اجتماعی علمی مؤثر دانسته‌اند که عبارت‌اند از: نیاز به ارتباط علمی، نیاز به روزآمدسازی رزومه، نیاز به ارتقای رتبه، انگیزه‌های معنوی، هویت‌یابی، جستجوی آسان، امنیت شبکه‌ها، امکانات ارتباطی، بارگذاری خودکار، بارگذاری فرامتنی، رتبه‌بندی پژوهشگران، مدیریت استنادات، معرف بودن شبکه، جهانی بودن شبکه. در این راستا، بتولی (۱۳۹۳) نشان داد شبکه‌های اجتماعی قابلیت‌های متفاوتی دارند از جمله معرفی پژوهشگر و شناسایی پژوهشگران، برقراری ارتباط و همکاری با پژوهشگران، اشتراک اطلاعات، یافتن اطلاعات، مدیریت منابع و استنادات، روزآمد نگه‌داشتن پژوهشگر، رتبه‌دهی، و تنظیمات شبکه. شبکه‌های اجتماعی علمی، قابلیت‌های یکسانی ندارند؛ بعضی از شبکه‌ها توانایی‌های بیشتری دارند و کاربران را در دستیابی به اهداف خود یاری می‌کنند. سعادت (۱۳۹۳) نیز به این نتیجه رسید که جستجوی آسان، امنیت شبکه، قابلیت‌های ارتباطی، هویت‌یابی، بارگذاری خودکار، بارگذاری فرامتنی، رتبه‌بندی پژوهشگران، و مدیریت استنادات از جمله قابلیت‌هایی است که پژوهشگران را به استفاده از شبکه‌های اجتماعی تشویق می‌کند. مطالعه مک‌میلان (۲۰۱۲) نشان داد ویژگی‌های شبکه مندلی، مشارکت و تعامل را میان پژوهشگران در راستای به‌اشتراک‌گذاری دانش تسهیل می‌کند. مشارکت‌کنندگان پژوهش حاضر نیز فعالیت در شبکه‌های اجتماعی علمی را در عملکرد خود مؤثر دانستند و تأثیر این شبکه‌ها را در خلق ایده‌های علمی، پذیرش نوآوری‌های علمی و فناوری، درک سریع‌تر تغییرات فناوری، بسنده‌نکردن به دانسته‌های پیشین، علم‌باوری، استقلال فکری، علاقه‌مندی به بزرگان رشته، و اعتماد

به دانش خود مثبت ارزیابی کرده‌اند. بارایلان و همکاران (۲۰۱۲) نیز ارتباط معناداری میان تعداد دفعات رؤیت پژوهشگران در شبکه‌های اجتماعی و تعداد استنادهای کسب‌شده آنان در نمایه استنادی گزارش کردند. همچنین، کرنفیلد و یونگ (۲۰۰۹) دریافتند در جوامع برخط هنگامی که افراد با تغییر روبه‌رو می‌شوند بارها از مرزهای فضای تعاملی چندگانه عبور می‌کنند. این گذرگاه‌ها قدرتمندانه شخصی‌سازی دانش حرفه‌ای را ترویج می‌کنند. اما، پژوهش میرزایی و همکاران (۱۳۹۵) نشان داد استفاده از شبکه‌های اجتماعی میان دانشجویان در تبادلات علمی آنها اثرگذار نیست. این تفاوت نشانگر درک و دریافت متفاوت اساتید علم اطلاعات و دانش‌شناسی از شبکه‌های اجتماعی علمی است.

از مقوله‌های مهم تأثیرگذار بر مقوله هسته شناسایی شده در پژوهش، مهارت مدیریت دانش شخصی و درک نیاز استفاده از شبکه‌های اجتماعی علمی بود. بنابراین، باید اعضای هیئت علمی ضمن درک نیاز روزافزون حضور در جوامع علمی مجازی، بر افزایش مهارت‌های خود در زمینه مدیریت دانش شخصی اهتمام ورزند.

با توجه به تأثیر حمایت دانشگاه، فعالیت تشکل‌های علمی، و حمایت دولت در فعالیت اعضای هیئت علمی در شبکه‌های اجتماعی علمی انتظار می‌رود دولت با استفاده از اهرم قوانین و مقررات، زمینه حضور بیشتر اعضای هیئت علمی را در شبکه‌های اجتماعی علمی فراهم آورد. حمایت از تشکل‌های علمی مانند انجمن‌های علمی دانشگاهی در زمینه برگزاری همایش‌ها و کارگاه‌های علمی و همچنین پشتیبانی نرم‌افزاری با ایجاد سازوکارهای مناسب در این زمینه پیشنهاد می‌شود.

توجه به راهکارهای ارائه‌شده مشارکت‌کنندگان در پژوهش از جمله آموزش و اطلاع‌رسانی شبکه‌های اجتماعی علمی، ایجاد فرصت مطالعاتی، ایجاد شبکه‌های داخلی، تغییر در سیاست‌های جذب، تغییر در سیاست‌های رتبه‌بندی دانشگاه‌ها و اساتید، به‌عنوان راهکارهای ارائه‌شده از سوی خبرگان علمی جامعه پیشنهاد می‌شود.

مآخذ

استراس، آنسلم؛ کورین، جولیت (۱۳۸۵). اصول روش تحقیق کیفی: نظریه مبنايي، رویه‌ها و روش‌ها (بیوک محمدی، مترجم). تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.
بتولی زهرا؛ نظری، مریم (۱۳۹۳). بررسی قابلیت‌های شبکه‌های اجتماعی تحقیقاتی جهت تسهیل فعالیت‌های پژوهشی از منظر پژوهشگران حوزه‌ی علوم پزشکی ایران. *پیاورد سلامت*,

۱/ (۴)، ۳۱۶-۳۳۱.

حریری، نجلا؛ عنبری، امیرمهدی (۱۳۹۴). نقش شبکه‌های اجتماعی تخصصی وبی فارسی در اشتراک دانش. *مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۲۶ (۳)، ۱۱۵-۱۳۲.

رودباری، نرگس (۱۳۹۵). بررسی میزان استفاده اعضای هیئت علمی دانشگاه ارومیه از شبکه‌های اجتماعی علمی و نقش آنها در تأمین نیازهای اطلاعاتی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه الزهراء، تهران.

سعادت، یاسمین (۱۳۹۳). بررسی گرایش شیمیدان‌های ایرانی به عضویت در شبکه‌های اجتماعی علمی بر پایه ویژگی‌ها، تولید علم و بازشناخت آنان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز، شیراز.

فهمی‌نیا، فاطمه؛ منتظری، فرشته (۱۳۹۲). انگیزه و موانع مؤثر در رفتار خودآرشیوی اعضای علمی علم اطلاعات و دانش‌شناسی. *انسان و تعامل اطلاعات* ۱ (۲)، ۱۱۸-۱۲۵.

قانع‌راد، محمدمین (۱۳۸۵). *تعاملات و ارتباطات در جامعه علمی: بررسی موردی در رشته علوم اجتماعی*. تهران: پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی.

کوئن، بروس (۱۳۷۰). *درآمدی بر جامعه‌شناسی (محسن ثلاثی، مترجم)*. تهران: فرهنگ معاصر.

میرزایی، مریم؛ رحیمی، صالح؛ و مرادی، محمود. (۱۳۹۵). بررسی نقش شبکه‌های اجتماعی در تبادلات علمی (مطالعه موردی دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه رازی). *کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۱۹ (۱)، ۱۰۸-۱۳۰.

منصوریان، یزدان (۱۳۸۶، ۹-۱۰ خرداد). *گراندد تئوری چیست و چه کاربردهایی دارد؟* ارائه‌شده در همایش چالش‌های علم اطلاعات. اصفهان.

Bar-Ilan, J., Hausstein, S., Peters, I., Priem, J., Shem, H., & Terliesner, J. (2012). Beyond citations: Scholars' visibility on the social web. In *Proceedings of the 17th International Conference on Science and Technology Indicators*, (pp. 98-109). Retrieved December 25, 2012, from <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1205/1205.5611.pdf>

Cranefield, J., & Yoong, P. (2009). Crossings: Embedding personal professional knowledge in a complex online community environment. *Online Information Review*, 33 (2), 257-275.

Kelly, B., & Delasalle, J. (2012). *Can LinkedIn and academia.edu enhance access to open repositories?* Paper presented at OR2012: the 7th International

Conference on Open Repositories. Edinburgh, Scotland. Retrieved September 12, 2017, from https://www.researchgate.net/publication/227867838_Can_LinkedIn_and_Academiaedu_Enhance_Access_to_Open_Repositories

Li, X., Thelwall, M., & Giustini, D. (2012). Validating online reference managers for scholarly impact measurement. *Scientometrics*, 91 (2), 461-471.

MacMillan D. (2012). Mendeley: Teaching scholarly communication and collaboration through social networking. *Library Management*, 33 (8-9), 561-569.

Scott, J. (2006). *Sociology-The key concepts*. London: Routledge.

Zhuang, Sh. (2013). Personal knowledge management and m-learning in the learning society. In *2nd International Conference on Science and Social Research*, (pp. 101-105). Retrieved September 12, 2017, from <https://doi.org/10.1080/10494820.2011.575789>

استناد به این مقاله:

شریف‌مقدم، هادی؛ میری، انیس؛ و سلامی، مریم (۱۳۹۷). فعالیت اعضای هیئت علمی در شبکه‌های اجتماعی علمی: زمینه‌ها، موانع، الزامات، و عوامل تأثیرگذار. *مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۲۹ (۳)، ۱۵۳-۱۷۱.

اعتبارسنجی اطلاعات وب: چهارچوب نظری و پژوهشی

حمید کشاورز

هدف: بررسی جنبه‌های گوناگون مفهوم اعتبارسنجی اطلاعات وب در راستای آموزش و مهارت‌افزایی کاربران و کتابداران در پالایش کیفی اطلاعات و نیز معرفی رویکردهای پژوهشی بالقوه در این زمینه.

روش‌شناسی: جستجوی کتاب‌شناختی و مطالعه در زمینه‌های پژوهشی رشته‌هایی مانند علم اطلاعات، روان‌شناسی، جامعه‌شناسی، و علوم رایانه.

یافته‌ها: مفهوم اعتبارسنجی اطلاعات وب از دو بُعد اصلی قابلیت اعتماد و تخصص برخوردار بوده و مدل‌های گوناگونی درباره آن ارائه شده است. اجراکننده، محتوا، و طراحی سه موضوع مهم اعتبارسنجی اطلاعات وب هستند. ویژگی‌های کاربران، عوامل تأثیرگذار، چهارچوب‌های نظری عمده، و فرایند کلی اعتبارسنجی اطلاعات در محیط وب از مهم‌ترین موضوعات در این زمینه هستند. اعتبارسنجی اطلاعات وب فرایندی گام‌به‌گام و متشکل از مراحل گوناگون است که در مدل‌ها و پژوهش‌های مختلف به آن اشاره شده است.

نتیجه‌گیری: اعتبارسنجی اطلاعات وب، پژوهشی بین‌رشته‌ای و پیچیده است که نیازمند توجه جدی پژوهشگران از رشته‌های مختلف است. اما، برخلاف چنین اهمیتی، در زبان فارسی پژوهش‌ها و نگارش‌های فراوانی در این حوزه به‌دست نیامده است. محدودیت‌های نظری، کاربردی، روش‌شناختی، و جامعه آماری از جمله محدودیت‌های اصلی در پژوهش‌های این حوزه هستند که پژوهشگران باید در رفع آنها و تدوین مدل‌های جامع‌تر و کاربردی‌تر بکوشند.

کلیدواژه‌ها

اعتبار اطلاعات وب، اعتبارسنجی اطلاعات وب، آموزش کاربران، سواد وبی، ارزیابی اطلاعات وب

اعتبارسنجی اطلاعات وب: چهارچوب نظری و پژوهشی

حمید کشاورز^۱

تاریخ دریافت: ۹۶/۱۱/۱۹

تاریخ پذیرش: ۹۷/۰۱/۱۸

مقدمه

مطالعات سنتی در حوزه اعتبار^۲ در "ارتباط بین فردی"^۳ بیشتر بر ویژگی‌ها و توانایی‌های ارتباط‌گر برای اعتمادسازی و باور گفته‌های وی و به تعبیری کلی‌تر، اعتبار منبع اطلاعات تمرکز می‌کنند؛ درحالی‌که اعتبار در متون و جستجو و بازیابی اطلاعات، به‌ویژه در رشته‌هایی مانند علم اطلاعات، معیاری برای قضاوت درباره ربط^۴ اطلاعات، یعنی اعتبار خود اطلاعات به لحاظ ساختاری و محتوایی در نظر گرفته می‌شود. از این دیدگاه، ربط اطلاعات نقش مهمی در تصمیم‌گیری کاربران در پذیرش یا رد اطلاعات ایفا می‌کند (فتاحی، ۱۳۸۳؛ نشاط، ۱۳۸۷؛ کول، بلکین، فریدر، و کنتور،^۵ ۱۹۹۳).

اعتبارسنجی اطلاعات وب که آن را می‌توان "اعتبار وب"^۶ نیز نامید (فاگ^۷، ۲۰۰۳ الف)، شامل نشانه‌ها و ادراکات گوناگون درباره ارزیابی ویژگی‌های منحصر به فرد محیط وب است. ویژگی‌های مربوط به منبع در ارتباط بین فردی بر درک اعتبار در محیط وب نیز تأثیر درخور توجهی داشته‌اند. اما، بسیاری از پژوهشگران بر این باورند که نشانه‌ها و معیارهای سنتی و مرسوم اعتبارسنجی اطلاعات با توجه به ویژگی‌های منحصر به فرد وب مانند شیوه‌های تعاملی ارائه اطلاعات، چند رسانه‌ای بودن، سادگی تولید محتوا، ویژگی‌های فرامتنی، و نبود سازوکارهای کنترلی در آن استفاده‌پذیر نیستند (کشاورز و وفائیان، ۱۳۹۲؛ فلاناگین و متزگر^۸، ۲۰۰۸؛ هانگ^۹، ۲۰۰۶؛ یسن و

۱. استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی،
دانشگاه شهید بهشتی

ha_keshavarz@sbu.ac.ir

2. Credibility
3. Interpersonal communication
4. Relevance
5. Cool, Belkin, Frieder, & Kantor
6. Web credibility
7. Fogg
8. Flanagan & Metzger
9. Hong

یورگنسن^۱، ۲۰۱۲). به‌طور مثال، هانگ (۲۰۰۶) به ویژگی‌های ساختاری و رسانه‌ای منابع وب، مانند "نام دامنه"^۲، سرعت و سادگی دسترسی، ابزارهای جستجو، و پیوند به وب‌گاه‌های دیگر اشاره می‌کند که نمی‌توان به‌طور مناسب با معیارهای کلاسیک مربوط به منبع در حوزه ارتباط بین‌فردی بررسی کرد. همچنین، یسن و یورگنسن (۲۰۱۲) تأکید کردند مدارک دانشگاهی و تجربی نویسنده، یعنی ویژگی‌های مربوط به منبع همیشه در اطلاعات وبی، به‌خصوص در منابع ایجادشده توسط کاربر در دسترس نیستند. به این ترتیب، اعتبارسنجی وب الزاماً بر نشانه‌های اعتبار منبع تکیه نمی‌کند (فلاناگین و متزگر، ۲۰۰۸). بنابراین، اگرچه مفهوم اعتبار وب ریشه در مفهوم سنتی آن، یعنی اعتبار منبع در ارتباط بین‌فردی دارد، شناسایی نشانه‌ها، ادراکات، و معیارهای مرتبط با آن در محیط اطلاعاتی، پیچیده، و رسانه‌ای وب امری ضروری است (فتاحی، ۱۳۷۶؛ فتاحی، ۱۳۹۲؛ نشاط، ۱۳۸۷؛ نشاط، ۱۳۹۶ الف). البته بحث اعتبار در حوزه روابط بین افراد و وب، در ادبیات و متون مربوط بیشتر براساس منابع و یا موضوعات ارزیابی شکل گرفته است و مفهوم نظام‌مندی هنوز وجود ندارد. بنابراین، لازم است اعتبار به‌طور منطقی و مصداقی مفهوم‌سازی بنیادین شود.

اعتبارسنجی وب اغلب به‌شکل فرایندی گام‌به‌گام مطرح شده است که ویژگی‌های کاربر مانند سن، جنسیت، و تحصیلات و متغیرهای زمینه‌ای او مانند کار، میزان درگیری، انگیزه، و توانایی روی آن تأثیر می‌گذارند. چهارچوب‌های نظری گوناگونی، فرایند اعتبارسنجی وب را مفهوم‌سازی کرده که اثرات متغیرهای مختلف را بر درک کاربران از اعتبار وب بررسی کرده‌اند (به‌طور مثال، فاگ، ۲۰۰۳؛ هیلینگاس و ریه^۳، ۲۰۰۸؛ متزگر، ۲۰۰۷؛ واتن و بورکل^۴، ۲۰۰۲؛ لوکاسن، مویلویچ، نورزیچ، و شراگن^۵، ۲۰۱۳). متأسفانه، در زبان فارسی به‌قدر کافی مفهوم‌شناسی اعتبار اطلاعات به‌ویژه در محیط وب بررسی نشده و مطالعات انگشت‌شماری (به‌طور مثال، کشاورز، ۱۳۹۲؛ کشاورز، فهیم‌نیا، نوروزی، و اسمعیلی گیوی، ۱۳۹۵؛ روزبهرانی و ریاحی‌نیا، ۱۳۹۵) درباره آن انجام شده است. در پژوهش کشاورز (۱۳۹۲) مفهوم کلی اعتبار اطلاعات در قالب عبارت "باورپذیری اطلاعات" بررسی شده و به مصداق آن در محیط وب توجه شده است؛ اما این مفهوم در محیط وب به‌شکل ویژه تبیین، مفهوم‌سازی، و واکاوی نشده است.

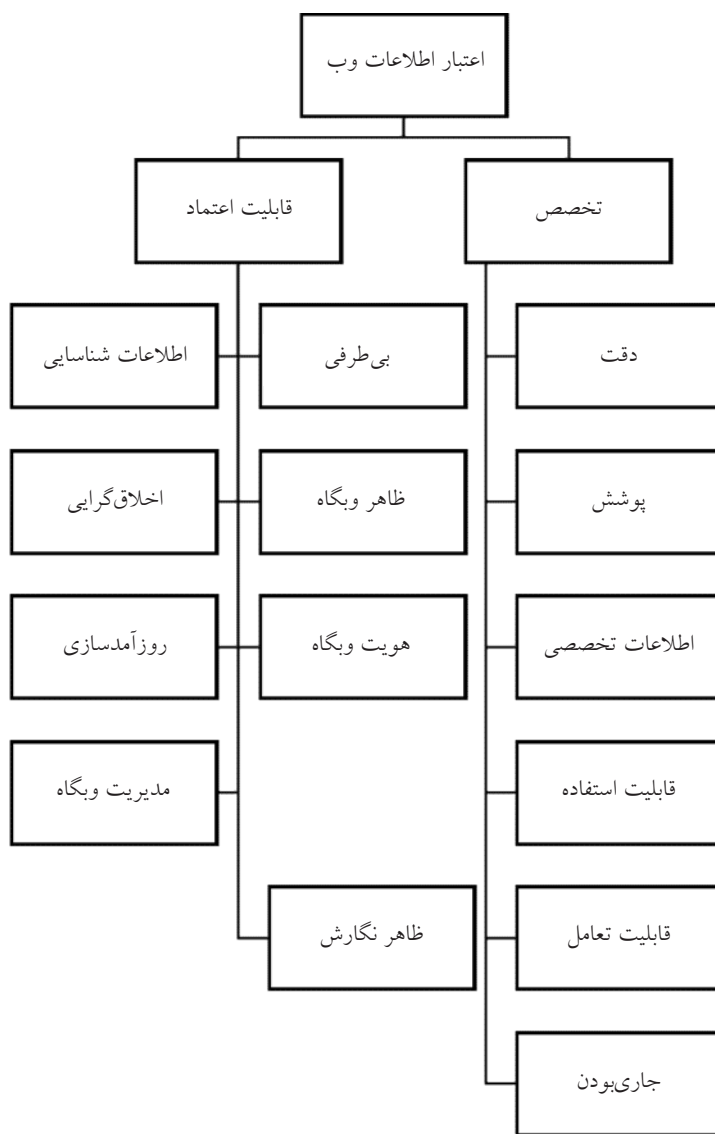
1. Jessen & Jørgensen
2. Domain name
3. Hilligoss & Rieh
4. Wathen & Burkell
5. Lucassen, Muilwijk, Noordzij, & Schraagen

مؤلفه‌های اصلی اعتبار وب: قابلیت اعتماد و تخصص

برخی پژوهشگران بر این باورند که اختلاف نظر در تعریف "اعتبار" می‌تواند از

محدودیت‌های روش‌های تحلیل عاملی ناشی شود که برای شناسایی ابعاد اصلی ساختار آن استفاده می‌شوند (چویی و استویلیا، ۲۰۱۴). معمولاً در رویکرد غالب برای تجزیه و تحلیل مفهومی، ابتدا ساختار و مؤلفه‌های اعتبار ایجاد، سپس با استفاده از روش‌های تحلیل عاملی اعتباریابی می‌شوند. طبیعی است تنوع در ساختار مؤلفه‌های به‌دست‌آمده به تفاوت در چهارچوب و تعریف اعتبار منتهی شود. بررسی آثار متعدد در زمینه اعتبار نشان می‌دهد این مفهوم اساساً مبتنی بر دو بُعد اصلی "قابلیت اعتماد"^۱ و تخصص^۳ است (به‌طور مثال، فاگ، ۲۰۰۳؛ متزگر، ۲۰۰۷). بسیاری از پژوهشگران به دو عاملی بودن مفهوم اعتبار اطلاعات اشاره کرده‌اند (به‌طور مثال، فاگ، ۲۰۰۳؛ الف؛ ریه و دنیلسون^۴، ۲۰۰۷؛ متزگر، ۲۰۰۷؛ چن، و لیو^۵، ۲۰۰۹؛ فلاناگین و متزگر، ۲۰۱۳؛ چویی و استویلیا^۶، ۲۰۱۵؛ کلولی، سوبرامنیان^۷ و همکاران، ۲۰۱۵) در پژوهش کشاورز (۱۳۹۵) از بین ۹۰ اثر بررسی‌شده، ۳۵ اثر به‌طور مشخص اعتبار را حائز این دو ویژگی اساسی دانسته‌اند که به‌نوبه خود به پژوهش‌های پیش از خود استناد کرده‌اند. برپایه بسیاری از آثار موجود در حوزه ارتباط بین‌فردی که به ادبیات جدید اعتبار اطلاعات و ب راه یافته است این مفهوم اساساً از دو بُعد پیش‌گفته تشکیل شده است که هر بُعد خود دربردارنده مؤلفه‌های گوناگونی است؛ به‌طوری‌که در مدل کشاورز (۱۳۹۵) و کشاورز و همکاران (۱۳۹۵) در شکل ۱ تجلی یافته است.

1. Choi & Stivilia
2. Trustworthiness
3. Expertise
4. Rieh & Danielson
5. Clewley, Chen, & Liu
6. Choi & Stivilia
7. Subramaniam



شکل ۱. مدل مفهومی اعتبار اطلاعات وب برپایه دو مؤلفه اصلی تخصص و قابلیت اعتماد

قابلیت اعتماد، به قصد، نیت، و اخلاق‌گرایی منبع تولیدکننده اطلاعات اشاره دارد (فاگ، ۲۰۰۳ الف). بنابراین، تصور اینکه منبعی، عادلانه، بی‌طرفانه، و صادقانه باشد به قابلیت اعتماد اطلاعات می‌افزاید (ریه، ۲۰۱۰). متزگر (۲۰۰۷) معتقد است اگر فرد ارائه‌کننده اطلاعات صادق باشد، درباره آنچه که می‌گوید مراقب باشد، و تمایلی

I. Rieh

به فریب نداشته باشد فردی اعتمادپذیر است. هاولند، جنیس، و کلی^۱ (۱۹۵۳) بیان کردند میزان اطمینان در قصد و نیت ارتباط‌گر برای برقراری ارتباط به‌مثابه قابلیت اعتماد او در نظر گرفته می‌شود. از سوی دیگر، تخصص به‌صورت دانش، مهارت، تجربه، و توانایی منبع تعریف می‌شود (فاگ، ۲۰۰۳الف؛ ۲۰۰۳ب). از دیدگاه اعتبار منبع در ارتباط بین‌فردی، تخصص ویژگی‌ای است که در آن هر ارتباط‌گر، منبعی از ادعای معتبر به‌نظر می‌آید (هاولند، جنیس، و کلی، ۱۹۵۳). به‌بیانی ساده، قابلیت اعتماد به خواست و انگیزه تولیدکننده اطلاعات، و تخصص و توانایی و دانش وی در ارائه اطلاعات بستگی دارد. به‌بیانی دیگر، منابع اطلاعاتی به‌ویژه در محیط وب برای جلب اعتماد مخاطبان باید از نظر ظاهری و اخلاقی و فنی و دانشی، کیفیت داشته باشد. این ویژگی‌ها در پژوهش کشاورز (۱۳۹۵) بررسی و هر یک از دو مؤلفه اعتمادپذیری و تخصص به زیرمجموعه‌هایی تقسیم‌بندی شده و مصادیق آن آورده شده است. جزئیات این مقوله‌بندی در مقاله ذکر شده ارائه شده است. چنین مفهوم‌سازی از اعتبار اطلاعات در بسیاری از آثار صاحب‌نظران و پژوهشگران این حوزه دیده می‌شود.

در ادبیات حوزه ارزیابی اطلاعات به‌ویژه در محیط وب در برخی مواقع اعتبار و کیفیت به‌جای هم استفاده می‌شوند؛ درحالی‌که دو مفهوم متفاوت هستند. یکی از مشکلاتی که در تعریف کیفیت اطلاعات وجود دارد این است که پژوهشگران معمولاً از واژه کیفیت اطلاعات در زمینه‌های مختلف استفاده می‌کنند بدون اینکه تعریف روشنی از آن ارائه یا حدود و حوزه آن را مشخص کنند. بررسی متون مختلف نشان می‌دهد اعتبار اطلاعات مفهومی متفاوت از کیفیت اطلاعات و جزئی‌تر از آن است (دهقانی، ۱۳۸۸؛ لوکاسن و شراگن^۲، ۲۰۱۱). به‌بیان دیگر، کیفیت اطلاعات مراتب، ویژگی‌ها، و ابعاد بسیار گوناگونی دارد که یکی از آنها اعتبار اطلاعات است (لوکاسن و همکاران، ۲۰۱۳). بررسی کیفیت اطلاعات، فعالیتی پیچیده و چندوجهی و بین‌رشته‌ای است که نیازمند تعامل متخصصان مختلف است.

مفهوم اعتماد^۳ نیز به اعتبار بسیار نزدیک است و گاهی با آن اشتباه گرفته می‌شود؛ درحالی‌که مفاهیم مترادفی نیستند. اعتماد متفاوت از اعتبار است؛ زیرا مربوط به عقیده‌ای مثبت است که از ویژگی‌هایی نظیر اعتبار ناشی و به تصمیم‌گیری منتهی می‌شود؛ درحالی‌که اعتبار مستقیماً با باورپذیر بودن ارتباط دارد و به تصمیم‌گیری منجر نمی‌شود (ریه و دنیلسون، ۲۰۰۷). درواقع، اعتماد به مجموعه‌ای از باورها، گرایش‌ها، و رفتارهایی اشاره دارد که با پذیرش خطر و آسیب‌پذیری همراه است؛ درحالی‌که

1. Hovland, Janis, & Kelley
2. Lucassen & Schraagen
3. Trust

اعتبار نوعی کیفیت در منابع است که شاید به رفتارهای اعتمادی منجر نشود. مفهوم اعتماد به تازگی در بحث‌های تجارت الکترونیک و خرید اینترنتی اهمیت فراوانی پیدا کرده است. اعتماد، عمل و رفتار یک کاربر و متأثر از ویژگی‌های اوست؛ درحالی‌که اعتبار یکی از ویژگی‌های اطلاعات و مستقل از کاربر است (لوکاسن و همکاران، ۲۰۱۳). مفهوم اعتماد به روش‌های مختلف در ادبیات بررسی شده است.

موضوعات ارزیابی اعتبار وب

لقب‌های فراوانی به لحاظ تکثر و تنوع منابع برای محیط وب ارائه شده است. به طور مثال، وارنیک^۱ (۲۰۰۴) از وب با نام "محیطی بدون نویسنده"^۲ یاد می‌کند. هیل^۳ (۱۹۹۵) محیط وب را چون "پهنه‌ای بیابانی"^۴ می‌داند. برخی آن را محیطی مساعد برای "اپیدمی شبه‌اطلاعاتی"^۵ می‌دانند (کوئیرا^۶، ۱۹۹۸). در بسیاری از آثار به وجود منابع شبه‌اطلاعات^۷ و ضداطلاعات^۸ در محیط وب اشاره (کشاورز، ۱۳۸۷، نشاط، ۱۳۹۶ الف؛ نشاط، ۱۳۹۶ ب؛ کشاورز^۹، ۲۰۱۴) و لزوم آگاهی از روش‌های شناسایی اطلاعات سلبی گوشزد شده است (نشاط، ۱۳۸۷). از همین رو، مفهوم جدیدی موسوم به "سواد وبی"^{۱۰} ایجاد شده است که وب را نه تنها یک محیط اطلاعاتی بلکه فضایی متأثر از عوامل جامعه‌شناختی، روان‌شناختی و مانند آن در نظر می‌گیرد و جستجوی موفق را در آن به برخورداری از مهارت‌ها و شایستگی‌های گوناگونی وابسته می‌داند. سواد وبی را توانایی شناسایی و ارزیابی گستره وسیعی از گونه‌های نگارشی و توجه به اطلاعات موجود در "ویژگی‌های غیرمتنی منبع"^{۱۱} تعریف کرده‌اند (سراپور، اینگلسبی، و یاتچیسین^{۱۲}، ۱۹۹۸؛ کشاورز، ۱۳۸۷؛ ۲۰۱۵).

"چهارچوب اعتبار وب"^{۱۳} که فاگ (۲۰۰۳ الف) ارائه کرده است می‌تواند به شیوه مناسبی بحث و گفتگوی درباره مفهوم‌سازی و عملیاتی‌سازی اعتبار وب را تسهیل کند. همان‌گونه که در جدول ۱ دیده می‌شود در این مفهوم‌سازی، سه موضوع اصلی اعتبارسنجی وب برای دسته‌بندی معیارهای مختلف در متون و ادبیات این زمینه ارائه شده است: (۱) اجراکننده^{۱۴}، (۲) محتوا^{۱۵}، و (۳) طراحی^{۱۶}. اجراکننده، به صورت سازمان یا فرد ارائه‌دهنده اطلاعات اعم از نویسنده، طراح، یا دارنده وب‌گاه تعریف شده است (فاگ، ۲۰۰۳ الف، ص ۱۷۳). اجراکننده به طور سنتی در قالب منبع تفسیر شده است. همان‌طور که اعتبار هر سخنران، گواه و شاهد بسیار مهمی برای قضاوت مردم درباره اعتبار پیام‌های او در ارتباط بین‌فردی است، اعتبار اجراکننده‌ای که وب‌گاه را

1. Warnick
2. Authorless environment
3. Healey
4. Vašt wilderness
5. Misinformation epidemic
6. Coiera
7. Misinformation
8. Disinformation
9. Keshavarz
10. Web literacy
11. Source's non-textual features
12. Sorapure, Inglesby, & Yatchisin
13. Web credibility framework
14. Operator
15. Content
16. Design

اداره می‌کند موضوع مهمی از اعتبارسنجی وب‌گاه است. به‌طور مثال، آیا اجراکننده وب‌گاه معتبر است یا نه یا اینکه آیا هر سازمان سودبر یا ناسودبر می‌تواند نشانه‌هایی باشد که بر ادراکات کاربران از اعتبار وب‌گاه‌ها تأثیر بگذارد؟

فاگ (۲۰۰۳الف، ص ۱۷۳) محتوا را "به آنچه که وب‌گاه از نظر اطلاعات و کارکردپذیری^۱ ارائه می‌دهد" تعریف کرده است. جاری‌بودن، دقت، ارتباط محتوا، و تأیید هر سازمان معتبر بیرونی مانند سازمان سلامت (با نشان HON در اینترنت)، از جمله نشانه‌های مربوط به محتوا هستند که اعتبار وب را افزایش می‌دهند (بافی و راولی^۲، ۲۰۱۷). ویژگی‌های معناشناختی، هرمنوتیکی، و ماهوی اطلاعات از نظر ربط اطلاعات و هم‌سویی با نیاز کاربر همواره توجه پژوهشگران مختلف علم اطلاعات را به‌خود جلب کرده است (نشاط، ۱۳۸۲). به‌علاوه، فاگ (۲۰۰۳الف) قابلیت‌هایی را بررسی کرد که هر وب‌گاه می‌تواند برای کاربران به‌عنوان جنبه‌های دیگری از محتوا ارائه کند. به‌طور مثال، قابلیت آرشیو و بایگانی است که کاربران را قادر می‌کند در محتوای گذشته وب‌گاه جستجو کنند و "قابلیت سفارشی‌سازی"^۳ است که برای کاربر با توجه به نیازها و درخواست‌های وی اجازه سازمان‌دهی صفحات را میسر می‌کند.

جدول ۱. موضوعات اعتبارسنجی اطلاعات وب برپایه دیدگاه فاگ (۲۰۰۳الف)

موضوع ارزیابی	تعریف	نمونه‌ها
اجراکننده (منبع)	سازمان یا فرد مسئول وب‌گاه	افراد حقیقی افراد حقوقی
محتوا (پیام)	آنچه وب‌گاه از نظر اطلاعات و محتوا ارائه می‌کند	نشانه‌های محتوایی کارکردپذیری وب‌گاه
طراحی (رسانه)	ویژگی‌های ساختاری وب‌گاه	طراحی اطلاعاتی طراحی فنی طراحی زیبایی‌شناختی طراحی تعاملی

طراحی، دسته سوم از چهارچوب پیش‌گفته که تاحد زیادی درباره ویژگی‌های ساختاری وب‌گاه‌هاست. فاگ (۲۰۰۳الف) مشخص کرد که چهار عنصر کلیدی طراحی در اعتبارسنجی وب نقش عمده‌ای دارند: "طراحی اطلاعات"^۴ شامل ساختار اطلاعات در هر صفحه و در کل وب‌گاه با عنوان سازمان‌دهی اطلاعات؛ "طراحی فنی"^۵ وب‌گاه از نظر فنی که چگونه کار می‌کند مانند کارکرد جستجوی موتور

1. Functionality
2. Sbaffi & Rowley
3. Customizability
4. Information design
5. Technical design

جستجویی توانمند؛ "طراحی زیبایی‌شناختی" از این نظر که محتویات وب‌گاه چگونه مشاهده، احساس، و یا شنیده می‌شود و اینکه آیا وب‌گاه به‌شکل حرفه‌ای طراحی شده است یا خیر؛ و نهایتاً "طراحی تعاملی" از نظر تجربه لحظه‌به‌لحظه کاربران از مراحل گام‌به‌گام تا تحقق هدفشان از جستجوی اطلاعات، یعنی سهولت استفاده و قابلیت گردش و مرور^۳.

بر همین مبنا می‌توان سه دسته پیشنهادی چهارچوب اعتبار وب فاگ (۲۰۰۳الف) را در یکدیگر ادغام و بر مبنای دو بُعد کلیدی اعتبار، یعنی قابلیت اعتماد و تخصص، شش نوع رابطه شامل قابلیت اعتماد اجراکننده، تخصص اجراکننده، قابلیت اعتماد محتوا، تخصص محتوا، قابلیت اعتماد طراحی، و تخصص طراحی را ترسیم کرد که مبنای مفهوم اعتبارسنجی وب قرار گیرند. چنین ترسیمی می‌تواند مفهوم پیچیده‌تری برای درک روابط میان ابعاد کلیدی اعتبار و معیارهای مرتبط با آنها را شکل و درک بهتری را ارائه دهد.

ویژگی‌های کاربر در اعتبارسنجی اطلاعات وب

فرایند اعتبارسنجی اطلاعات بر ادراک کاربران استوار است و شاید از ویژگی‌های مختلف کاربران متأثر شود. این ویژگی‌ها سن، جنسیت، وضعیت اجتماعی - اقتصادی، مهارت‌های فنی، سواد اطلاعاتی و جز آن را در بر می‌گیرد (احمد، کملدی، ونگ، و هرستی^۴، ۲۰۱۰؛ آرازای و کوپاک^۵، ۲۰۱۱؛ فاگ، ۲۰۰۳؛ کیم^۶، ۲۰۱۲؛ لوکاسن و همکاران، ۲۰۱۳؛ متزگر، ۲۰۰۷). بنابراین، برای درک بهتر ارزیابی کاربران از اعتبار منابع وبی و تأثیر متغیرهای مختلف جمعیت‌شناختی، فرهنگی، و روانی بر رفتارهای اطلاعاتی، پژوهشگران بر مبنای هر متغیر، مطالعات مختلفی را انجام داده‌اند که شرح مختصر آن در جدول ۲ دیده می‌شود.

جدول ۲. ویژگی‌های تأثیرگذار کاربر در فرایند اعتبارسنجی اطلاعات وب (فاگ، ۲۰۰۳)

انواع	تعریف	متغیرها
جمعیت‌شناختی	زمینه و پیشینه جمعیت‌شناختی کاربر	سن، جنس، و آموزش
درگیری کاربر	میزان آشنایی و آگاهی کاربر درباره موضوع جستجو	انگیزه توانایی
مهارت‌های فنی	میزان آشنایی و سهولت کاربر در کاربرد فناوری وب برای شناسایی، دسترسی، ارزیابی، و کاربرد اطلاعات وب	تخصص موضوعی سواد اطلاعاتی وابستگی رسانه‌ای

1. Aesthetic design
2. Interactive design
3. Navigation
4. Ahmad, Komlodi, Wang, & Hercegi
5. Arazy & Kopak
6. Kim

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی: سن می‌تواند از عوامل مهم تأثیرگذار بر اعتبارسنجی وب باشد. فاگ و همکارانش (۲۰۰۱) دریافتند شرکت‌کنندگان دارای ۲۸ سال یا کمتر نسبت به افرادی که ۳۷ سال سن و بیشتر داشتند از حرفه‌ای نبودن وب‌گاه بیشتر انتقاد کرده‌اند. همچنین، کاربران مسن‌تر نشانه‌های اعتبار اعم از تخصص، قابلیت اعتماد، و سازمان‌دهی را خوش‌بینانه‌تر از هم‌تایان جوان خود ارزیابی کرده‌اند و تمایل خوش‌بینانه‌تری نیز در امتیازبندی نشانه‌های اعتبار نسبت به کاربران جوان‌تر داشته‌اند. افزون بر این، افراد مسن‌تر نگرانی یا شک و تردید بیشتری درباره مسائل مرتبط با اعتبار در وب دارند (بنیاد خانواده کایزر^۱، ۲۰۰۵). با توجه به تأثیر سن بر ادراک اعتبار اطلاعات سلامت وب، به نظر می‌رسد سن بر ادراک افراد از اعتبار وب و رفتار آنها در اعتبارسنجی وب تأثیر مستقیم و غیرمستقیم داشته باشد (بافی و راولی، ۲۰۱۷).

جنسیت یکی دیگر از عوامل جمعیت‌شناختی است که بر ادراک اعتبار بر وب تأثیر می‌گذارد. جانسون و کی^۲ (۱۹۹۸) معتقدند جنسیت تنها متغیری است که ارتباط معناداری با ادراک اعتبار هر چهار نوع منبع شامل روزنامه‌های وبی، مجلات خبری وبی، آثار منتخب وبی، و منابع تخصصی وبی در میان متغیرهای جمعیت‌شناختی بررسی شده (سن، تحصیلات، و درآمد) دارد. شرکت‌کنندگان زن به شکل معنادارتری نسبت به مردان، به وب به‌صورتی باورپذیرتر و معتبرتر نگاه می‌کردند. فاگ و همکارانش (۲۰۰۱) نیز نشان دادند شرکت‌کنندگان مرد نشانه‌های اعتبار را به شکل منفی‌تری نسبت به زنان رتبه‌بندی می‌کنند. با وجود این، جنسیت تأثیر ثابتی بر ادراکات منابع وب ندارد به‌قسمی که مردان همواره بدبین‌تر از زنان باشند. به‌طور مثال، فلاناگین و متزگر (۲۰۰۳) یافته‌های متضادی را گزارش کردند؛ به‌گونه‌ای که مردان وب‌گاه‌های معینی را نسبت به زنان باورپذیرتر و معتبرتر رتبه‌بندی می‌کنند. علاوه بر این، جانسون و کی (۲۰۰۰) نشان دادند جنسیت نقش عمده‌ای در اعتبارسنجی وب ایفا نمی‌کند و این در حالی است که برخی پژوهش‌ها جنسیت را در تجزیه و تحلیل داده‌های خود کنترل می‌کنند (هانگ، ۲۰۰۶؛ جانسون و کی، ۲۰۰۹؛ متزگر، فلاناگین، و زواران^۳، ۲۰۰۳).

میزان "درگیری کاربر": در مدل‌های مختلف اعتبار وب، مشارکت و درگیری کاربر مانند انگیزه و توانایی، عاملی تعیین‌کننده و تأثیرگذار در کل فرایند اعتبارسنجی وب در نظر گرفته شده است (فاگ، ۲۰۰۳؛ لوکاسن و همکاران، ۲۰۱۳؛ لوکاسن و شراگن، ۲۰۱۱؛ متزگر، ۲۰۰۷). زمانی که افراد انگیزه بالایی برای اعتبارسنجی وب دارند، به احتمال زیاد به ویژگی‌های مربوط به محتوای منابع وب، مانند استدلال

1. Kaiser Family Foundation
2. Johnson & Kaye
3. Metzger, Flanagan, & Zwarun
4. User involvement

ارائه شده یا منبع اطلاعات توجه می‌کنند. درمقابل، هنگامی که انگیزه پایینی دارند به اعتبارسنجی وب براساس ویژگی‌های سطحی‌تری مانند طراحی، طرح‌های رنگی، و قابلیت‌های وب‌گاه تمایل خواهند داشت (فاگ، ۲۰۰۳؛ متزگر، ۲۰۰۷).

به‌علاوه، زمانی که افراد علاوه بر انگیزه، توانایی ارزیابی منابع وب را داشته باشند از راهبرد دقیق‌تر و نظام‌مندتری برای اعتبارسنجی استفاده می‌کنند. در صورتی که کاربر انگیزه نداشته باشد، هیچ اعتبارسنجی‌ای انجام نمی‌شود. چنانچه کاربر توانایی نداشته، ولی انگیزه ارزیابی داشته باشد، بر ویژگی‌ها و ادراکات سطحی تکیه می‌کند (متزگر، ۲۰۰۷). بنابراین، انگیزه و توانایی کاربر عوامل بسیار مهمی هستند که بر میزان دقت و نقد کاربران نسبت به منابع وب تأثیر می‌گذارند.

"آشنایی با موضوع"^۱ معین نیز عاملی مهم شناخته می‌شود که بر اعتبارسنجی وب تأثیر می‌گذارد (آرازی و کوپاک، ۲۰۱۱؛ چسنی^۲، ۲۰۰۶؛ لوکاسن و همکاران، ۲۰۱۳). به‌طور مثال، لوکاسن و همکاران (۲۰۱۳) دریافتند افرادی که با موضوعی خاص آشنا هستند توجه بیشتری به ویژگی‌های معنایی و محتوایی اطلاعات نشان می‌دهند؛ درحالی‌که افرادی که با موضوع آشنایی ندارند بیشتر بر ویژگی‌های سطحی اطلاعات متمرکز می‌شوند. آرازی و کوپاک (۲۰۱۱) همچنین تأکید کردند ارزیابی دقت و صحت محتوا، نیازمند دانش دقیقی از ویژگی‌های معنایی است؛ درحالی‌که ارزیابی نوع ارائه هر مقاله در ویکی‌پدیا در قالب ویژگی‌های سطحی نیازمند چنین تخصصی نیست. بنابراین، سطح آشنایی با موضوع ممکن است بر تفسیر کاربر از منبع وب بررسی شده تأثیر بگذارد.

مهارت فنی. سطح سواد اطلاعاتی کاربران نقش مهمی در ارزیابی ویژگی‌های ساختاری، محتوا، و درک میزان اعتبار وب‌گاه‌ها ایفا می‌کند (احمد و همکاران، ۲۰۱۰؛ لوکاسن و همکاران، ۲۰۱۳). براساس تعریف جولین و بارکر^۳ (۲۰۰۹)، ص ۱۲، سواد اطلاعاتی، "مجموعه‌ای از مهارت‌های لازم برای شناسایی، دسترسی، ارزیابی، و استفاده از اطلاعات به‌طور مؤثر، کارآمد، و اخلاقی" است. برپایه این تعریف، کاربران متخصص که سواد اطلاعاتی بالاتری دارند نه تنها مایلند به ویژگی‌های ساختاری وب‌گاه مانند پیوندها، خط‌مشی‌ها، وابستگی سازمانی، حامی مالی، نام‌های حوزه و دامنه، و تبلیغات توجه کنند بلکه تمایل دارند به ویژگی‌های زیبایی‌شناختی و ویژگی‌های محتوایی مانند به‌هنگام‌بودن اطلاعات، زبان اطلاعات، سازمان‌دهی اطلاعات، استناد اطلاعات، ثبات اطلاعات، و مدارک تخصصی و دانشگاهی نویسنده دقت کنند. البته کاربران تازه‌کار که سواد اطلاعاتی کمتری دارند به‌طور عمده بر ظاهر

1. Topic familiarity
2. Chesney
3. Julien & Barker

بصری و ویژگی‌های ساختاری وب‌گاه تأکید می‌کنند. دانشمندان حوزه ارتباطات، از اصطلاح "اتکای رسانه‌ای"^۱ برای اشاره به نفوذ نسبی انواع رسانه‌های مختلف در درک اعتبار استفاده می‌کنند (جانسون و کی، ۲۰۰۴؛ ۲۰۰۹؛ کیوسیس^۲، ۲۰۰۱). این پژوهش‌ها، رابطه میان وابستگی و اتکای رسانه‌ای کاربران یا کاربرد رسانه و اعتبار درک‌شده از رسانه بررسی شده را مطالعه می‌کنند. به‌طور کلی، چنین اتکایی یکی از عوامل مؤثر بر درک اعتبار در رسانه‌های سنتی مانند تلویزیون، رادیو، و روزنامه و نیز در منابع وب مانند وب‌گاه‌ها به‌طور کلی و وبلاگ‌ها به‌طور خاص پذیرفته شده است. به‌طور مثال، فلاناگین و متزگر (۲۰۰۰) گزارش کرده‌اند کاربران باتجربه‌تر به در نظر گرفتن اینترنت به‌طور باورپذیرتر و معتبرتر تمایل بیشتری دارند. درباره وبلاگ‌ها، اتکای رسانه‌ای، قوی‌ترین پیش‌بینی‌کننده اعتبار وبلاگ حتی پس از کنترل ویژگی‌های جمعیتی و استفاده از اینترنت بوده است (جانسون و کی، ۲۰۰۴؛ ۲۰۰۹)؛ به‌گونه‌ای که کاربران وبی باتجربه، وبلاگ‌ها را به‌طور باورپذیرتر و معتبرتر از افرادی در نظر می‌گرفتند که تجربه کمتری با وبلاگ‌ها داشتند؛ زیرا کاربران باتجربه، با هدف وبلاگ‌ها و سبک نوشتاری آنها آشنا بودند. این یافته‌ها نشان می‌دهد بیشتر کاربرانی که بر منبعی خاص تکیه می‌کنند، با احتمال بیشتری، اطلاعات آن منبع را معتبرتر و باورپذیرتر می‌دانند. به‌علاوه، نوع اطلاعات نیز بر چگونگی اعتبارسنجی اثر می‌گذارد. برای نمونه، ارزیابی اطلاعات علمی به‌ویژه در محیط‌های اطلاعاتی مانند وب به عوامل خاصی بستگی دارد که در جدول ۳ نمایش داده شده است.

1. Media reliance
2. Kiouisis

جدول ۳. عوامل مؤثر بر اعتبار اطلاعات علمی در وب (لیو^۱، ۲۰۰۴)

محتوای اطلاعاتی	نویسنده	صفحه‌آرایی	وب‌گاه‌ها و نوع کاربرد آنها	سایر
هم‌خوانی با دانش یا باورهای شخصی	زمینه و سابقه نویسنده در حوزه موضوعی	تصویر نویسنده	پشتیبانی از اطلاعات توسط سازمانی معتبر	قابلیت تعدیل اطلاعات در جای دیگر
سازمان‌دهی مناسب	شناخته شده بودن و شهرت نویسنده	تبلیغات و تصاویر کم	انتشار در شکل چاپی یا ارائه در همایش	وجود اطلاعات تماس
کیفیت مناسب	وابستگی سازمانی نویسنده	استفاده از منابع مناسب	پیوند یافته در وب‌گاه‌های دیگر	روزآمدی
منطق، نگارش، و دستور مناسب	اطلاعات روشن درباره فرستنده اطلاعات در وب و اهداف وی	صفحه‌آرایی مناسب	حوزه وب‌گاه	رایگان نبودن (نیاز به اشتراک یا خرید)
تلاش نکردن برای فروش کالا	پیوندهای فعال	استناد شده در مراجع معتبر	استناد شده از دیگر نویسندگان در مدارک دیگر	
تلاش نکردن برای ارائه پاسخی قطعی به موضوع	همه‌انگهی با دیگر وب‌گاه‌ها	میزبانی اطلاعات در وب‌گاهی رسمی	ارزیابی شده توسط کتابدار	
توجه به دیدگاه‌های سایر پژوهشگران				
نبود سوگیری				

فرایند و مراحل اعتبارسنجی وب

از آنجاکه اطلاعات به‌مثابه پدیده و مفهومی بنیادین در قالب فرایند به‌ظهور رسیده است و در چرخه زندگی فردی، اجتماعی، و حرفه‌ای جریان پیدا می‌کند (نشاط، ۱۳۹۶ الف)، مفاهیم و فعالیت‌های مرتبط با آن مانند جستجو و ارزیابی اطلاعات نیز از رهگذر فرایندهایی گام‌به‌گام انجام می‌شوند. سومین بخش از چهارچوب اعتبار وب بر مراحل، گام‌ها، و فرایند کلی اعتبارسنجی وب از سوی افراد متمرکز است. هیلینگاس و ریه (۲۰۰۸) تمایزی میان اعتبارسنجی^۲ و اعتباریابی^۳ به این شرح قائل شدند که "اعتبارسنجی فرایندی تکرارشونده شامل یک یا چند اعتباریابی است". با استفاده از این تمایز، چهارچوب‌های "فرایندمحور" اعتبارسنجی وب دربرگیرنده

1. Liu
2. Credibility evaluation
3. Credibility judgement

فرایند کلی اعتبارسنجی است؛ درحالی که چهارچوب‌های "قضاوت‌محور" بیشتر بر تأثیرات عوامل خاص در ادراک کاربران از اعتبار اطلاعات در مراحل مختلف تمرکز دارد و به بیان دیگر، زیرمجموعه فرایند کلی اعتبارسنجی هستند. بیشتر چهارچوب‌های نظری ارائه‌شده، اعتبارسنجی وب را در قالب یک فرایند توصیف می‌کنند. برای نمونه، مدل دوگانه متزگر (۲۰۰۷)، فرایند اعتبارسنجی وب را با سه مرحله به‌تصویر می‌کشد: رویارویی، ارزیابی، و قضاوت. به‌طور کلی، این مدل زمینه‌های شخصی و موقعیتی کاربران، به‌خصوص انگیزه و توانایی را به‌عنوان عوامل مهم تصمیم‌گیری درباره ارزیابی انتقادی اطلاعات وب بررسی می‌کند. در مرحله رویارویی، انگیزه و توانایی کاربر تعیین می‌کند که آیا به مرحله بعد، یعنی مرحله ارزیابی برود یا خیر. زمانی که کاربر انگیزه و توانایی ارزیابی اطلاعات داشته باشد، موقع رویارویی با اطلاعات، راهبرد دقیق‌تر و نظام‌مندتری برای اعتبارسنجی به‌کار می‌برد. اگر کاربر انگیزه کافی نداشته نباشد هیچ اعتبارسنجی‌ای انجام نمی‌شود و در صورتی که کاربر بدون توانایی و درعین حال دارای انگیزه ارزیابی باشد، بر ویژگی‌های سطحی، یعنی نشانه‌های محیطی برای اعتبارسنجی اطلاعات تکیه می‌کند.

نظریه مواجهه - تفسیر فاگ (۲۰۰۳ب) نیز فرایند اعتبارسنجی وب را با دو فاز یا مرحله توصیف می‌کند. این نظریه معتقد است فرد متوجه چیزی شده است (مواجهه) و درباره آن قضاوت (تفسیر) می‌کند. بنابراین، نخستین فاز نظریه، مرحله‌ای است که جستجوگران اطلاعات، وب‌گاه مرتبط بالقوه‌ای را برای نیازهای اطلاعاتی‌شان براساس عناصری از آن وب‌گاه انتخاب می‌کنند. به‌عبارت دیگر، هر عنصری که توجه کاربران را جلب نکند نمی‌تواند تأثیری بر اعتبارسنجی کاربران از وب‌گاه داشته باشد. فاگ (۲۰۰۳ب) اشاره کرد دست‌کم پنج عامل می‌تواند اثرات معناداری در این مرحله داشته باشد: میزان درگیری، موضوع، کار، تجربه، و تفاوت‌های فردی (به‌طور مثال، سبک یادگیری و سطح سواد). در مرحله دوم، کاربران به اعتبارسنجی وب‌گاه براساس نشانه‌های موجود توجه می‌کنند. فاگ سه عامل تأثیرگذار بر مرحله تفسیر را پیشینه، مهارت و دانش، و زمینه کاربر مانند محیط، انتظارات وی، و هنجارهای سازمانی شناسایی کرده است.

واتن و بورکل (۲۰۰۲) نیز فرایند اعتبارسنجی وب‌گاه را با سه مرحله مفهوم‌سازی کردند که این مراحل عبارت‌اند از: اعتبارسنجی سطحی، اعتبارسنجی پیام، و ارزیابی محتوا. در مرحله اول این مدل، افراد قضاوت‌هایی فوری و آنی درباره ویژگی‌های سطحی وب‌گاه مانند ظاهر (رنگ، گرافیک، و نداشتن خطا)، قابلیت استفاده (سرعت،

منوها، و سرعت بارگذاری)، و سازمان‌دهی اطلاعات (لایه‌ها، سهولت دسترسی، و انتخاب سطح جزئیات) انجام می‌دهند. سپس در مرحله دوم، افراد اعتبار پیام را با استفاده از نشانه‌های مختلف برای منبع (اجراکننده) و پیام (محتوا) ارزیابی می‌کنند. آنها تخصص، شایستگی، اعتمادپذیری، و اعتبار را به‌عنوان عواملی شناسایی کردند که بر اعتبار منبع تأثیر می‌گذارد. محتوا، دقت، و ارتباط با نیاز کاربران به‌عنوان عواملی شناسایی شدند که بر اعتبار پیام تأثیرگذار هستند. مرحله آخر یعنی تعامل، اعتبار سطح، منبع و پیام ارزیابی شده، و فرایند اعتبارسنجی تکمیل می‌شود. در این مرحله، وضعیت شناختی کاربر مانند دانش، آشنایی، و زمان به‌عنوان عوامل کاهش‌یافته نقش می‌کنند. اگرچه هیلینگاس و ریه (۲۰۰۸) سه سطح اعتبارسنجی شامل مفهوم، ادراک، و تعامل را به‌جای دو مرحله شناسایی کرده‌اند، چهارچوب آنها می‌تواند با مدل فرایند دو مرحله‌ای نیز ادراک شود. مفهوم، بالاترین و انتزاعی‌ترین سطح چهارچوب است که در آن افراد نظری خاص را برای قضاوت اعتبار شکل می‌دهند. بسته به زمینه معین اعتبارسنجی مانند انواع وظایف، افراد اعتبار را براساس ساختارهای مختلف شامل پنج ساختار، یعنی صداقت، باور، قابلیت اعتماد، بی‌طرفی، و قابلیت اطمینان مفهوم‌سازی می‌کنند. برای نمونه، کسانی که مقاله خبری‌ای را ارزیابی می‌کنند بی‌طرفی را ساختار مهم‌تری نسبت به سایر ساختارها در نظر می‌گیرند (هیلینگاس و ریه، ۲۰۰۸).

با بررسی برخی چهارچوب‌های نظری می‌توان فرایند اعتبارسنجی وب را متشکل از دو مرحله ارزیابی اولیه و ارزیابی نهایی دانست؛ به‌طوری‌که در مرحله ارزیابی اولیه، کاربران فرایند اعتبارسنجی را با شناسایی فهرست اولیه وب‌گاه‌هایی شروع می‌کنند که ممکن است اطلاعات معتبری برای نیازهای اطلاعاتی آنها دربرداشته باشد. انواع وظایف، موضوع اطلاعات، سطوح مشارکت کاربر، و فرضیات و تجارب دست اول افراد ممکن است بر این فرایند تأثیر بگذارند. در مرحله ارزیابی نهایی، کاربران معتبرترین، مرتبط‌ترین، و ارزشمندترین اطلاعات را در جستجوی اطلاعات خود انتخاب می‌کنند. آنها محتوای وب‌گاه‌های انتخابی در مرحله قبل، یعنی ارزیابی اولیه را برای گرفتن تصمیم نهایی درباره این ارزیابی می‌کنند که آیا از اطلاعات وب‌گاه برای نیازهای اطلاعاتی خود استفاده کنند یا نه. به‌علاوه، در فرایند مرور وب‌گاه، برداشت‌هایی درباره طراحی و عملکرد وب‌گاه دریافت می‌کنند که می‌تواند بر ادراک آنها از اعتبار وب‌گاه تأثیر بگذارد. مجموع عواملی که در فرایند اعتبارسنجی اطلاعات وب تأثیرگذار است و پژوهشگران این حوزه به آن توجه می‌کنند در جدول ۴ نمایش داده شده است.

جدول ۴. عوامل مؤثر بر فرایند اعتبارسنجی اطلاعات وب توسط کاربران (فاگ، ۲۰۰۳ الف)

عوامل	متغیرها	تعریف	نمونه‌ها
بستر	بستر کاربری	ویژگی‌های زمینه‌ای و محیطی تأثیرگذار بر ارزیابی کاربر	زمان هنگام سازمانی امکانات سازمانی
	بستر کاری	انواع وظایف و موقعیت‌های کاری تأثیرگذار بر ارزیابی	موضوع هدف کار ویژگی‌های کار
ویژگی‌های کاربر	جمعیت‌شناختی	ویژگی‌ها و زمینه‌های جمعیت‌شناختی کاربر	سن جنس تحصیلات
	میزان درگیری	میزان آشنایی و آگاهی کاربر از موضوع بررسی شده	انگیزه توانایی
	مهارت فنی	میزان آشنایی و سهولت کاربر از کاربرد فناوری وب برای شناسایی، دسترسی، ارزیابی، و کاربرد اطلاعات وب	تخصص موضوعی سواد اطلاعاتی وابستگی رسانه‌ای

رویکردهای پژوهشی اعتبارسنجی اطلاعات وب

ذکر این نکته ضروری است که پژوهش‌های انجام‌شده درباره اعتبار وب‌گاه، بسیار متنوع و در حوزه‌های مختلف انجام شده‌اند. بعضی از این پژوهش‌ها، تأثیر نگرش یا رفتار کاربران را بررسی کرده‌اند و برخی دیگر نیز، بیشتر در حوزه‌های بازاریابی، تعامل انسان-رایانه، و پذیرش فناوری اطلاعات انجام شده است. در پژوهش‌های انجام‌شده در حوزه تعامل انسان و رایانه، از رویکرد مهندسی برای ارزیابی عینی کیفیت طراحی وب‌گاه استفاده شده است؛ درحالی‌که پژوهش‌های بازاریابی بر معیارهای موفقیت وب و سلیقه کاربران متمرکز بوده است. به‌طور کلی، می‌توان چهار رویکرد کلی را برای ارزیابی اعتبار وب‌گاه در پژوهش‌های انجام‌شده مشاهده کرد:

- **ارزیابی براساس مراحل:** پژوهشگرانی که از این روش ارزیابی استفاده می‌کنند بر این باورند که میزان غنای ویژگی وب‌گاه با مقدار تجربه سازمان در این حوزه متناسب است. در این رویکرد، برای ارزیابی عملکرد وب‌گاه‌ها، مراحل و گام‌هایی باید طی شود. در این نوع پژوهش‌ها، سعی بر آن است که با لایه‌بندی از پیچیدگی ارزیابی کاسته شود. به‌طور مثال، برخی پژوهشگران لایه‌هایی را برای وب‌گاه ارائه کرده‌اند که شامل سه لایه تبلیغات و ارائه اطلاعات مربوط به

شرکت، تعامل با مشتریان، و تراکنش است. به این ترتیب، ارزیابی هر وب‌گاه به‌ترتیب این لایه‌ها و به‌طور جداگانه میسر خواهد شد؛

- **ارزیابی براساس ویژگی:** در این روش، مراحل ارزیابی وب‌گاه براساس ویژگی وب‌گاه‌های موجود و نحوه عملیات فعلی وب‌گاه انجام می‌شود. این روش نسبت به روش قبل منعطف‌تر به‌نظر می‌رسد. به‌طور کلی، پژوهش‌هایی که از این روش ارزیابی استفاده کرده‌اند شواهد کافی برای تأیید مدل یا چهارچوب پیشنهادی خود ارائه نکرده‌اند که شاید به‌علت پایه مبتنی بر نظریه آن باشد؛
- **ارزیابی براساس اثربخشی:** در این روش، نوعی دیدگاه عمل‌گرایانه وجود دارد و تکمیل‌کننده روش قبلی است. آنچه باید توجه شود اثربخشی وب‌گاه است و درواقع، نتیجه عملکرد وب‌گاه از نظر تأثیر بر قصد کاربر و نتایج مالی مدنظر است. متأسفانه پژوهش‌های اندکی با این رویکرد انجام شده است؛
- **ارزیابی براساس هدف:** بسیاری از پژوهش‌ها، مدل یا چهارچوب سنجش خود را مبتنی بر اهداف ارزیابی، ارائه کرده‌اند. به‌طور مثال، برخی با تمرکز بر مباحث کیفی وب اعم از طراحی، محتوا، و اثربخشی وب‌گاه با هدف جذب بیشتر کاربران و نگهداری آن، وضعیت وب را ارزیابی کرده‌اند.

بررسی بیشتر آثار در حوزه ارزیابی اعتبار وب‌گاه‌ها نشان می‌دهد پژوهشگران این حوزه از رویکردهای متفاوتی برای ارزیابی وب‌گاه استفاده کرده‌اند. در این حوزه، سه رویکرد اصلی دیده می‌شود: رویکرد اول، رویکرد فنی و نظام‌های اطلاعاتی است که در آن بیشتر به ارزیابی عوامل فناوری‌محور نظیر قابلیت کاربری و دسترسی کیفی به اطلاعات توجه شده است. رویکرد دوم، یعنی رویکرد بازاریابی ناظر بر پژوهش‌هایی است که بیشتر به ارزیابی عوامل نگهدارنده مشتریان و کیفیت تکمیل فرایندهای تجاری اهتمام دارند که به خرید منجر می‌شوند. گروه دیگری از پژوهش‌ها نیز با توجه به مقتضیات زمانی با تلفیق این دو رویکرد به‌طور هم‌زمان، از رویکرد تلفیقی بازاریابی و سیستمی استفاده و سعی کرده است عوامل مربوط به هر دو حوزه را ارزیابی کند (مانیان، سهرابی یورتچی، و شادمهری، ۱۳۹۳).

مروری بر پژوهش‌های مربوط به اعتبار اطلاعات وب روشن می‌کند بیشتر این پژوهش‌ها، اعتبارسنجی اطلاعات را از سوی کاربران از بُعدی ذهنی بررسی می‌کنند. همچنین، از این پژوهش‌ها مشخص است که اعتبار اطلاعات براساس درک و نظریات کاربران برآورده شده است؛ درحالی‌که باید به اعتبارسنجی اطلاعات نه‌تنها از نظر ویژگی‌های کاربر، بلکه از حیث ویژگی‌های اطلاعات و میزان کارآمدی و

اثرگذاری در فرایندهای پژوهشی، سیستمی، و تصمیم‌سازی توجه ویژه کرد (نشاط، ۱۳۹۶ب). هرچند در همه این پژوهش‌ها مفهوم اعتبار اطلاعات را در زمینه‌های متفاوتی آزموده‌اند و بعضی از ویژگی‌ها مانند اعتبار، دقت، و جاری بودن در آنها مشترک است، همه این ابعاد را شواهد تجربی تأیید نکرده‌اند. به‌طور کلی، مرور پژوهش‌های انجام‌شده حاکی از آن است که محدودیت‌هایی در انجام پژوهش‌های حوزه اعتبار اطلاعات وب به‌شرح زیر مشاهده می‌شود که پژوهشگران باید در رفع آنها بکوشند:

- محدودیت‌های نظری: بیشتر پژوهش‌ها بر مبنای نظریه یا تعریفی پذیرفته‌شده از اعتبار، انجام نشده‌اند. نشناختن دقیق مؤلفه‌ها و متغیرهای دخیل و نیز تعریف عملیاتی از آنها از جمله مهم‌ترین محدودیت‌هاست؛
- محدودیت‌های روش‌شناختی: یکی از دشواری‌های پژوهش در زمینه اعتبار، به تعدد روش‌شناسی‌ها برمی‌گردد. چنین امری با مشاهده دقیق پیشینه‌ها نیز دیده می‌شود؛ به‌طوری‌که در پژوهش‌های مختلف از روش‌شناسی‌های گوناگونی بهره گرفته شده است؛
- محدودیت‌های جامعه آماری: بیشتر پژوهش‌ها در بستر جامعه آماری محدود انجام شده‌اند که امر تعمیم‌پذیری یافته‌ها را با مشکل مواجه می‌کند. بهتر است جامعه آماری مربوط به این حوزه موضوعی از تنوع کافی برخوردار باشد؛
- محدودیت‌های کاربردی: معیارها و یافته‌های بیشتر پژوهش‌ها حالتی ذهنی دارند، به‌علاوه، بستر کاربرد یافته‌ها که می‌تواند برای تولیدکنندگان و نیز کاربران اطلاعات و نظام‌های اطلاعاتی مفید باشد محدودیت دارد؛ به‌گونه‌ای که بیشتر برای طیف کاربران مفید خواهد بود.

نتیجه‌گیری

هرچند در سالیان اخیر شاهد توجه جدی‌تر و بیشتر سیاست‌گذاران، پژوهشگران، و طراحان حوزه ارائه اطلاعات وب به بحث اعتبار اطلاعات هستیم، در این میان، نقش و عملکرد کاربران در تعیین نوع و اهمیت معیارهای اعتبارسنجی اطلاعات، مؤثرتر است. منابع وب اساساً برای استفاده و کاربرد به‌وجود آمده‌اند و کاربرد بهتر و بیشتر به تولیدکنندگان محتوا نیز بینش‌های فراوانی را در ایجاد این منابع خواهد داد. مرور پیشینه‌ها بر اهمیت فوق‌العاده بررسی رفتار ارزیابی کاربران صحنه می‌گذارد که پژوهشگران حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی نقش مهمی در انجام آن ایفا می‌کنند.

پژوهشگران موظف‌اند پیشینه‌ها، مدل‌ها، و نظام‌های طراحی شده برای اعتبارسنجی اطلاعات وب را بررسی کنند و زمینه تسهیل، تعامل، و مهارت‌افزایی کاربران را در ارزیابی اطلاعات به‌وجود آورند.

مآخذ

- دهقانی، لیلا (۱۳۸۸). بررسی میزان آشنایی و کاربرد معیارهای کیفیت اطلاعات وب: نمونه مورد مطالعه دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه شیراز. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز، شیراز.
- روزبهبانی، معصومه؛ ریاحی‌نیا، نصرت (۱۳۹۵). شناسایی شاخص‌های اعتبار علمی (مطالعه و استناد) از دیدگاه اعضای هیئت علمی دانشگاه خوارزمی. *تعامل انسان و اطلاعات*، ۳ (۲)، ۱-۱۰.
- فتاحی، رحمت‌الله (۱۳۷۶). بلبشوی اینترنت: گفتاری پیرامون مشکلات سازماندهی، جستجو، و بازیابی اطلاعات در وب جهانگستر. *کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۲ (۲)، ۱-۲۲.
- فتاحی، رحمت‌الله (۱۳۸۳). تحلیل عوامل مؤثر بر نسبی بودن ربط در نظام‌های بازیابی اطلاعات. *اطلاع‌شناسی*، ۲ (۵)، ۷-۲۲.
- فتاحی، رحمت‌الله (۱۳۹۲). چالش‌های سازماندهی منابع رقومی در فضای وب. *کتاب ماه کلیات*، ۱۶ (۷)، ۶-۹.
- کشاوری، حمید (۱۳۸۷). شناسایی و رویارویی با منابع شبه‌اطلاعات و ضداطلاعات: مهارتی پایه برای دستیابی به سواد وبی. *کتاب ماه کلیات*، ۱۱ (۸)، ۳۴-۴۱.
- کشاوری، حمید (۱۳۹۲). باورپذیری اطلاعات: از آغاز تا عصر دیجیتال. *تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی*، ۱۹ (۱)، ۸۷-۱۰۹.
- کشاوری، حمید (۱۳۹۵). *طراحی و تبیین مدل باورپذیری اطلاعات در محیط وب: مطالعه دانشجویان دانشگاه‌های برتر کشور*. پایان‌نامه دکتری، دانشگاه تهران، تهران.
- کشاوری، حمید؛ وفائیان، امیر (۱۳۹۲). مطالعه دیالکتیک در محیط وب: یافته‌های یک نمونه پژوهشی. *پژوهشنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۳ (۱)، ۲۰۷-۲۲۶.
- کشاوری، حمید؛ فهیم‌نیا، فاطمه؛ نوروزی، علیرضا؛ و اسمعیلی گیوی، محمدرضا (۱۳۹۵). طراحی و اعتباریابی مدل مفهومی باورپذیری اطلاعات در محیط وب. *تعامل انسان و اطلاعات*، ۳ (۳)، ۱-۱۶.
- مانیان، امیر؛ سهرابی یورتچی، بابک؛ و شادمهری، نیکتا (۱۳۹۳). شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر در ارزیابی وب‌سایت براساس تحلیل اسنادی مقاله‌های پژوهشی. *پژوهش‌های مدیریت در ایران*، ۱۸ (۱)، ۲۲۳-۲۴۵.

- نشاط، نرگس (۱۳۸۲). هرمنوتیک و بازیابی اطلاعات، *اطلاعات‌شناسی*، ۱ (۲)، ۳۲-۴۶.
- نشاط، نرگس (۱۳۸۷). دنیای آشوب‌زده اطلاعات: ملغمه‌ای از اطلاعات سلبی و ایجابی. *اطلاعات‌شناسی*، ۵ و ۶ (۲۰-۲۱)، ۲۱-۴۲.
- نشاط، نرگس (۱۳۹۶ الف). سخن نخست: حاکمیت کدام اطلاعات، *مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۲۱ (۳)، ۷-۹.
- نشاط، نرگس (۱۳۹۶ ب). سخن نخست: کارآمدی، اثربخشی و تناسب در تحلیل نظام‌های علمی و اطلاعاتی. *مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۲۱ (۴)، ۷-۱۰.
- Ahmad, R., Komlodi, A., Wang, J., & Hercegf, K. (2010). The impact of user experience levels on web credibility judgments. *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology*, 47 (1), 1-4. Retrieved July 7, 2018, from <https://doi.org/10.1002/meet.14504701180>
- Arazy, O., & Kopak, R. (2011). On the measurability of information quality. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62 (1), 89-99. Retrieved July 7, 2018, from <https://doi.org/10.1002/asi.21447>
- Chesney, T. (2006). An empirical examination of Wikipedia's credibility. *First Monday*, 11 (11). Retrieved July 7, 2018, from <https://doi.org/10.5210/fm.v11i11.1413>
- Choi, W., & Stvilia, B. (2015). A new framework for Web credibility assessment. *IConference 2015 Proceedings*. Retrieved July 7, 2018, from https://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/73738/422_citation_Corrected_v2.pdf?sequence=2
- Choi, W., & Stvilia, B. (2014). Web credibility assessment: Conceptualization, operationalization, variability, and models. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 66 (12), 2399-2414. Retrieved July 7, 2018, from <https://doi.org/10.1002/asi.23543>
- Clewley, N., Chen, S. Y., & Liu, X. (2009). Evaluation of the credibility of internet shopping in the UK. *Online Information Review*, 33 (4), 805-826. Retrieved July 7, 2018, from <https://doi.org/10.1108/14684520910985738>
- Coiera, E. (1998). Information epidemics, economics, and immunity on the internet. *British Medical Journal*, 317 (7171), 1469-1470.

Cool, C., Belkin, N. J., Frieder, O., & Kantor, P. (1993). Characteristics of texts affecting relevance judgments. *Proceedings of the 14th National Online Meeting*, 77-84. Retrieved July 7, 2018, from http://kantor.cominfo.rutgers.edu/CURRIC.VITAE/CV%20PDFs/online93_paper.pdf

Flanagin, A. J., & Metzger, M. J. (2000). Perceptions of Internet information credibility. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 77 (3), 515-540. Retrieved July 7, 2018, from <https://doi.org/10.1177/107769900007700304>

Flanagin, A. J., & Metzger, M. J. (2003). The perceived credibility of personal Web page information as influenced by the sex of the source. *Computers in Human Behavior*, 19 (6), 683-701. Retrieved July 7, 2018, from [https://doi.org/10.1016/S0747-5632\(03\)00021-9](https://doi.org/10.1016/S0747-5632(03)00021-9)

Flanagin, A. J., & Metzger, M. J. (2008). Digital media and youth: Unparalleled opportunity and unprecedented responsibility. In M.J. Metzger, & A.J. Flanagin (Eds.), *Digital media, youth, and credibility* (pp. 5-27). Cambridge, MA: The MIT Press. Retrieved June 5, 2018, from <https://www.issue-lab.org/resources/835/835.pdf>

Flanagin, A. J., & Metzger, M. J. (2013). Trusting expert-versus user-generated ratings online: the role of information volume, valence, and consumer characteristics. *Computers in Human Behavior*, 29 (4), 1626-1634. Retrieved July 7, 2018, from <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.02.001>

Fogg, B. J. (2003a). *Persuasive technology: Using computers to change what we think and do*. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann Publishers. Retrieved July 7, 2018, from <https://doi.org/10.1145/764008.763957>

Fogg, B. J. (2003b). Prominence-interpretation theory: Explaining How People Assess Credibility Online. In G. Cockton & P. Korhonen (Eds.), *CHI EA '03 CHI '03 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems* (pp. 722-723). New York, NY: ACM.

Fogg, B. J., Marshall, J., Laraki, O., Osipovich, A., Varma, C., Fang, N., & Treinen, M. (2001). What makes Web sites credible?: a report on a large quantitative study. In J. Jacko & A. Sears (Eds.), *Proceedings of the SIGCHI*

Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '01) (pp. 61-68). New York, NY: ACM.

Healey, P. D. (1995). Untangling the web: the world-wide-web as a reference tool. *RQ*, 34 (4), 441-444.

Hillgoss, B., & Rieh, S. Y. (2008). Developing a unifying framework of credibility assessment: Construct, heuristics, and interaction in context. *Information Processing & Management*, 44 (4), 1467-1484. Retrieved July 7, 2018, from <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2007.10.001>

Hong, T. (2006). The influence of structural and message features on Web site credibility. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 57 (1), 114-127. doi.org/10.1002/asi.20258

Hovland, C. I., Janis, I. L., & Kelley, H. H. (1953). *Communication and persuasion: Psychological studies of opinion change*. New Haven, CT: Yale University Press.

Jessen, J., & Jørgensen, A. H. (2012). Aggregated trustworthiness: Redefining online credibility through social validation. *First Monday*, 17 (1). Retrieved July 8, 2018, from <http://firstmonday.org/article/view/3731/3132>

Johnson, T. J., & Kaye, B. K. (1998). Cruising is believing?: Comparing internet and traditional sources on media credibility measures. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 75 (2), 325-340. Retrieved July 7, 2018, from <https://doi.org/10.1177/107769909807500208>

Johnson, T. J., & Kaye, B. K. (2000). Using is believing: The influence of reliance on the credibility of online political information among politically interested Internet users. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 77 (4), 865-879.

Johnson, T. J., & Kaye, B. K. (2004). Wag the Blog: How Reliance on Traditional Media and the Internet Influence Credibility Perceptions of Weblogs among Blog Users. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 81 (3), 622-642. Retrieved July 7, 2018, from <https://doi.org/10.1177/107769900408100310>

Johnson, T. J., & Kaye, B. K. (2009). In blog we trust? Deciphering credibility of components of the internet among politically interested internet users. *Computers in Human Behavior*, 25 (1), 175-182.

Julien, H., & Barker, S. (2009). How high-school students find and evaluate scientific information: A basis for information literacy skills development. *Library & Information Science Research*, 31 (1), 12-17. Retrieved July 7, 2018, from <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2008.10.008>

Kaiser Family Foundation. (2005). *E-health and the elderly: How seniors use the Internet for health survey*. Menlo Park, CA: Kaiser Family Foundation.

Keshavarz, H. (2014). How Credible is Information on the Web: Reflections on Misinformation and Disinformation. *Infopreneurship Journal*, 1 (2), 1-17. Retrieved September 27, 2018, from <http://eprints.rclis.org/23451/>

Keshavarz, H. (2015). *Web Literacy for Evaluating Credibility of Web Information: Issues and Considerations*. Paper presented at First International Conference on Web Research. Retrieved September 27, 2018, from <https://www.sid.ir/en/seminar/ViewPaper.aspx?ID=46691>

Kim, D. (2012). Interacting is believing? Examining bottom-up credibility of blogs among politically interested Internet users. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 17 (4), 422-435. Retrieved July 7, 2018, from <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2012.01583.x>

Kiousis, S. (2001). Public trust or mistrust?: Perceptions of media credibility in the information age. *Mass Communication and Society*, 4 (4), 381-403. doi. [org/10.1207/s15327825mcs0404_4](https://doi.org/10.1207/s15327825mcs0404_4)

Liu, Z. (2004). Perceptions of credibility of scholarly information on the Web. *Information Processing & Management*, 40 (6), 1027-1038.

Lucassen, T., & Schraagen, J. M. (2011). Factual accuracy and trust in information: The role of expertise. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62 (7), 1232-1242. Retrieved July 7, 2018, from <https://doi.org/10.1002/Asi.21545>

Lucassen, T., Muilwijk, R., Noordzij, M. L., & Schraagen, J. M. (2013).

Topic familiarity and information skills in online credibility evaluation. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 64 (2), 254-264. Retrieved July 7, 2018, from <https://doi.org/10.1002/asi.22743>

Metzger, M. J. (2007). Making sense of credibility on the Web: Models for evaluating online information and recommendations for future research. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 58 (13), 2078-2091. Retrieved July 7, 2018, from <https://doi.org/10.1002/asi.20672>

Metzger, M. J., Flanagin, A. J., & Zwarun, L. (2003). College student Web use, perceptions of information credibility, and verification behavior. *Computers & Education*, 41 (3), 271-290. Retrieved July 7, 2018, from [https://doi.org/10.1016/s0360-1315\(03\)00049-6](https://doi.org/10.1016/s0360-1315(03)00049-6)

Rieh, S. Y. (2010). Credibility and cognitive authority of information. In M. Bates & M. N. Maack, (Eds.), *Encyclopedia of Library and Information Sciences*. 3rd Ed. (pp. 1337-1344). New York, NY: Taylor and Francis Group, LLC.

Rieh, S. Y., & Danielson, D.R. (2007). Credibility: A multidisciplinary framework. *Annual Review of Information Science and Technology*, 41 (1), 307-364. doi.org/10.1002/aris.2007.1440410114

Sbaffi L., & Rowley J. (2017). Trust and credibility in web-based health information: a review and agenda for future research. *Journal of Medical Internet Research*, 19 (6), 1-16. Retrieved September 27, 2018, from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28630033>

Sorapure, M., Inglesby, P., & Yatchisin, G. (1998). Web literacy: Challenges and opportunities for research in a new medium. *Computers and Composition*, 15 (3), 409-424. Retrieved July 7, 2018, from [https://doi.org/10.1016/S8755-4615\(98\)90009-3](https://doi.org/10.1016/S8755-4615(98)90009-3)

Subramaniam, M., Taylor, N. G., St. Jean, B., Follman, R., Kodama, C., & Casciotti, D. (2015). As simple as that?: Tween credibility assessment in a complex online world. *Journal of Documentation*, 71 (3), 550 - 571. Retrieved

July 7, 2018, from <https://doi.org/10.1108/JD-03-2014-0049>

Warnick, B. (2004). Online ethos: Source credibility in an »authorless« environment. *American Behavioral Scientist*, 48 (2), 256-265.

Wathen, C. N., & Burkell, J. (2002). Believe it or not: Factors influencing credibility on the Web. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 53 (2), 134-144. Retrieved July 7, 2018, from <https://doi.org/10.1002/asi.10016>

استناد به این مقاله:

کشاوری، حمید (۱۳۹۷). اعتبارسنجی اطلاعات وب: چهارچوب نظری و پژوهشی. *مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۲۹ (۳)، ۱۷۳-۱۹۷.

رفتار جستجوی اطلاعات دانش‌آموزان دبیرستانی با توجه به تجربه، هوش فضایی، و پیچیدگی وظیفه

فاطمه نقیب | مهدیه میرزاییگی | محبوبه البرزی

هدف: شناخت تفاوت رفتار جستجوی اطلاعات دانش‌آموزان دبیرستانی با توجه به تجربه و هوش فضایی آنها در وظایف ساده و پیچیده.

روش‌شناسی: روش پژوهش کمی و از نوع مقایسه‌ای است. برای گردآوری اطلاعات جمعیت‌شناختی و سنجش تجربه از پرسشنامه و برای گردآوری داده‌ها از روش مشاهده و تحلیل گزارش‌های تراکنش کاربران استفاده شد. از آزمون‌های اکستروم و همکاران (۱۹۷۶) نیز برای سنجش هوش فضایی بهره گرفته شد. جامعه آماری پژوهش ۸۵ دانش‌آموز دختر (۱۴ و ۱۵ ساله) پایه هشتم و نهم دوره متوسطه مدرسه دانشگاه شیراز در سال تحصیلی ۱۳۹۵-۱۳۹۶ بود. آزمودنی‌ها دو وظیفه کاری را در دو وب‌سایت آموزشی رشد و جستار جستجو کردند و اطلاعات مربوط به رفتار جستجوی آنان ثبت و ذخیره شد.

یافته‌ها: میانگین نمره چهار متغیر رفتار جستجوی اطلاعات، یعنی طول پرسش جستجو، فرمول‌بندی مجدد پرسش جستجو، صفحات نتایج مشاهده‌شده، و پیوندهای مشاهده‌شده در وظایف ساده کمتر از وظایف پیچیده بود. همچنین، دانش‌آموزان با هوش فضایی کم، میزان کمتری از این چهار متغیر را نسبت به دانش‌آموزان با هوش فضایی متوسط و بالا داشته‌اند. به عبارتی، میزان تعامل کاربران با هوش فضایی بالا و متوسط با وب‌سایت‌ها بیشتر بوده است.

نتیجه‌گیری: شناخت رفتار جستجوی اطلاعات دانش‌آموزان و عوامل مؤثر بر آن به طراحان سامانه‌های اطلاعاتی در طراحی وب‌سایت‌هایی متناسب با نیازهای این گروه کاربر با توجه به ویژگی‌های آنها کمک می‌کند. همچنین، می‌توان سامانه‌های بازیابی شخصی‌سازی‌شده با در نظر گرفتن ویژگی‌های شناختی مانند هوش فضایی ایجاد کرد.

کلیدواژه‌ها

رفتار جستجوی اطلاعات، تجربه جستجو، هوش فضایی، دانش‌آموزان دبیرستانی

رفتار جستجوی اطلاعات دانش‌آموزان دبیرستانی با توجه به تجربه، هوش فضایی، و پیچیدگی وظیفه

فاطمه نقیب^۱

مهديه ميرزابیگی^۲

محبوبه البرزی^۳

تاریخ دریافت: ۹۷/۰۳/۲۵

تاریخ پذیرش: ۹۷/۰۶/۱۱

مقدمه

در پژوهش‌هایی که رفتار جستجوی اطلاعات کاربران را بررسی کرده‌اند به انواع مختلفی از وظایف جستجو اشاره کرده‌اند. بورگمن^۴ (۱۹۸۶) وظایف جستجو را به دو دسته "وظایف جستجوی ساده"^۵ و "وظایف جستجوی پیچیده"^۶ تقسیم می‌کند. وظیفه جستجوی ساده در یک مرحله ساده و با یک یا دو دستور انجام‌پذیر است؛ درحالی‌که وظیفه جستجوی پیچیده با چندین جستجو و مقایسه نتایج با به‌کارگیری برخی "مهارت‌های حل مسئله"^۷ تکمیل می‌شود. از طرفی، به‌اعتقاد گوئزیدکا و اسپنس^۸ (۲۰۰۷) درک کاربر از پیچیدگی وظیفه به ویژگی‌های فردی چون تجربه جستجو، گستره دانش، انگیزه، توانایی کلامی، و به‌خصوص "ویژگی‌های شناختی"^۹ وی بستگی دارد. ویژگی‌های شناختی به‌واسطه دخیل‌بودن در فرایند پردازش اطلاعات، ازجمله عواملی است که پژوهشگران در فرایند جستجوی اطلاعات به آن توجه کرده‌اند. یکی از ویژگی‌های شناختی مهم، هوش^{۱۰} است. گاردنر^{۱۱} (۲۰۱۱) معتقد است هوش، توانش روانی-زیستی برای پردازش اطلاعات است که برای حل مسئله فعال می‌شود. وی نه‌دسته هوش را معرفی می‌کند که یکی از آنها، "هوش فضایی"^{۱۲} است. وی این هوش را توانایی تجسم و درک پدیده‌های فضایی می‌نامد. همچنین، یاکیمانسکایا^{۱۳} (۱۹۹۱) هوش فضایی را نوعی استدلال برپایه استفاده از تصاویر ذهنی می‌داند. به‌اعتقاد وی هوش فضایی، فعالیت‌های ذهنی است که امکان ایجاد

۱. کارشناس ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شیراز
fatemehneghib70@gmail.com
۲. استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شیراز (نویسنده مسئول)
mmirzabeigi@gmail.com
۳. دانشیار گروه آموزش و پرورش پیش‌دبستانی و دبستان، دانشگاه شیراز
mahbobealborzi@yahoo.com
4. Borgman
5. Simple tasks
6. Complex tasks
7. Problem solving skills
8. Gwizdka & Spence
9. Cognitive features
10. Intelligence
11. Gardner
12. Spatial intelligence
13. Yakimanskaya

تصاویر فضایی و دست‌کاری آنها را در جریان حل مسائل مختلف علمی و نظری می‌دهد.

در حال حاضر، حوزه‌های مهم پژوهشی درباره هوش فضایی، بر پژوهش‌های مربوط به پردازش اطلاعات متمرکز است (مولر^۱، ۲۰۰۸). به گفته چن و رادا^۲ (۱۹۹۶)، هوش فضایی از جمله مهم‌ترین متغیرهایی است که انتظار می‌رود بر موفقیت در جستجوی اطلاعات و محیط‌های فرامتن تأثیر درخور توجهی داشته باشد. به نظر می‌رسد مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده هوش فضایی، فرایندهایی را می‌سنجد که با فعالیت‌های انجام‌شده در فرایند جستجوی اطلاعات مطابقت داشته باشند. از جمله این فرایندها عبارت‌اند از: درک مسئله و تشخیص ابعاد آن (تشخیص نیاز اطلاعاتی)، شناسایی راه‌حل‌های مختلف برای مسئله (انتخاب کلیدواژه‌ها)، تشخیص پاسخ مسئله، و سرعت یافتن پاسخ مسئله (ربط مسئله اطلاعاتی با پیوندهای بازیابی‌شده در جستجو).

از سوی دیگر، پژوهش‌های گذشته نشان دادند نوع رفتار جستجوی اطلاعات کاربران به سن آنان بستگی دارد (تورس، وبر، و هیمسترا^۳، ۲۰۱۴؛ سانچیز، چوالیر، و آمدیو^۴، ۲۰۱۷). از این‌رو، انتظار می‌رود رفتار جستجوی کاربران بزرگسال با نوجوان متفاوت باشد. نوجوانان، به‌عنوان گروه دانش‌آموز به‌سبب قرار گرفتن در محیط مدرسه و تحصیل دانش و علوم جدید و از سوی دیگر، به‌دلیل کم‌تجربگی و ناآشنایی با موضوعات مختلف، با پرسش‌های متعددی درباره وظایف درسی و تهیه مطالب علمی و پژوهشی روبه‌رو می‌شوند. محیط وب، به‌دلیل جذابیت‌هایی مانند سهولت و سرعت دسترسی و تنوع منابع و مطالب، به یکی از مهم‌ترین گزینه‌های انتخابی دانش‌آموزان برای رفع نیازهای اطلاعاتی آنها تبدیل شده است.

مرور پیشینه‌های داخلی و خارجی در حوزه رفتار جستجوی اطلاعات نوجوانان نشان داد این پژوهش‌ها فقط رفتار جستجو، الگوهای جستجو، و راهبردهای جستجوی نوجوانان را در اینترنت بررسی کرده‌اند و نقش عوامل تأثیرگذار را بر جستجوی آنان در نظر نگرفته‌اند (فیدل^۵ و همکاران، ۱۹۹۹؛ گوین، ایگلتن، و هال^۶، ۲۰۰۳؛ برانچ^۷، ۲۰۰۳؛ چانگ و نیومن^۸، ۲۰۰۷؛ علی‌پور، ۱۳۸۵؛ فتاحی، صابری، و دخت‌عصمتی، ۱۳۸۸).

همچنین، درباره تأثیر نقش هوش فضایی بر رفتار جستجوی اطلاعات در داخل کشور تاکنون پژوهشی انجام نشده است؛ اما تعداد اندکی از پژوهش‌های خارج از کشور، رفتار جستجوی اطلاع‌یابی کاربران را با توجه به تأثیر عواملی چون هوش

1. Mohler
2. Chen & Rada
3. Torres, Weber, & Hiemstra
4. Sanchiz, Chevalier, & Amadiou
5. Fiedel
6. Guinee, Eagleton, & Hall
7. Branch
8. Chung & Neuman
9. Blustein

فضایی و پیچیدگی وظایف بررسی کرده‌اند. بلاستین^۱ و همکاران (۲۰۰۹) در پژوهشی با هدف درک تأثیر سطوح مختلف هوش فضایی کاربران در مسیریابی^۲ "وبسایت‌های بزرگ سلسله‌مراتبی"^۳ نشان دادند کاربران با هوش فضایی بالا نسبت به کاربران با هوش فضایی پایین در مسیریابی وبسایت در فرایند مرور کارآمدتر بودند. سایر پژوهش‌ها فقط بُعد عملکرد فرایند جستجو را بررسی کرده‌اند. ژانگ و سالوندی^۴ (۲۰۰۱) نیز در پژوهش خود با هدف بررسی تأثیر توانایی "تجسم فضایی"^۵ افراد بر جستجوی اطلاعات نشان دادند در جستجوی مروری، کاربران با توانایی تجسم بالا، عملکرد بهتری نسبت به کاربران با توانایی تجسم پایین دارند. همچنین، داویننگ، مور، و برون^۶ (۲۰۰۵) با بررسی تأثیر هوش تجسم فضایی و موضوع تخصص بر رفتار اطلاعات‌یابی اذعان داشتند افراد با هوش تجسم فضایی بالا به‌طور چشمگیری سریع‌تر از افراد با هوش تجسم فضایی پایین نخستین مقاله مرتبط را پیدا می‌کنند. نتایج پژوهش پک، راجرز، و فسک^۷ (۲۰۰۶)، در بررسی ارتباط میان مؤلفه‌های هوش فضایی ("جهت‌گیری فضایی"^۸ و تجسم فضایی) و عملکرد جستجوی اطلاعات نشان دادند توانایی جهت‌گیری فضایی با عملکرد در وظیفی که به هدایت زیادی نیاز داشتند مرتبط بوده است؛ اما توانایی تجسم فضایی با عملکرد در هر شرایطی ارتباطی نداشته است. درنهایت، ملگوئیزو، ویدیا، و ون استندورپ^۹ (۲۰۱۲) در پژوهشی تأثیر نوع فهرست امکانات^{۱۰}، پیچیدگی مسیریابی، و هوش فضایی را بر عملکرد بازیابی اطلاعات و گم‌گشتگی در وب بررسی کردند. نتایج نشان داد در اندازه‌گیری متغیرهایی که به بازیابی اطلاعات مرتبط است تأثیرات نوع فهرست امکانات به مهارت‌های فضایی و دشواری وظیفه بستگی دارد. همچنین، کاربران با هوش فضایی بالا در مسیریابی سریع‌تر و در بازیابی اطلاعات موفق‌تر بوده‌اند.

همچنین، در مطالعه رفتار جستجوی اطلاعات کاربران با توجه به پیچیدگی وظایف می‌توان به پژوهش‌های کارانم^{۱۱} و همکاران (۲۰۱۵) و لی و بلکین^{۱۲} (۲۰۱۰) اشاره کرد. کارانم و همکاران (۲۰۱۵)، در پژوهش خود تأثیر دو عامل پیچیدگی وظیفه جستجو و سن را بر رفتار راهبری وب بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که به‌طور کلی انجام وظیفه جستجوی پیچیده نسبت به ساده به‌مدت زمان بیشتر، کلیک‌های بیشتر، و نیز فرمول‌بندی مجدد بیشتری نیاز دارد. نتایج پژوهش لی و بلکین (۲۰۱۰) نیز در بررسی رابطه میان وظیفه کاری و رفتار تعاملی جستجوی اطلاعات کاربران حاکی از آن بود که وظیفه کاری عامل مؤثری در شکلگیری رفتار تعاملی جستجوی اطلاعات است.

1. Navigate
2. Hierarchical websites
3. Zhang & Salvendy
4. Spatial visualization
5. Downing, Moore, & Brown
6. Pak, Rogers, & Fisk
7. Spatial orientation
8. Melguizo, Vidya, & van Oostendorp
9. Menu
10. Karanam
11. Li & Belkin

پژوهش‌هایی که تاکنون در این زمینه انجام شده‌اند همانند سایر پژوهش‌های رفتار اطلاع‌جویی، فقط جامعه دانشجو را مدنظر قرار داده‌اند. از آنجاکه مهارت‌های کار با رایانه و همچنین راهبردهای جستجو در اینترنت در دوره دبیرستان به دانش‌آموزان آموزش داده می‌شود و آنان برای انجام برخی فعالیت‌ها و تمرین‌های کتاب‌های درسی به جستجوی اطلاعات در اینترنت نیاز دارند، توجه به رفتار جستجوی اطلاعات این گروه کاربری درخور توجه است. علاوه بر این، با توجه به تعاملی بودن رفتار جستجوی اطلاعات، لازم است با بررسی چندبُعدی، مهم‌ترین متغیرهای تأثیرگذار مانند تجربه، هوش، و پیچیدگی وظایف و تأثیر این متغیرها در کنار یکدیگر بررسی شود تا از این رهگذر، درک عمیق‌تری به دست آید. از سوی دیگر، در اندک پژوهش‌های انجام‌شده در رابطه با تأثیر هوش فضایی بر فرایند جستجوی اطلاعات دانشجویان، فقط به یک یا دو مؤلفه هوش فضایی بسنده شده و نقش احتمالی مؤلفه‌های چندگانه هوش فضایی در نظر گرفته نشده است. در نهایت، مرور پیشینه‌ها حاکی از تمرکز بر "جستجوی مروری"^۱ کاربران در وب است و به بررسی رفتار در "جستجوی کلیدواژه‌ای"^۲ که رفتار بیشتر دانش‌آموزان است با وجود اهمیت آن، توجه نشده است.

بر این اساس مسئله اساسی پژوهش، شناخت رفتار جستجوی اطلاعات دانش‌آموزان دبیرستانی برای شناسایی تفاوت‌های آنها در رفتار جستجو با توجه به تأثیر عوامل تجربه و هوش فضایی در وظایف ساده و پیچیده است و درصدد پاسخ به پرسش‌های زیر است:

- آیا میان "طول پرسش"^۳ جستجو در وبسایت‌های رشد و جستار تفاوت معنادار وجود دارد؟
- آیا میان "فرمول‌بندی مجدد"^۴ جستجو در وبسایت‌های رشد و جستار تفاوت معنادار وجود دارد؟
- آیا میان تعداد صفحات نتایج مشاهده‌شده^۴ در وبسایت‌های رشد و جستار تفاوت معنادار وجود دارد؟
- آیا میان تعداد پیوندهای مشاهده‌شده در وبسایت‌های رشد و جستار تفاوت معنادار وجود دارد؟

1. Browsing
2. Searching
3. Query length
4. Result pages
5. Links

روش‌شناسی

پژوهش حاضر، بنیادی و از نوع کمی و مقایسه‌ای است. گردآوری داده‌ها با استفاده

از روش مشاهده و تحلیل گزارش‌های تراکنش^۱ کاربران انجام شده است. نمونه‌گیری پژوهش از نوع در دسترس بود. بر این اساس، ۸۵ دانش‌آموز دختر (۱۴ تا ۱۵ ساله) پایه هشتم و نهم دوره متوسطه مدرسه دانشگاه شیراز در سال تحصیلی ۱۳۹۵-۱۳۹۶ جامعه آماری پژوهش بودند.

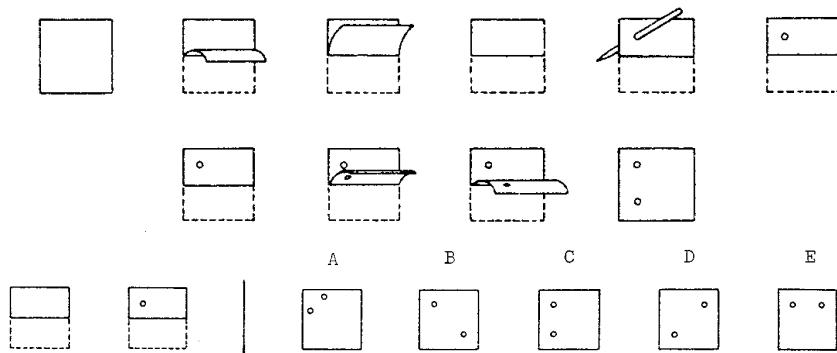
ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه اطلاعات جمعیت‌شناختی و میزان آشنایی با رایانه و اینترنت، آزمون هوش فضایی، دو وب‌سایت دانشنامه رشد^۲ و جستار^۳، و نرم‌افزار ثبت تراکنش کامتاسیا^۴ برای جمع‌آوری داده‌های مربوط به جستجوی دانش‌آموزان بود. گردآوری داده‌ها در سه مرحله انجام شد: در مرحله نخست، اطلاعات جمعیت‌شناختی و اطلاعات مربوط به تجربه دانش‌آموزان و میزان استفاده آنان از رایانه و اینترنت از طریق پرسشنامه جمع‌آوری شد. در مرحله دوم برای سنجش هوش فضایی، آزمودنی‌ها با هوش فضایی آزمون شدند. در این پژوهش، برای هوش فضایی پنج مؤلفه تجسم فضایی، جهت‌گیری فضایی، "سرعت ادراکی"^۵، "انعطاف‌پذیری ترمیم"^۶، و "سرعت ترمیم"^۷ براساس نظریه کارول^۸ (۱۹۹۳)، به‌دلیل جامع‌بودن و نیز اتفاق نظر بسیاری از پژوهشگران روی این مؤلفه‌ها، در نظر گرفته شد. برای سنجش این مؤلفه‌ها به‌ترتیب از "آزمون‌های کاغذتاشو"^۹، "مقایسه مکعب"^{۱۰}، "مقایسه عدد"^{۱۱}، "الگوی پنهان"^{۱۲}، و "تکمیل شکل"^{۱۳} استفاده شد که اکستروم، فرنچ، هارمن، و درمن^{۱۴} (۱۹۷۶) ارائه کرده‌اند. تعداد گویه‌های هر آزمون در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱. تعداد گویه‌های آزمون هوش فضایی به‌تفکیک خرده آزمون‌ها

آزمون هوش فضایی					
تعداد گویه	کاغذتاشو	مقایسه مکعب	مقایسه عدد	الگوی پنهان	تکمیل شکل
	۲۰	۴۲	۹۶	۴۰۰	۲۰
جمع کل	۵۷۸				

آزمون "کاغذتاشو" متشکل از دو بخش است؛ در کل ۲۰ گویه و زمان تقریبی شش دقیقه دارد. در این آزمون، یک تکه کاغذ طی چندین مرحله تا و سپس پانچ می‌شود (شکل ۱).

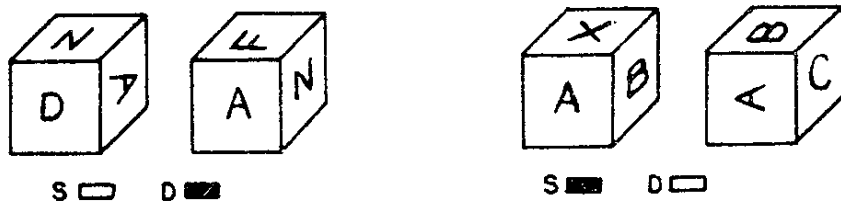
1. Transaction logs analysis
2. <http://danesnameh.roshd.ir>
3. <http://jostar.ir>
4. Camtasia
5. Perceptual speed
6. Flexibility of closure
7. Closure speed
8. Carroll
9. Paper folding test
10. Cube comparison test
11. Number comparison test
12. Hidden patterns test
13. Gestalt completion test
14. Ekstrom, French, Harman, & Dermen



شکل ۱. آزمون کاغذتاشو

آزمون‌دهنده باید با توجه به مراحل تاشدن کاغذ، شکل نهایی سوراخ‌های ایجادشده را تشخیص دهد و از میان جواب‌های ارائه‌شده در آزمون، گزینه درست را انتخاب کند.

آزمون "مقایسه مکعب" در مجموع دو بخشی است؛ ۴۲ گویه و زمان تقریبی شش دقیقه دارد. هر گویه این آزمون متشکل از دو مکعب است. هر مکعب، شش وجه با علائم یا حروف متفاوت دارد (شکل ۲).



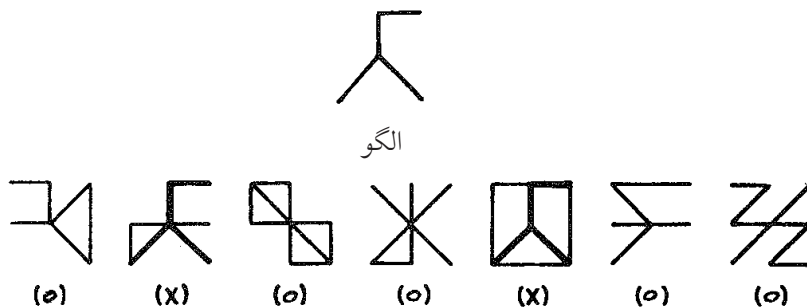
شکل ۲. آزمون مقایسه مکعب

آزمون‌دهنده باید یکی از مکعب‌ها را در ذهن خود مجسم کند و با توجه به حروف و علائم روی وجه‌های دو مکعب، آن را بچرخاند تا دو مکعب در دو وجه یا بیشتر در موقعیتی مشابه قرار گیرند و در پایان، با مقایسه وجه‌های دیگر دو مکعب، شباهت یا اختلاف آنها را تشخیص دهد.

آزمون "مقایسه عدد" از دو بخش تشکیل شده است و ۹۶ گویه و زمان تقریبی سه دقیقه دارد (شکل ۳).

۶۵۹ ☑ ۶۵۹
۷۳۸۵۵ ☒ ۷۳۸۴۵
شکل ۳. آزمون مقایسه عدد

در این آزمون، آزمون‌دهنده باید با سرعت بالا دو عدد را با یکدیگر مقایسه کند و یکی یا متفاوت بودن آنها را تشخیص دهد.
آزمون "الگوهای پنهان" متشکل از دو بخش است؛ ۴۰۰ گویه‌ها دارد و زمان تقریبی آن شش دقیقه است (شکل ۴).



شکل ۴. آزمون الگوی پنهان

در این آزمون، آزمون‌دهنده باید الگویی مشخص را در شکل‌های ارائه‌شده در آزمون تشخیص دهد.
آزمون تکمیل شکل از دو بخش تشکیل شده است؛ تعداد گویه‌ها ۲۰ و زمان تقریبی آن چهار دقیقه است.
شکل ۵ تصویر یک خانه است.



شکل ۵. آزمون تکمیل شکل

این آزمون تصاویر ناقصی دارد که آزمون‌دهنده باید با استفاده از قوه تصوّر و تجسم خود تصویر ناقص را کامل کند و تصویر نهایی را حدس بزند.

در پژوهش حاضر از آزمون اصلی هوش فضایی استفاده شد و هیچ‌گونه تغییری در آن ایجاد نشد. از آنجاکه بسیاری از پژوهش‌های حوزه هوش فضایی از این آزمون استفاده کرده‌اند، آزمون ذکر شده معتبر بوده و روایی و پایایی آن محاسبه نشده است. برای کاهش تأثیر عوامل مداخله‌گری مانند خستگی بر نمره هوش فضایی آزمودنی‌ها، آزمون هوش فضایی با توجه به آسانی و دشواری خرده‌آزمون‌ها به دو دسته تقسیم شد تا هر دو دسته از نظر سطح دشواری کم‌و بیش یکسان شوند. سپس آزمودنی‌ها در دو نوبت، آزمون شدند و نمره هوش آنها با شمارش تعداد جواب‌های درست در مجموع پنج آزمون، محاسبه شد. برای تحلیل داده‌ها، نمرات هوش فضایی کاربران در سه طبقه کاربران با هوش فضایی بالا، متوسط، و پایین دسته‌بندی شد.

در مرحله آخر، داده‌های مربوط به بررسی رفتار جستجوی آزمودنی‌ها از طریق گزارش ثبت رخداد (کنش افراد) گردآوری شد. به این منظور، دو وظیفه کاری ساده و پیچیده که از کتاب علوم تجربی سال ۱۳۹۵-۱۳۹۶ گرفته شده بود به همراه شرح آن در اختیار آزمودنی‌ها قرار داده شد. پس از آموزش لازم آزمودنی‌ها برای جستجو، از آنان خواسته شد با استفاده از رایانه‌هایی که روی آنها نرم‌افزار ثبت صفحه نمایش کامتاسیا نصب شده بود در دو وب‌سایت دانشنامه رشد و جستار، وظایف کاری را از طریق جستجوی کلیدواژه‌ای جستجو کنند. وب‌سایت دانشنامه رشد بخشی از وب‌سایت شبکه ملی مدارس ایران (رشد) است. وزارت آموزش و پرورش، این شبکه را برای دانش‌آموزان دوره‌های تحصیلی مختلف، آموزگاران، والدین، کادر آموزشی مدرسه و غیره تهیه کرده است. شرکت سراج فن‌آموز نیز وب‌سایت آموزشی جستار را با هدف استفاده علمی دانش‌آموزان از دوره دبستان تا دبیرستان ایجاد کرده است. هر دو وب‌سایت قابلیت جستجوی کلیدواژه‌ای دارند. پس از جستجوی آزمودنی‌ها و پایان کار، داده‌های مربوط به جستجو از طریق کامتاسیا ذخیره شد. سپس هریک از فایل‌های تراکنش جستجوی آزمودنی‌ها با توجه به سنجه‌های در نظر گرفته شده برای رفتار جستجوی آنان به‌طور جداگانه چندین بار مشاهده و داده‌ها استخراج شد. برای محاسبه طول پرسش جستجو تعداد اصطلاح‌های موجود در پرسش جستجوی هر آزمودنی محاسبه و شمارش شد. مبنای محاسبه صفحه نتایج مشاهده شده، فهرست صفحاتی بود که هر آزمودنی برای یک پرسش جستجوی معین مشاهده می‌کرد. هر صفحه شامل ۱۰ نتیجه بود. همچنین، پیوندهای مشاهده شده آزمودنی با شمارش

تعداد نشانی‌های اینترنتی منحصر به فرد در صفحه نتایج بارگذاری شده به دست آمد و در نهایت، فرمول‌بندی مجدد پرسش‌های جستجو با مشاهده و شمارش تعداد پرسش‌های مجدد وارد شده یا اصلاح شده پرسش‌های پیشین حاصل شد.

یافته‌ها

در تجزیه و تحلیل داده‌ها، نخست، هوش فضایی دانش‌آموزان با استفاده از آزمون‌های هوش فضایی با توجه به پنج مؤلفه مدنظر پژوهش سنجیده شد (جدول ۲).

جدول ۲. شاخص‌های توصیفی مؤلفه‌های هوش فضایی

متغیرها	آنالیز	میانگین	انحراف معیار
تجسم دیداری		۹/۹۶	۳/۱۷۱
جهت‌گیری دیداری		۲۱/۳۱	۵/۲۳۵
سرعت ادراکی		۵۲/۸۱	۱۱/۱۸۵
انعطاف‌پذیری ترمیم		۲۱۰/۸	۵۴/۱۹۴
سرعت ترمیم		۱۱/۹۹	۳/۱۸۷

پس از سنجش هوش فضایی آزمودنی‌ها، فرایند جستجوی اطلاعات آنان مشاهده و تجزیه و تحلیل شد. برای تحلیل رفتار جستجوی اطلاعات آزمودنی‌ها، چهار متغیر طول پرسش، فرمول‌بندی مجدد پرسش، تعداد صفحات نتایج مشاهده شده، و تعداد پیوندهای مشاهده شده در فرایند جستجو مدنظر قرار گرفت (جدول ۳).

جدول ۳. شاخص‌های توصیفی متغیرهای رفتار جستجوی اطلاعات

متغیرها	آنالیز	میانگین	انحراف معیار
طول پرسش	رشد	۱۴/۸۴۷	۹/۱۵۲
	جستار	۹/۷۰۵	۷/۱۶۱
فرمول‌بندی مجدد	رشد	۹/۰۱۱	۳/۸۴۴
	جستار	۵/۱۸۸	۳/۲
نتایج مشاهده شده	رشد	۶/۸۵۸	۳/۸۰۵
	جستار	۵/۰۳۵	۳/۱۲۶
پیوندهای مشاهده شده	رشد	۴/۸	۳/۷۶۹
	جستار	۳/۱۰۵	۱/۷۶۶

- وضعیت طول پرسش جستجو در وبسایت‌های رشد و جستار برای تعیین اثر سطح پیچیدگی و وظیفه بر رفتار جستجوی اطلاعات کاربران با توجه به هوش فضایی و تجربه آنها از آزمون آماری تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر استفاده شد (جدول ۴).

جدول ۴. آزمون تحلیل واریانس تأثیر متغیرهای وبسایت، تجربه، و هوش فضایی بر طول پرسش جستجو

اندازه اثر	سطح معناداری	درجه آزادی ۲	درجه آزادی ۱	F	لامبدای ویلکز	آنالیز اثرات
۰/۳۰۵	۰/۰۰۰۱**	۶۶/۰۰۰	۱/۰۰۰	۲۸/۹۵۹	۰/۶۹۵	وبسایت
۰/۰۱۸	۰/۲۷۶	۶۶/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۲۰۶	۰/۹۸۲	وبسایت* تجربه
۰/۰۲۹	۰/۳۷۳	۶۶/۰۰۰	۲/۰۰۰	۱	۰/۹۷۱	وبسایت* هوش فضایی
۰/۰۲۳	۰/۴۶۹	۶۶/۰۰۰	۲/۰۰۰	۰/۷۶۵	۰/۹۷۷	وبسایت* تجربه* هوش فضایی
۰/۳۳۷	۰/۰۰۰۱**	۶۶/۰۰۰	۱/۰۰۰	۳۳/۴۸۳	۰/۶۶۳	وظیفه
۰/۰۰۱	۰/۷۸۹	۶۶/۰۰۰	۱/۰۰۰	۰/۰۷۲	۰/۹۹۹	وظیفه* تجربه
۰/۰۲۲	۰/۳۳۸	۶۶/۰۰۰	۲/۰۰۰	۱/۱۰۲	۰/۰۲۲	وظیفه* هوش فضایی
۰/۰۱۷	۰/۵۶۳	۶۶/۰۰۰	۲/۰۰۰	۰/۵۸	۰/۹۸۳	وظیفه* تجربه* هوش فضایی
۰/۱۶۷	۰/۰۰۰۱**	۶۶/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱۳/۲۶۶	۰/۸۳۳	وبسایت* وظیفه
۰/۰۰۲	۰/۷۳۷	۶۶/۰۰۰	۱/۰۰۰	۰/۱۱۴	۰/۹۹۸	وبسایت* وظیفه* تجربه
۰/۰۸	۰/۰۶۴	۶۶/۰۰۰	۲/۰۰۰	۲/۸۶۹	۰/۹۲	وبسایت* وظیفه* هوش فضایی
۰/۰۴۷	۰/۲۰۷	۶۶/۰۰۰	۲/۰۰۰	۱/۶۱۴	۰/۹۵۳	وبسایت* وظیفه* تجربه* هوش فضایی

مطابق جدول ۴، نتایج تحلیل واریانس نشان داد اثر متغیرهای نوع وبسایت، سطح پیچیدگی و وظیفه، و اثر متقابل وبسایت و سطح پیچیدگی و وظیفه ($P=۰/۰۰۰۱$) در طول پرسش جستجوی اطلاعات معنادار بوده است.

جدول ۵. مقایسه میانگین‌های متغیر طول پرسش جستجو با متغیرهای نوع وبسایت، نوع وظیفه، و هوش فضایی

حدود فاصله اطمینان با احتمال ۹۵ درصد		سطح معناداری	خطای معیار	تفاضل میانگین‌ها	آنالیز	مقایسه‌ها
حد بالا	حد پایین					
۴/۲۵۳	۱/۹۵۱	۰/۰۰۰۱	۰/۵۷۶	۳/۱۰۳**		وبسایت (رشد - جستار)
-۲/۱۳۸	-۴/۳۹۱	۰/۰۰۰۱	۰/۵۶۲	-۳/۲۶۵**		وظیفه (ساده - پیچیده)
-۰/۴۸	-۴/۱۸	۰/۰۱۴	۰/۹۲۷	-۲/۳۳*		هوش فضایی (کم - متوسط)
-۰/۵۹۱	-۲/۷۵۴	۰/۲۰۱	۰/۸۳۸	-۱/۰۸۲		هوش فضایی (کم - بالا)
۳/۱۰۱	-۰/۶۰۳	۰/۱۸۳	۰/۹۲۸	۱/۲۴۹		هوش فضایی (متوسط - بالا)

مطابق جدول ۵، طول پرسش جستجوی اطلاعات در وبسایت رشد (میانگین ۷/۶۰۸)، نسبت به جستار (میانگین ۴/۵۰۶) به‌طور معناداری بیشتر بوده است ($P=۰/۰۰۰۱$). همچنین، طول پرسش جستجوی اطلاعات در وظایف ساده (میانگین ۴/۴۲۵) نسبت به وظایف پیچیده (میانگین ۷/۶۸۹) به‌طور معناداری کمتر بوده است ($P=۰/۰۰۰۱$). در نهایت، طول پرسش جستجوی اطلاعات در کاربران با هوش فضایی کم (میانگین ۴/۹۲) در مقایسه با کاربران با هوش فضایی متوسط (میانگین ۷/۲۵) به‌طور معناداری کمتر بوده است.

• وضعیت فرمول‌بندی مجدد پرسش در وبسایت‌های رشد و جستار

جدول ۶. آزمون تحلیل واریانس اثر متغیرهای وبسایت، تجربه، و هوش فضایی بر فرمول‌بندی مجدد پرسش

اندازه اثر	سطح معناداری	درجه آزادی ۲	درجه آزادی ۱	F	لامبدای ویلکز	آنالیز	اثرات
۰/۲۴۱	۰/۰۰۰۱**	۶۶/۰۰۰	۱/۰۰۰	۲۰/۹۰۸	۰/۷۵۹		وبسایت
۰/۰۳۲	۰/۱۴۶	۶۶/۰۰۰	۱/۰۰۰	۲/۱۶۷	۰/۹۶۸		وبسایت* تجربه
۰/۰۴۲	۰/۲۴۶	۶۶/۰۰۰	۲/۰۰۰	۱/۴۳۳	۰/۹۵۸		وبسایت* هوش فضایی
۰/۰۲۶	۰/۴۱۸	۶۶/۰۰۰	۲/۰۰۰	۰/۸۸۴	۰/۹۷۴		وبسایت* تجربه* هوش فضایی
۰/۳۹۴	۰/۰۰۰۱**	۶۶/۰۰۰	۱/۰۰۰	۴۲/۹۵	۰/۶۰۶		وظیفه
۰/۰۰۰۱	۰/۹۳۴	۶۶/۰۰۰	۱/۰۰۰	۰/۰۰۷	۱		وظیفه* تجربه
۰/۰۳۸	۰/۲۸۱	۶۶/۰۰۰	۲/۰۰۰	۱/۲۹۳	۰/۹۶۲		وظیفه* هوش فضایی
۰/۰۴	۰/۲۵۷	۶۶/۰۰۰	۲/۰۰۰	۱/۳۸۹	۰/۹۶		وظیفه* تجربه* هوش فضایی
۰/۱۰۵	۰/۰۰۷**	۶۶/۰۰۰	۱/۰۰۰	۷/۷۵۸	۰/۸۹۵		وبسایت* وظیفه
۰/۰۰۵	۰/۵۸۱	۶۶/۰۰۰	۱/۰۰۰	۰/۳۰۸	۰/۹۹۵		وبسایت* وظیفه* تجربه
۰/۰۸۶	۰/۰۵۲	۶۶/۰۰۰	۲/۰۰۰	۳/۰۹۳	۰/۹۱۴		وبسایت* وظیفه* هوش فضایی
۰/۰۵۷	۰/۱۴۳	۶۶/۰۰۰	۲/۰۰۰	۲	۰/۹۴۳		وبسایت* وظیفه* تجربه* هوش فضایی

جدول ۶ نشان می‌دهد اثر متغیرهای وب‌سایت ($P=0/0001$)، وظیفه ($P=0/0001$)، و اثر متقابل نوع وب‌سایت و وظیفه ($P=0/007$) در فرمول‌بندی مجدد جستجو معنادار بوده است.

جدول ۷. تفاضل میانگین‌های متغیر فرمول‌بندی مجدد با متغیرهای نوع وب‌سایت، سطح پیچیدگی وظیفه، و هوش فضایی

حدود فاصله اطمینان با احتمال ۹۵ درصد		سطح معناداری	خطای معیار	تفاضل میانگین‌ها	آنالیز
حد بالا	حد پایین				
۱/۷۴۳	۰/۶۸۳	۰/۰۰۰۱	۰/۲۶۵	۱/۲۱۳**	وب‌سایت (رشد - جستار)
-۱/۱۹۶	-۲/۲۴	۰/۰۰۰۱	۰/۲۶۲	-۱/۷۱۷**	وظیفه (ساده - پیچیده)
-۰/۱۴	-۱/۷۴۱	۰/۰۲۲	۰/۴۰۱	-۰/۹۴*	هوش فضایی (کم - متوسط)
۰/۱۲۸	-۱/۳۲	۰/۱۰۵	۰/۳۶۳	-۰/۵۹۶	هوش فضایی (کم - بالا)
۱/۱۴۶	-۰/۴۵۷	۰/۳۹۶	۰/۴۰۱	-۰/۳۴۴	هوش فضایی (متوسط - بالا)

مطابق جدول ۷، فرمول‌بندی مجدد پرسش جستجو در وب‌سایت رشد (میانگین ۳/۶۷۸) نسبت به جستار (میانگین ۲/۴۶۵) به‌طور معناداری بیشتر بوده است ($P=0/0001$). همچنین، فرمول‌بندی مجدد پرسش در وظایف ساده (میانگین ۲/۲۱۳) نسبت به وظایف پیچیده (میانگین ۳/۹۳) به‌طور معناداری کمتر بوده است ($P=0/0001$). درنهایت، فرمول‌بندی مجدد پرسش در کاربران با هوش فضایی کم (میانگین ۲/۵۶) در مقایسه کاربران با هوش فضایی متوسط (میانگین ۳/۵) به‌طور معناداری کمتر است.

• وضعیت تعداد صفحات نتایج مشاهده شده در وبسایت های رشد و جستار

جدول ۸. آزمون تحلیل واریانس تأثیر متغیرهای وبسایت، تجربه، و هوش فضایی بر تعداد صفحات نتایج مشاهده شده

انرژی	لامبدا	F	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	سطح معناداری	اندازه اثر
وبسایت	۰/۷۶۶	۲۰/۱۵۵	۱/۰۰۰	۶۶/۰۰۰	۰/۰۰۰۱**	۰/۲۳۴
وبسایت* تجربه	۰/۹۸	۱/۳۲۷	۱/۰۰۰	۶۶/۰۰۰	۰/۲۵۴	۰/۰۲
وبسایت* هوش فضایی	۰/۹۸۱	۰/۶۵۶	۲/۰۰۰	۶۶/۰۰۰	۰/۵۲۲	۰/۰۱۹
وبسایت* تجربه* هوش فضایی	۰/۰۲۳	۰/۷۷۳	۲/۰۰۰	۶۶/۰۰۰	۰/۴۶۶	۰/۰۲۳
وظیفه	۰/۶۳۴	۳۸/۱۵۹	۱/۰۰۰	۶۶/۰۰۰	۰/۰۰۰۱**	۱/۳۶۶
وظیفه* تجربه	۰/۹۹۷	۰/۱۷۸	۱/۰۰۰	۶۶/۰۰۰	۰/۶۷۵	۰/۰۰۳
وظیفه* هوش فضایی	۰/۹۷۳	۰/۹۱۴	۲/۰۰۰	۶۶/۰۰۰	۰/۴۰۶	۰/۰۲۷
وظیفه* تجربه* هوش فضایی	۰/۹۶۵	۱/۱۹۴	۲/۰۰۰	۶۶/۰۰۰	۰/۳۱۰	۰/۰۳۵
وبسایت* وظیفه	۰/۸۸۷	۸/۳۸۸	۱/۰۰۰	۶۶/۰۰۰	۰/۰۰۵**	۰/۱۱۳
وبسایت* وظیفه* تجربه	۰/۹۹۷	۰/۱۹۷	۱/۰۰۰	۶۶/۰۰۰	۰/۶۵۹	۰/۰۰۳
وبسایت* وظیفه* هوش فضایی	۰/۹۲۹	۲/۵۱۶	۲/۰۰۰	۶۶/۰۰۰	۰/۰۸۹	۰/۰۷۱
وبسایت* وظیفه* تجربه* هوش فضایی	۰/۹۵۸	۱/۴۳۴	۲/۰۰۰	۶۶/۰۰۰	۰/۲۴۶	۰/۰۴۲

جدول ۸ نشان می دهد اثر متغیرهای وبسایت ($P=0/0001$)، وظیفه ($P=0/0001$)، و اثر متقابل وبسایت و وظیفه ($P=0/005$) در تعداد صفحات نتایج مشاهده شده معنادار بوده است.

جدول ۹. تفاضل میانگین های متغیر تعداد صفحات نتایج با توجه به نوع وبسایت، نوع وظیفه، و هوش فضایی

مقایسه ها	تفاضل میانگین ها	خطای معیار	سطح معناداری	حدود فاصله اطمینان با احتمال ۹۵ درصد	
				حد بالا	حد پایین
وبسایت (رشد - جستار)	۱/۲۲**	۰/۳۷۲	۰/۰۰۰۱	۰/۶۷۸	۱/۷۶۳
وظیفه (ساده - پیچیده)	-۱/۵۷۹**	۰/۲۵۶	۰/۰۰۰۱	-۲/۰۹	-۱/۰۶۹

مطابق جدول ۹، تعداد صفحات نتایج مشاهده‌شده در وب‌سایت رشد (میانگین ۳/۵۸۴) نسبت به جستار (میانگین ۲/۳۶۴) به‌طور معناداری بیشتر بوده است ($P=۰/۰۰۰۱$). همچنین، تعداد صفحات نتایج مشاهده‌شده در وظایف ساده (میانگین ۲/۱۸۴) نسبت به وظایف پیچیده (میانگین ۳/۷۶۳) به‌طور معناداری کمتر بوده است ($P=۰/۰۰۰۱$).

• وضعیت تعداد پیوندهای مشاهده‌شده جستجوی اطلاعات در وب‌سایت‌های رشد و جستار

جدول ۱۰. آزمون تحلیل واریانس اثر متغیرهای وب‌سایت، تجربه، و هوش فضایی بر تعداد پیوندهای مشاهده‌شده

اندازه اثر	سطح معناداری	درجه آزادی ۲	درجه آزادی ۱	F	اثریلائی	آنالیز اثرات
۰/۱۸۲	۰/۰۰۰۱**	۶۶/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱۴/۶۸۹	۰/۱۸۲	وب‌سایت
۰/۰۰۲	۰/۶۸۷	۶۶/۰۰۰	۱/۰۰۰	۰/۱۶۴	۰/۰۰۲	وب‌سایت* تجربه
۰/۰۴۱	۰/۲۵	۶۶/۰۰۰	۲/۰۰۰	۱/۴۱۵	۰/۰۴۱	وب‌سایت* هوش فضایی
۰/۰۶۷	۰/۱۰۳	۶۶/۰۰۰	۲/۰۰۰	۲/۳۵۳	۰/۰۶۷	وب‌سایت* تجربه* هوش فضایی
۰/۴۰۳	۰/۰۰۰۱**	۶۶/۰۰۰	۱/۰۰۰	۴۴/۵۸۱	۰/۴۰۳	وظیفه
۰/۰۷۴	۰/۰۲۵*	۶۶/۰۰۰	۱/۰۰۰	۵/۲۶	۰/۰۷۴	وظیفه* تجربه
۰/۰۹۷	۰/۰۳۵*	۶۶/۰۰۰	۲/۰۰۰	۳/۵۳۱	۰/۰۹۷	وظیفه* هوش فضایی
۰/۰۴۵	۰/۲۱۹	۶۶/۰۰۰	۲/۰۰۰	۱/۵۵۳	۰/۰۴۵	وظیفه* تجربه* هوش فضایی
۰/۰۱۴	۰/۳۴۲	۶۶/۰۰۰	۱/۰۰۰	۰/۹۱۶	۰/۰۰۰۱	وب‌سایت* وظیفه
۰/۰۰۰۱	۰/۸۸	۶۶/۰۰۰	۱/۰۰۰	۰/۰۲۳	۰/۰۲۸	وب‌سایت* وظیفه* تجربه
۰/۰۲۸	۰/۳۹۷	۶۶/۰۰۰	۲/۰۰۰	۰/۹۳۶	۰/۰۴۳	وب‌سایت* وظیفه* هوش فضایی
۰/۰۴۳	۰/۲۳۷	۶۶/۰۰۰	۲/۰۰۰	۱/۴۷۳	۰/۰۴۳	وب‌سایت* وظیفه* تجربه* هوش فضایی

جدول ۱۰ نشان می‌دهد اثر متغیرهای وب‌سایت ($P=۰/۰۰۰۱$)، وظیفه ($P=۰/۰۰۰۱$)، اثر متقابل وظیفه و تجربه ($P=۰/۰۲۵$)، و درنهایت اثر متقابل وظیفه و هوش فضایی ($P=۰/۰۳۵$) بر تعداد پیوندهای مشاهده‌شده معنادار بوده است.

جدول ۱۱. تفاضل میانگین‌های متغیر تعداد پیوندهای با متغیرهای وب‌سایت، نوع وظیفه، و هوش فضایی

حدود فاصله اطمینان با احتمال ۹۵ درصد		سطح معناداری	خطای معیار	تفاضل میانگین‌ها	آنالیز مقایسه‌ها
حد بالا	حد پایین				
۱/۲۱۷	۰/۲۸۳	۰/۰۰۰۱	۰/۲۰۹	۰/۸**	وب‌سایت (رشد - جستار)
-۰/۸۶۸	۰/۸۶۸	۰/۰۰۰۱	۰/۱۸۵	-۱/۲۳۸**	وظیفه (ساده - پیچیده)
-۰/۲۸۶	-۱/۲۳	۰/۰۰۰۳	۰/۲۶۲	-۰/۸۰۸**	هوش دیداری (کم - متوسط)
-۰/۲۵	-۱/۱۹۴	۰/۰۰۰۳	۰/۲۳۷	-۰/۷۲۲**	هوش دیداری (کم - بالا)
۰/۶۰۹	-/۴۳۷	۰/۷۴۳	۰/۲۶۲	۰/۰۸۶	هوش دیداری (متوسط - بالا)

مطابق جدول ۱۱، تعداد پیوندهای مشاهده‌شده در وب‌سایت رشد (میانگین ۲/۲۸۹) نسبت به جستار (میانگین ۱/۴۹) به‌طور معناداری بیشتر بوده است ($P=۰/۰۰۰۱$). همچنین، تعداد پیوندهای مشاهده‌شده در وظایف ساده (با میانگین ۱/۲۷) نسبت به وظایف پیچیده (میانگین ۲/۵۰۹) به‌طور معناداری کمتر بوده است ($P=۰/۰۰۰۱$). کاربران با هوش فضایی کم (میانگین ۱/۳۷۹) در مقایسه با کاربران با هوش فضایی متوسط (میانگین ۲/۱۸۸) به‌طور معناداری تعداد پیوندهای کمتری مشاهده کرده‌اند. درنهایت، تعداد پیوندهای مشاهده‌شده در کاربران با هوش فضایی کم (میانگین ۱/۳۷۹) در مقایسه با کاربران با هوش فضایی بالا (میانگین ۲/۱۰۱) به‌طور معناداری کمتر بوده است.

نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف شناخت تفاوت رفتار جستجوی اطلاعات دانش‌آموزان دبیرستانی با توجه به تجربه و هوش فضایی آنها در وظایف ساده و پیچیده انجام شد. یافته‌های پژوهش نشان داد اثر متغیرهای وب‌سایت، وظیفه، و اثر متقابل وب‌سایت و وظیفه، در سه متغیر طول پرسش جستجو، فرمول‌بندی مجدد پرسش، و تعداد صفحات نتایج مشاهده‌شده معنادار بوده است. درباره تعداد پیوندهای مشاهده‌شده نیز تأثیر متغیرهای وب‌سایت، وظیفه، اثر متقابل وظیفه و تجربه، و درنهایت اثر متقابل وظیفه و هوش فضایی معنادار بود. مقایسه میانگین‌ها نیز نشان داد در وب‌سایت رشد هر چهار متغیر رفتار جستجوی اطلاعات، بیشتر از وب‌سایت جستار بوده است. این مسئله

شاید به دلیل تفاوت در میزان محتوای وب‌سایت‌ها باشد. وب‌سایت رشد محتوای متنی بسیار زیادی دارد؛ درحالی‌که وب‌سایت جستار در مقایسه با آن محتوای کمتر و گزیده‌تری دارد و کاربر می‌تواند با مروری سریع به پاسخ دسترسی داشته باشد. محتوای زیاد ممکن است مانعی برای یافتن سریع پاسخ و گاه چشم‌پوشی کاربر از پاسخ شود. امکان دارد همین امر سبب شود تا دانش‌آموز جستجوهای بیشتر و درعین حال خاص‌تری را تجربه کند که نتیجه آن فرمول‌بندی و درنهایت طول پرسش بیشتر است.

علت دیگر می‌تواند تعداد پیوندهای پیش‌فرض وب‌سایت در صفحه نتایج باشد. مشاهده دانش‌آموزان حین جستجو نشان داد آنها بیشتر اوقات فقط صفحه اول مدارک بازایی شده را مشاهده می‌کنند. تعداد پیوندهای پیش‌فرض در وب‌سایت رشد بسیار بیشتر از جستار است که این مسئله می‌تواند بر تعداد پیوندهایی که دانش‌آموز کلیک و به دنبال آن بر تعداد صفحاتی که مطالعه می‌کند تأثیرگذار باشد. بنابراین، لازم است تا وب‌سایت‌هایی طراحی شود که حاوی مطالبی متناسب با نیازهای اطلاعاتی و درسی دانش‌آموزان باشد و اطلاعات اضافی و غیرضروری در صفحات وب‌سایت قرار نگیرد.

نتایج دیگر پژوهش حاکی از کمتر بودن میانگین چهار متغیر رفتار جستجوی اطلاعات، یعنی طول پرسش جستجو، فرمول‌بندی مجدد پرسش، صفحات نتایج مشاهده‌شده، و پیوندهای مشاهده‌شده در وظایف ساده نسبت به وظایف پیچیده بود. همان‌طور که تعاریف وظایف ساده و پیچیده نشان می‌دهد دانش‌آموزان برای وظایف پیچیده باید جستجوهای بیشتر و مشکل‌تری انجام دهند و همین امر فرمول‌بندی بیشتری می‌طلبد که نتیجه آن بیشتر شدن طول پرسش جستجو است. درنهایت، دانش‌آموز برای ترکیب و تحلیل نتایج و یافتن پاسخ نهایی وظیفه پیچیده باید پیوندهای بیشتری را کلیک و صفحات بیشتری را مطالعه کند.

نتایج این بخش از پژوهش با یافته‌های کارانم و همکاران (۲۰۱۵)، لی و بلکین (۲۰۱۰)، و گوویزدکا و اسپنس (۲۰۰۶) همسوست که رابطه میان وظیفه کاری و رفتار تعاملی جستجوی اطلاعات کاربران را بررسی کرده بودند. نتایج هر سه پژوهش نشان داد وظیفه پیچیده به زمان و فرمول‌بندی مجدد بیشتری نیاز دارد. همچنین، درحین انجام وظیفه پیچیده تعداد صفحات نتایج بیشتری مشاهده و به واسطه آن تعداد کلیک بیشتری نیز انجام می‌شود. در رابطه با هوش فضایی نیز نتایج نشان داد سه متغیر رفتار جستجوی اطلاعات، یعنی طول پرسش جستجو، فرمول‌بندی مجدد پرسش، و تعداد

پیوندهای مشاهده شده در دانش آموزان با هوش فضایی کم از دانش آموزان با هوش فضایی متوسط و بالا، کمتر بوده است. افزونی میانگین این متغیرها در دانش آموزان با هوش فضایی متوسط و بالا می تواند نشان دهنده تعامل بیشتر آنان با وبسایتها برای یافتن پاسخ صحیح باشد. مشاهده دانش آموزان حین جستجو نشان داد آنها تمایل و دقت بیشتری برای یافتن پاسخ دارند. بنابه نظر بلکین، کول، استین، و تیل^۱ (۱۹۹۵) تعامل اندک نشان دهنده دقت کم کاربران در یافتن نیازهای اطلاعاتی است. طبق پژوهش تورس و همکاران (۲۰۱۴)، پرسش جستجوی طولانی تر به بازایی نتایج خاص تر با ابهام کمتر منجر می شود. همچنین، به اعتقاد چاو، فنگ، و یانگ^۲ (۲۰۰۷)، آیولا^۳ (۲۰۰۳)، و جانسن و اسپینک^۴ (۲۰۰۵) افزایش تعداد پرسش های جستجو نشان دهنده این مطلب است که کاربران پرسش های جستجوی متنوعی را به کار برده و اصلاح کرده اند. بنابراین، دانش آموزان با هوش فضایی متوسط و بالا ظرفیت و توانایی بیشتری در جستجوی اطلاعات داشته اند.

تاکنون از میان پژوهش های انجام شده، مشاهده نشد که پژوهشی تأثیر هوش فضایی بر رفتار جستجوی کلیدواژه ای را بررسی کرده باشد. بنابراین، امکان مقایسه نتایج به دست آمده با سایر پژوهش های مشابه وجود ندارد. اما، بلاستین و همکاران (۲۰۰۹) با بررسی رابطه رفتار و عملکرد جستجوی مروری با تجسم فضایی نشان دادند کاربران با هوش تجسم فضایی بالا هنگام مرور از تعداد دکمه برگشت کمتری استفاده و تعداد صفحات نامرتبط کمتری را مشاهده کرده اند. پژوهش های دیگری نیز تأثیر هوش فضایی را بر عملکرد جستجو با راهبرد جستجوی مروری سنجیده اند (ژانگ و سالوندی، ۲۰۰۱؛ داوینینگ و همکاران، ۲۰۰۵؛ پک و همکاران، ۲۰۰۶؛ و ملگوویزو و همکاران، ۲۰۱۲). نتایج این پژوهش ها نشان داد کاربران با هوش فضایی بالا نسبت به کاربران با هوش فضایی پایین در جستجوی اطلاعات عملکرد بهتری دارند.

با توجه به نتایج این بخش از پژوهش، می توان گفت دانش آموزان با هوش فضایی پایین در انتخاب پرسش، فرمول بندی اولیه جستجو، و تشخیص پیوندهای حاوی پاسخ صحیح در صفحات نتایج بازایی شده توانایی و ظرفیت کمتری دارند. بر این اساس، معلمان مدارس با همکاری کتابداران کتابخانه های آموزشی می توانند نقش مهمی در جبران این کاستی داشته باشند. آموزش سواد اطلاعاتی مبنی بر نحوه استخراج کلیدواژه های جستجو با تأکید بر آشناسازی دانش آموزان با انواع اصطلاحنامه ها و واژه نامه های سنتی و وبی و نحوه کار با آنها برای انتخاب

1. Belkin, Cool, Stein, & Theil
2. Chau, Fang, & Yang
3. Aula
4. Jansen & Spink

و ترکیب اولیه واژگان جستجو الزامی است. بنابراین، ضروری به نظر می‌رسد سامانه‌های بازیابی اطلاعات، ابزارهای دانشی^۱ برای پیشنهاد عبارت جستجو تهیه کنند. همچنین، تمرین‌های عملی برای تقویت این نوع از هوش در مدارس، توانایی و ظرفیت بیشتری را در تشخیص ابعاد مختلف یک مسئله ایجاد می‌کند. علاوه بر این، لازم است طراحان سامانه‌های بازیابی اطلاعات در طراحی سامانه‌های بازیابی شخصی‌سازی‌شده^۲ بر ویژگی‌های شناختی مانند هوش فضایی تمرکز کنند. پیشنهاد گسترش عبارت جستجو و نتایج مشابه از جمله راهکارهایی است که می‌تواند در سامانه‌های شخصی‌سازی‌شده اعمال شود.

در نهایت، رفتار جستجوی اطلاعات متغیری چندبُعدی است و با متغیرهای بسیاری در تعامل است که نقش آنها در ادبیات رفتار اطلاع‌یابی بررسی شده است. با توجه به نتایج پژوهش حاضر مبنی بر تأثیر هوش فضایی در پیش‌بینی متغیرهای رفتار و عملکرد جستجوی کلیدواژه‌ای اطلاعات، به سبب اندک بودن پژوهش‌های انجام‌شده در این حوزه و توانایی متوسط پیش‌بینی مؤلفه‌های هوش فضایی در این پژوهش، لازم است در پژوهش‌های آینده با بررسی چندبُعدی مهم‌ترین متغیرهای مؤثر در فرایند جستجوی اطلاعات، مانند تجربه و فهرست امکانات وب‌سایت، تأثیر هوش فضایی در تعامل با این متغیرها در کنار یکدیگر بررسی شود تا از این رهگذر، درک عمیق‌تری به دست آید.

مآخذ

علی‌پور، ریکا (۱۳۸۵). بررسی الگوی رفتار جستجو و اطلاع‌یابی نوجوانان دبیرستانی شهر تهران در استفاده از اینترنت. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه الزهراء، تهران.

فتاحی، رحمت‌الله؛ صابری، مریم؛ و دخت‌عصمتی، محدثه (۱۳۸۸). بررسی رفتار اطلاع‌یابی دانش‌آموزان دوره راهنمایی در اینترنت و جایگاه کتابخانه در آن. در مهوری پریخ و شعله ارسطورپور، کتابخانه‌های آموزشی: پویاسازی نظام آموزشی و مشارکت در فرآیند یاددهی - یادگیری. همایش ملی کتابخانه‌های آموزشی، ۳-۴ اردیبهشت، (ص ۶۴۱-۶۶۱). تهران: کتابدار.

Aula, A. (2003). Query Formulation in Web Information Search. In ICWI (pp. 403-410). Retrieved October 31, from <https://pdfs.semanticscholar.org/594a/09ec87bd38c79b7480054385aa495d51cdab.pdf>

۱. منظور از ابزارهای دانشی، واژه‌نامه‌ها، اصطلاحنامه‌ها، و آنتولوژی‌هاست.

2. Personalization retrieval systems

Belkin, N. J., Cool, C., Stein, A., & Thiel, U. (1995). Cases, scripts, and information-seeking strategies: on the design of interactive information retrieval systems. *Expert systems with applications*, 9 (3), 379-395.

Bluſtein, J., Ahmed, I., Parvaiz, H., Fu, C. L., Wang, C., Chapman, A. S., et al. (2009). Impact of spatial visualization aptitude on WWW navigation. *The Ergonomics Open Journal*, 2, 80-87.

Borgman, C. L. (1986). The user's mental model of an information-retrieval system—an experiment on a prototype online catalog. *International Journal of Man-Machine Studies*, 24 (1), 47-64.

Branch, J. L. (2003). Instructional intervention is the key: Supporting adolescent information seeking. *School Libraries Worldwide*, 9 (2), 47-61.

Carroll, J. B. (1993). *Human cognitive abilities: a survey of factor-analytic studies*. Cambridge: Cambridge University Press.

Chau, M., Fang, X., & Yang, C. C. (2007). Web searching in Chinese: a study of a search engine in Hong Kong. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 58 (7), 1044-1054.

Chen, C., & Rada, R. (1996). Interacting with hypertext: a meta-analysis of experimental studies. *Human-Computer Interaction*, 11 (2), 125-156.

Chung, J. S., & Neuman, D. (2007). High school students' information seeking and use for class projects. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 58 (10), 1503-1517.

Downing, R. E., Moore, J. L., & Brown, S. W. (2005). The effects and interaction of spatial visualization and domain expertise on information seeking. *Computers in Human Behavior*, 21 (2), 195-209.

Torres, S. D., Weber, I., & Hiemstra, D. (2014). Analysis of search and browsing behavior of young users on the web. *ACM Transactions on the Web (TWEB)*, 8 (2). Retrieved November 23, 2018, from <http://>

wwwhome.cs.utwente.nl/~hiemstra/papers/tweb2014.pdf

Eksstrom, R. B., French, J. W., Harman, H. H., & Dermen, D. (1976). *Manual for kit of factor-referenced cognitive tests*. Princeton, NJ: Educational testing service.

Fidel, R., Davies, R. K., Douglass, M. H., Holder, J. K., Hopkins, C. J., Kushner, E. J., et al. (1999). A visit to the information mall: Web searching behavior of high school students. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 50 (1), 24.

Ford, N., Eaglestone, B., Madden, A., & Whittle, M. (2009). Web searching by the "eneral public": an individual differences perspective. *Journal of Documentation*, 65 (4), 632-667.

Gardner, H. (2011). *Frames of mind: the theory of multiple intelligences*. New York, NY: Basic books.

Guinee, K., Eagleton, M. B., & Hall, T. E. (2003). Adolescents' internet search strategies: Drawing upon familiar cognitive paradigms when accessing electronic information sources. *Journal of Educational Computing Research*, 29 (3), 363-374.

Gwizdka, J., & Spence, I. (2006). What can searching behavior tell us about the difficulty of information tasks? A study of web navigation. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 43 (1), 1-22.

Gwizdka, J., & Spence, I. (2007). Implicit measures of lostness and success in web navigation. *Interacting with Computers*, 19 (3), 357-369.

Ingwersen, P. (1992). *Information Retrieval Interaction*. London: Taylor Graham.

Jacobson, T., & Fusani, D. (1992). Computer, system, and subject knowledge in novice searching of a full text, multifile database. *Library and Information Science Research*, 14 (1), 97-106.

Jansen, B. J., & Spink, A. (2005). How are we searching the World

Wide Web? A comparison of nine search engine transaction logs. *Information processing & management*, 42 (1), 248-263.

Karanam, S., van Oostendorp, H., Sanchiz, M., Chevalier, A., Chin, J., & Fu, W. T. (2015). Modeling and predicting information search behavior. In *Proceedings of the 5th international conference on web intelligence, mining and semantics*, July 13-15. Retrieved October 23, 2018, from https://www.researchgate.net/publication/283265446_Modeling_and_predicting_information_search_behavior

Li, Y., & Belkin, N. J. (2010). An exploration of the relationships between work task and interactive information search behavior. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 61 (9), 1771-1789.

Marchionini, G. (1997). *Information seeking in electronic environments* (chap. 9). New York, NK: Cambridge university press.

Mohler, J. L. (2008). A review of spatial intelligence research. *Engineering Design Graphics Journal*, 72 (3), 19-30.

Pak, R., Rogers, W. A., & Fisk, A. D. (2006). Spatial intelligence subfactors and their influences on a computer-based information search task. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 48 (1), 154-165.

Palmquist, R. A., & Kim, K. S. (2000). Cognitive style and on-line database search experience as predictors of web search performance. *Journal of the American Society for Information Science*, 51 (6), 558-566.

Puerta Melguizo, M. C., Vidya, U., & van Oostendorp, H. (2012). Seeking information online: the influence of menu type, navigation path complexity and spatial intelligence on information gathering tasks. *Behaviour & Information Technology*, 31 (1), 59-70.

Sanchiz, M., Chevalier, A., & Amadiou, F. (2017). How do older and young adults start searching for information? Impact of age, domain

knowledge and problem complexity on the different steps of information searching. *Computers in Human Behavior*, 72, 67-78.

Wang, P., Hawk, W. B., & Tenopir, C. (2000). Users' interaction with world wide web resources: an exploratory study using a holistic approach. *Information Processing & Management*, 36 (2), 229-251.

Wersig, G. (1975). *Future main trends of information systems and their implications for specialization of information personnel*. Frankfurt, Germany: Deutsche Gesellschaft fur Dokumentation.

Yakimanskaya, I. S. (1991). *The development of spatial thinking in schoolchildren*. *Soviet Studies in Mathematics Education* (Vol. 3). National Council of Mathematics, 1906 Association Drive, Reston, VA 22091. Chicago Univ., IL. Retrieved October 31, from https://www.researchgate.net/publication/234676181_The_Development_of_Spatial_Thinking_in_Schoolchildren_Soviet_Studies_in_Mathematics_Education_Volume_3

Zhang, H., & Salvendy, G. (2001). The implications of visualization intelligence and structure preview design for web information search tasks. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 13 (1), 75-95.

استناد به این مقاله:

نقیب، فاطمه؛ میرزاییگی، مهدیه؛ و البرزی، محبوبه (۱۳۹۷). رفتار جستجوی اطلاعات دانش‌آموزان دبیرستانی با توجه به تجربه، هوش فضایی، و پیچیدگی وظیفه. *مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۲۹ (۳)، ۱۹۹-۲۲۱.

مقایسه عناصر اطلاعاتی فیپای الکترونیکی و چاپی در کتاب‌های کودکان و نوجوانان

مریم خطیری | رضا خانی‌پور

هدف: مقایسه میزان همگونی یا ناهمگونی عناصر اطلاعاتی فیپای الکترونیکی با فیپای چاپ شده در کتاب‌های کودکان و نوجوانان.

روش‌شناسی: عناصر اطلاعاتی رکوردهای کتاب‌شناختی کتاب‌های کودکان نرم‌افزار رسا در کتابخانه ملی با عناصر اطلاعاتی فیپای چاپ شده در کتاب‌های کودکان و نوجوانان از ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۲ به روش پیمایشی- تطبیقی و با کمک سیاهه واری مقایسه شدند.

یافته‌ها: بیشترین میزان همگونی به ترتیب، در عنصر اطلاعاتی انواع عنوان در بخش عنوان (۹۷/۸٪)، وضعیت نشر در بخش محل نشر (۹۷٪)، مشخصات ظاهری و یادداشت در بخش شابک (۹۶٪)، فهرست تحلیلی در بخش شماره دیویی (۹۴/۶٪)، و سرشناسه در بخش نام شخص (۷۳/۸٪) مشاهده شد.

نتیجه‌گیری: میزان همگونی عناصر اطلاعاتی فیپای الکترونیکی و فیپای چاپ شده کتاب‌های کودکان به نسبت وضعیت مطلوبی دارد. ضروری است کتابخانه ملی ایران به فهرست‌نویسی کتاب‌های کودکان توجه ویژه‌ای داشته باشد. همچنین، در گروه فهرست‌نویسی کودکان، ضمن استفاده مؤثرتر از متخصصان موضوعی، لازم است به مسئله آموزش هدفمند و مستمر در این حوزه توجه بیشتری شود.

کلیدواژه‌ها

عناصر اطلاعاتی کتاب‌شناختی، فیپای الکترونیکی، کتاب‌های کودکان و نوجوانان، کتابخانه ملی ایران

مقایسه عناصر اطلاعاتی فیپای الکترونیکی و چاپی در کتاب‌های کودکان و نوجوانان

مریم خطیری^۱

رضا خانی‌پور^۲

تاریخ دریافت: ۹۴/۰۴/۰۳

تاریخ پذیرش: ۹۴/۰۶/۱۴

مقدمه

کتابخانه برای کودکان و نوجوانان، پایگاه آموزشی مهمی است که به کمک اندوخته‌های کتابدار، گستره دانش آنان را افزایش می‌دهد. در کشور ما هرچند تأسیس و بنیاد کتابخانه‌های کودکان و نوجوانان با کندی و کم‌میلی انجام می‌شود، به‌عنوان یک نیاز و ضرورت متناسب با شرایط زمان در مدارس کشور، نظر کارشناسان و علاقه‌مندان به تعلیم و تربیت در حوزه کتابداری را به‌خود جلب کرده است (نشاط و حری، ۱۳۸۳).

کتابخانه کودک و نوجوان در سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران از زیرمجموعه‌های گروه ویژه است. منظور از گروه ویژه، افرادی هستند که علاوه بر خدمات مرسوم و متداول عمومی از خدمات خاصی نیز بهره‌مند هستند. مهم‌ترین افراد گروه ویژه، کودکان و نوجوانان و نابینایان و کم‌بینایان هستند که به فضا، تسهیلات، و تجهیزات خاصی نیاز دارند. به‌همین دلیل، کتابخانه ملی فضایی برای هر دو گروه نامبرده در نظر گرفته که حاصل آن، کتابخانه کودک و نوجوانان و کتابخانه نابینایان و کم‌بینایان است.

اوایل دهه ۱۳۶۰ با ادغام مرکز خدمات کتابداری با کتابخانه ملی و انتقال کارکنان صاحب‌نظر آن، مقدمات کتابخانه کودک و نوجوان پایه‌گذاری شد. افزایش روزافزون انتشارات کودکان و نوجوانان و روزآمدی کتابشناسی ملی، متخصصان را بر آن داشت

۱. کارشناس ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی، سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران (نویسنده مسئول)
mar_khatiri@yahoo.com
۲. استادیار سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران
r-khanipour@nlai.ir

تا درباره شیوه سازماندهی این کتاب‌ها تصمیم‌گیری کنند. بدیهی است که دو نسخه از کتاب‌های کودکان و نوجوانان نیز مانند سایر آثار منتشرشده در ایران از طریق قانون واسپاری به کتابخانه ملی می‌رسید و مثل سایر منابع در کتابشناسی ملی ایران منعکس می‌شد؛ فهرست‌نویسی و رده‌بندی این کتب بر مبنای ضوابط جدید و طبق موازین بین‌المللی نخستین بار در کتابشناسی ملی ایران، نیمه دوم سال ۱۳۶۲ به چاپ رسید (بابازاده، ۱۳۸۷).

فهرست‌نویسی در کتابخانه‌ها از فعالیت‌های زمان‌بر و نیازمند کارکنان متخصص است و البته حذف این فرایند یا کاهش حجم آن می‌تواند بسیار مفید باشد. برای دستیابی به هدف اخیر، رانگاناتان فرایند فهرست‌نویسی پیش از انتشار را پیشنهاد می‌کند. از مزایای فهرست‌نویسی پیش از انتشار می‌توان به این نکته‌ها اشاره کرد: کاهش هزینه‌های فهرست‌نویسی در سطح کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی، یکدستی اطلاعات کتاب‌شناختی موجود در پایگاه‌های اطلاعاتی فهرست کتابخانه‌ها و انتشار سریع‌تر خبر آن در سطح شبکه‌های ملی، یکسان‌سازی فهرست‌نویسی کتاب در کتابخانه‌های مختلف در سطح کشور، و ارائه اطلاعات کتاب‌شناختی کتب منتشرشده بر اساس استانداردهای بین‌المللی که کتابخانه ملی تعریف و بومی‌سازی کرده است (مداحی، ۱۳۹۰).

بخش فهرست‌نویسی اداره کل پردازش و سازماندهی کتابخانه ملی، بازبینی‌هایی را بر کتاب و متن فیزیکی آن انجام می‌دهد. در این مرحله، اگر ناشر در کتاب تغییراتی همچون قیمت یا تعداد صفحات آن داده باشد یا فهرست‌نویس اشتباهی را انجام داده باشد، کتابخانه ملی آنها را در بانک کتاب‌شناختی خود اصلاح می‌کند. از آنجاکه فهرست‌نویسی پیش از انتشار با هدف همگونی در فهرست‌نویسی، جلوگیری از انجام کار تکراری، افزایش سرعت بازیابی منابع در کتابخانه، صرفه‌جویی در هزینه، اطمینان از صحت و درستی کار و... انجام می‌شود، باید دقت کافی مبذول شود تا عناصر اطلاعاتی به‌درستی در کتاب‌ها چاپ شود. چنین امری مستلزم این است که در مرحله نخست، ناشر اطلاعات درست و مستند را برای فهرست‌نویسی ارائه دهد و در مرحله بعدی، فهرست‌نویس با دقت و به‌درستی، کار تهیه فهرست‌نویسی پیش از انتشار را انجام دهد و در آخرین مرحله، ناشر فرم اطلاعات پیش از انتشار را با دقت در کتاب نوشته باشد (ربیعی، ۱۳۸۹).

برخی ناشران بر اساس فیزیکی ارائه‌شده کتابخانه ملی عمل نمی‌کنند. بعضی نیز به‌دلایلی از جمله سرعت انجام کار، محدودنشدن به کاغذبازی سازمانی، و

وابسته‌نبودن به کتابخانه ملی، فیپای جعلی منتشر می‌کنند؛ یعنی خود ناشر برای کتابش فیپا صادر می‌کند. چون اطلاعات فیپای جعلی در سامانه کتابشناسی ملی وارد نمی‌شود و نمی‌توان بازبینی کتاب‌شناختی اطلاعات آنها را به‌درستی انجام داد، از دایره گردش اطلاعات الکترونیکی و مزایای بهره‌وری از سازماندهی، سرعت، و جامعیت و مانعیت اطلاعات خارج می‌شوند.

سازماندهی و فهرست‌نویسی پیش از انتشار به‌ویژه، به‌شکل غیرحضور و الکترونیکی، به کتابداران و فهرست‌نویسان در کشور کمک بسیار می‌کند تا بتوانند منابع خود را با صرفه‌جویی در زمان، مکان، و هزینه همراه با جامعیت، مانعیت، و دقت سازماندهی کنند. در همین راستا، بهره‌گیری از پایگاه کتابشناسی کتابخانه ملی و به‌خصوص فیپا، نقش تعیین‌کننده‌ای دارد. بنابراین، پژوهش‌هایی درباره انواع فهرست‌نویسی در کتابخانه ملی، بررسی ارتقای کیفی، دقت، و صحت فراداده‌های کتاب‌شناختی کتابخانه ملی ضروری به‌نظر می‌رسد.

سؤال اصلی مطرح در پژوهش حاضر این است که میزان همگونی و ناهمگونی عناصر اطلاعاتی (سرشناسه، عنوان، وضعیت نشر، مشخصات ظاهری و یادداشت، موضوع، شماره رده‌بندی دیویی، و شناسه افزوده) فیپای الکترونیکی با فیپای چاپ‌شده در کتاب‌های کودکان و نوجوانان در کتابخانه ملی طی سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۲ به چه میزانی است.

تاکنون پژوهشی با عنوان فیپای الکترونیکی کتاب‌های کودکان انجام نشده؛ اما با موضوع "فهرست‌نویسی" و "فهرست‌نویسی پیش از انتشار" پژوهش‌های زیادی انجام شده است. بزرگی (۱۳۷۷) با بررسی میزان سازگاری عنوان‌ها و موضوع‌های کتاب‌های فارسی نشان داد اطلاعات فهرست‌برگه‌های کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران در سال‌های ۱۳۶۵ تا ۱۳۷۵ شامل عنوان و موضوع‌های داده‌شده به کتاب، ۷۳ درصد همگونی داشتند و کمترین همگونی به رده ادبیات و بیشترین به کلیات تعلق داشته است.

نشاط (۱۳۸۱) در پژوهشی میزان همگونی فهرست‌نویسی منابع ایران‌شناسی کتابخانه‌های دانشگاهی و مراکز پژوهشی تهران را با کتابخانه ملی ایران بررسی کرد و نشان داد به‌لحاظ موضوعی در ۷۵ درصد کتابخانه‌ها مابین ۶۰ تا ۸۵ درصد ناهمگونی مشاهده شده است. بیشترین ناهمگونی موضوعی به حوزه فلسفه تعلق گرفت. به‌لحاظ ناهمگونی، رده‌بندی با ۷۲/۳ درصد در رتبه نخست و موضوع با ۷۱ درصد در رتبه دوم قرار گرفت.

عزیزیان (۱۳۸۳) در پژوهشی همگونی عناصر اطلاعاتی را در فهرست‌نویسی پیش از انتشار در کتابخانه ملی بین سال‌های ۱۳۷۷-۱۳۸۰ بررسی کرده است. یافته‌ها نشان داد میانگین همگونی در ۱۰ حوزه دانش بشری در سرشناسه به‌طور متوسط ۸۴/۵ درصد، عنوان ۸۵ درصد، موضوع به‌طور متوسط ۶۸ درصد، و رده‌بندی کنگره و دیویی ۸۴/۷ درصد بوده است.

داریوش نیاکان و جان‌محمدی (۱۳۸۷) در پژوهشی میزان صحت شماره‌های رده‌بندی کنگره را در فیپای کتاب‌های فارسی منتشرشده سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۸۴ موجود در کتابخانه دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که از ۱۵۵ عنوان کتاب فارسی بررسی‌شده، شماره رده‌بندی کنگره در ۲۸ عنوان (۱۸ درصد) از کتاب‌هایی که فیپا داشتند اشتباه بوده است.

محفوظی (۱۳۸۸) نیز وضعیت فهرست‌نویسی و رده‌بندی کتاب‌های عربی کتابخانه ملی را در بازه زمانی ۱۳۸۰-۱۳۸۶ مطالعه کرده است. وی با بررسی بخش تحلیلی و شماره رده‌بندی کتابخانه کنگره در ۳۰۰ فهرست‌برگه کتاب‌های عربی کتابخانه ملی از پایگاه کتابشناسی ملی (لوح فشرده) مشخص کرد ۸۳/۷۶ درصد مواقع به‌درستی انجام شده و در ۱۶/۲۴ درصد به‌درستی انجام نشده است. در این میان، رده‌بندی با بیشترین درصد صحت (۸۶/۲۵) و کمترین درصد خطا (۱۳/۷۳) و فهرست‌نویسی تحلیلی با کمترین درصد صحت (۸۱/۲۸) و بیشترین درصد خطا (۱۸/۷۲) قرار دارد. درنهایت، وضعیت فهرست‌نویسی و رده‌بندی کتاب‌های عربی کتابخانه ملی در سطح مطلوبی ارزیابی شده است.

ربیعی (۱۳۸۹) با نگاهی دیگر، عناصر اطلاعاتی را در پیشینه‌های فهرست‌نویسی پیش از انتشار (فیپا) و فهرست‌نویسی پس از انتشار (فایپا) کتابخانه ملی ایران مطالعه کرده است. ۱۲۵۹۳۹ رکورد جامعه آماری پژوهش بود که در بانک اطلاعات کتاب‌شناختی کتابخانه ملی (برنامه رسا) ذخیره شده است. بیشترین ناهمگونی کلی در سرشناسه مربوط به حوزه علوم محض (۷/۱ درصد) و کمترین ناهمگونی کلی مربوط به حوزه تاریخ و جغرافیا (۱/۱ درصد) بود. بیشترین میزان همگونی، در عنصر اطلاعاتی سرشناسه مربوط به حوزه تاریخ و جغرافیا (۹۸/۹ درصد) بود. در مجموع، در ۱۰ حوزه دانش بشری، ناهمگونی در جزء نام شخص (۲/۲ درصد)، عنوان (۹ درصد)، و تالگان (۷ درصد) بود و عنصر سرشناسه در ۱۰ حوزه دانش بشری از ۹۶/۲ درصد همگونی داشته است.

خانسفید (۱۳۹۱) در مطالعه خود عناصر اطلاعاتی فیپای الکترونیکی را با فیپای

چاپ‌شده در صفحه حقوق کتاب‌های منتشرشده فارسی از ابتدا تا ۱۳۹۰ در کتابخانه ملی ایران مقایسه کرد. یافته‌ها نشان داد بیشترین همگونی در بخش توصیفی، مربوط به عنصر سرشناسه (۱۰۰ درصد) در دو حوزه فلسفه - روان‌شناسی و هنر است. عنصر عنوان با ۹۹ درصد همگونی در بیشتر حوزه‌ها و وضعیت نشر بالای ۹۰ درصد در کل حوزه‌ها همگونی داشته‌اند. در بخش تحلیلی، بیشترین همگونی به‌ترتیب، در عنصر رده‌بندی با ۱۰۰ درصد در رده کلیات و فلسفه، موضوع با ۹۸/۲ درصد در رده دین و ادبیات، و شناسه افزوده با ۷۰ درصد در رده کلیات بوده است. بنابراین، میزان همگونی در سرشناسه و عنوان، بیشترین و در شناسه افزوده، کمترین بوده است. از مجموع ۱۲۱۹ رکورد که به‌طور تصادفی بررسی شد ۲۱۹ عدد فیپاهای جعلی مندرج در کتاب‌هاست که به‌طور کلی برای فهرست‌نویسی پیش از انتشار اقدامی نکرده‌اند. شین^۱ (۲۰۰۳) نیز کیفیت پیشینه‌های فهرست‌نویسی شده گره‌ای را در پایگاه‌های مشترک مطالعه کرده است. در این پژوهش، کیفیت این پیشینه‌ها در OCLC با ارزیابی پیشینه‌ها از نظر اشتباهات مکرر بررسی و با رکوردهای زبان چینی مقایسه شده است تا تعداد و نوع خطاها مشخص شود. درنهایت، وی پیشنهادی درخصوص جلوگیری از این اشتباهات ارائه کرده است.

عبدالمناف و عبدالرحمان^۲ (۲۰۰۶) در پژوهش خود کیفیت رکوردهای فیپا در کتابخانه ملی مالزی را بررسی و بیان کردند هدف، مقایسه رکوردهای فیپا در کتابخانه ملی مالزی با سایر رکوردها در پایگاه "فهرست عمومی دستیابی پیوسته"^۳ است. یافته‌ها نشان داد کتابخانه‌هایی که از رکوردهای فیپا در کتابخانه ملی مالزی استفاده می‌کنند در نسخه‌برداری از رکوردهای فهرست‌نویسی شده نباید بر صد درصد اطلاعات رکوردها اعتماد کنند.

روش شناسی

پژوهش حاضر، به‌روش پیمایشی- تطبیقی روی ۱۷۱۲۳ رکورد فیپا انجام شده که با جستجو در فهرست پیوسته کتابخانه ملی ایران (رسا) به‌دست آمده است. با استفاده از روش نمونه‌گیری مورگان، ۳۷۷ رکورد به‌دست آمد که با نمونه‌گیری ساده (تصادفی) انتخاب شده بود. با توجه به تنوع ۱۰ رشته موضوعی دانش بشری برپایه رده‌بندی دهدهی دیویی، نتیجه‌گیری آماری با محدودیت مواجه می‌شد؛ بنابراین با نظر متخصصان حوزه آمار و احتمالات، نمونه پژوهش به ۵۰۰ رکورد افزایش یافت. ذکر این مطلب ضروری است که برای مقایسه رکوردهای فیپا با فهرست موجود در

1. Shin
2. Abd Manaf & Abdual Rahman
3. Online Public Access Catalog (OPAC)

صفحه حقوقی کتاب‌ها، به مجموعه کتاب‌های موجود مراجعه شد. در این میان، ۱۳ کتاب با فهرست‌نویسی جعلی وجود داشت که بازپایی و به‌طور جداگانه بررسی شد. برای گردآوری اطلاعات، از سیاهه واری پژوهشگر ساخته‌ای استفاده شد که براساس برخی عناصر اطلاعاتی فهرست‌نویسی تدوین شده بود. در مرحله بعد، با استفاده از فهرست رسا، رکوردهای فیپا با اطلاعات کتاب‌های موجود مقایسه و میزان همگونی و ناهمگونی اطلاعات در این مرحله مشخص شد. در نهایت، کتاب‌هایی که عادی^۱ یا فایا بودند از مجموعه خارج شدند. به‌عبارتی، رکوردهایی که اصلاحات روی آنها انجام شده است از جامعه آماری حذف شده‌اند؛ بنابراین رکوردهایی در این پژوهش بررسی شد که هنوز به‌صورت فیپای الکترونیکی بدون تصحیح هستند و اصلاحات بعد از چاپ کتاب روی آنها انجام نشده است.

یافته‌ها

میزان انطباق و همگونی عناصر اطلاعاتی سرشناسه (نام شخص و عنوان)، عنوان (عنوان، عنوان فرعی، عنوان گسترده، و عنوان اصلی)، وضعیت نشر (محل نشر، ناشر، و سال نشر)، مشخصات ظاهری و یادداشت (صفحه‌شمار؛ مصور؛ جدول؛ قطع؛ شابک؛ بها؛ فروست؛ و گروه سنی الف، ب، ج، و د)، و فهرست تحلیلی (موضوع اول، شماره دیویی، نشانه مؤلف، و شناسه افزوده نام شخص و تنالگان) در فیپای الکترونیکی با فیپای چاپ‌شده در کتاب‌های کودکان و نوجوانان، به‌تفکیک در جدول‌های ۱ تا ۵ آورده شده است.

جدول ۱. میزان همگونی عناصر اطلاعاتی سرشناسه

جمع کل		عنوان		نام شخص		عناصر شرح
		درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
۱۰۰	۵۰۰	۴/۴	۲۲	۷۳/۸	۳۶۹	همگونی
		۰/۸	۴	۲۱	۱۰۵	ناهمگونی

مطابق جدول ۱، میزان همگونی سرشناسه نام شخص ۷۳/۸ درصد و سرشناسه عنوان ۴/۴ درصد بوده است.

جدول ۲. میزان همگونی عناصر اطلاعاتی انواع عنوان

۱. کتاب‌های منتشرشده‌ای که قبلاً در کتابشناسی ملی برایشان فیپا صادر نشده است.

عنوان اصلی (کتاب ترجمه)	عنوان گسترده		عنوان فرعی		عنوان		عناصر شرح	
	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی		
۲۳	۱۱۵	۱/۲	۶	۱۹	۹۵	۹۷/۸	۴۸۹	همگونی
۵/۶	۲۸	۰/۶	۳	۴/۴	۲۲	۲/۲	۱۱	ناهمگونی
۷۱/۴	۳۵۷	۹۸/۲	۴۹۱	۷۶/۶	۳۸۳	۰	۰	بدون عنصر
۱۰۰	۵۰۰	۱۰۰	۵۰۰	۱۰۰	۵۰۰	۱۰۰	۵۰۰	جمع

جدول ۲ نشان می‌دهد بیشترین و کمترین میزان همگونی به ترتیب مربوط به عنوان (۹۷/۸ درصد) و عنوان گسترده (۱/۲ درصد) بوده است.

جدول ۳. میزان همگونی عناصر اطلاعاتی نشر

عنوان اصلی (کتاب ترجمه)	ناشر		محل نشر		عناصر شرح	
	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی		
۹۶/۸	۴۸۴	۸۲/۴	۴۱۲	۹۷	۴۸۵	همگونی
۳/۲	۱۶	۱۷/۶	۸۸	۳	۱۵	ناهمگونی
۱۰۰	۵۰۰	۱۰۰	۵۰۰	۱۰۰	۵۰۰	جمع

همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود بیشترین میزان همگونی در عنصر محل نشر (۹۷ درصد)، ناشر (۸۲/۴ درصد)، و سال انتشار (۹۶/۸ درصد) وجود داشت و بیشترین میزان ناهمگونی نیز مربوط به ناشر (۱۷/۶ درصد) بود.

جدول ۴. میزان همگونی عناصر اطلاعاتی مشخصات ظاهری و یادداشت

عنوان اصلی (کتاب ترجمه)	ناهمگونی		همگونی		عناصر شرح	
	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی		
۰	۰	۳۱/۲	۱۵۶	۶۸/۸	۳۴۴	صفحه‌شمار
۵/۴	۲۷	۸/۴	۴۲	۸۶/۲	۴۳۱	مصور
۸۹/۶	۴۴۸	۰/۴	۲	۱۰	۵۰	جدول
۷۱/۲	۳۵۶	۲۰/۶	۱۰۳	۸/۲	۴۱	قطع
۰	۰	۴	۲۰	۹۶	۴۸۰	شابک
۰	۰	۷۷/۶	۳۸۸	۲۲/۴	۱۱۲	قیمت
۵۵/۴	۲۷۷	۸/۶	۴۳	۳۶	۱۸۰	فروست
۲۲	۱۱۰	۹/۸	۴۹	۶۸/۲	۳۴۱	گروه سنی (الف، ب، ج، و د)

مطابق جدول ۴، بیشترین میزان همگونی مشخصات ظاهری و یادداشت مربوط

به عنصر شابک (۹۶ درصد) بود و کمترین به عنصر قطع کتاب (۸/۲ درصد) تعلق داشت.

جدول ۵. میزان همگونی عناصر اطلاعاتی فهرست تحلیلی

بدون عنصر		ناهمگونی		همگونی		شرح عنصر
درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
۰	۰	۲۱	۱۰۵	۷۹	۳۹۵	موضوع اول
۰	۰	۵/۴	۲۷	۹۴/۶	۴۷۳	شماره دیویی
۴	۲۰	۳۷/۸	۱۸۹	۵۸/۲	۲۹۱	نشانه مؤلف
۱۰/۶	۵۳	۳۵	۱۷۵	۵۴/۴	۲۷۲	نام شخص
۸۹/۲	۴۴۶	۶/۴	۳۲	۴/۴	۲۲	شناسه افزوده تنالگان

داده‌های جدول ۵ نشان می‌دهد در میان عناصر اطلاعاتی فهرست تحلیلی، شماره دیویی با ۹۴/۶ درصد بیشترین میزان همگونی و شناسه افزوده تنالگان کمترین میزان (۴/۴ درصد) را دارد.

نتیجه‌گیری

یافته‌ها نشان داد در عنصر اطلاعاتی سرشناسه، میزان همگونی نام شخص (با ۳۶۹ فراوانی) ۷۳/۸ درصد و عنوان (با ۲۲ فراوانی) ۴/۴ درصد بوده است. در پژوهش عزیزیان (۱۳۸۳)، میزان همگونی در عنصر اطلاعاتی سرشناسه نام شخص ۸۴/۵ درصد مشاهده شد که هم‌خوانی نتایج آن را با پژوهش حاضر نشان می‌دهد. همچنین، در پژوهش خانسفید (۱۳۹۱) در عنصر نام شخص ۸۹ درصد و در سرشناسه عنوان ۸/۴ درصد همگونی وجود داشت که با نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش حاضر تا حدودی هم‌خوانی دارد. در عنصر اطلاعاتی عنوان و انواع آن نیز بیشترین میزان همگونی مربوط به عنوان (۹۷/۸ درصد) است.

در ناحیه وضعیت نشر بیشترین همگونی مربوط به محل نشر (۹۷ درصد) است و در بخش مشخصات ظاهری و یادداشت بیشترین همگونی در عنصر شابک (۹۶ درصد) مشاهده شد که با نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش خانسفید (۱۳۹۱) که میزان همگونی بالای ۹۰ درصد در کل حوزه‌ها را نشان می‌داد تاحدودی هم‌خوانی دارد. در عناصر اطلاعاتی فهرست تحلیلی (موضوع اول، شماره دیویی، و شناسه‌های

افزوده) بیشترین همگونی مربوط به شماره دیوبی (۹۴/۶ درصد) است. همان‌گونه که در پژوهش‌های پیشین بر ضرورت یکدستی و همگونی فهرست‌نویسی تأکید کرده‌اند (بزرگی، ۱۳۷۷؛ نشاط، ۱۳۸۱؛ عزیزیان، ۱۳۸۳؛ محفوظی، ۱۳۸۸؛ ربیعی، ۱۳۸۹؛ خانسفید، ۱۳۹۱)، یافته‌های پژوهش حاضر نیز به لزوم یکدست‌سازی و همگونی عناصر اطلاعاتی در کتابخانه تأکید دارد.

یافته‌های پژوهش داریوش نیاکان و جان‌محمدی (۱۳۸۷) مؤید این نکته است که شماره رده‌بندی کنگره در ۲۸ عنوان (۱۸ درصد) از کتاب‌هایی که فیفا دارند اشتباه است که با نتایج پژوهش حاضر هم‌خوانی ندارد.

در پژوهش حاضر به دلیل اینکه تعداد فیپاهای جعلی در کتاب‌های کودکان بسیار کم بود، به این موضوع کمتر توجه شد. یافته‌ها نشان داد از مجموع ۵۰۰ رکورد بررسی شده، ۱۳ منبع (۲/۶ درصد) با فهرست‌نویسی جعلی وجود داشت؛ در حالی که در پژوهش خانسفید (۱۳۹۱) از مجموع ۱۲۱۹ منبع بررسی شده، ۲۱۹ منبع (۱۸ درصد) فهرست‌نویسی جعلی دیده شده است. در کتاب‌های کودکان به‌طور معناداری فیپای انجام‌شده درست و میزان فیپای جعلی ناچیز بوده است.

در کتابخانه ملی ایران که امروزه نهاد مرجع و راهنما برای فهرست‌نویسی و رده‌بندی کتاب‌های منتشرشده ناشران است به فهرست‌نویسی و رده‌بندی منابع از جمله کتاب‌های کودکان توجه چندانی نشده است. به نظر می‌رسد با توجه به نقش و جایگاه کتابخانه ملی و مرجعیت آن در حوزه‌های مستندسازی و فهرست‌نویسی، در بخش کتاب‌های کودکان، این نقش به‌مراتب کم‌رنگ‌تر از دیگر کتاب‌هاست. بنابراین، باید در این زمینه، طرحی نو اندیشید و با استفاده از تمامی ظرفیت‌های داخلی و خارج از سازمان به این حوزه کمک بیشتری کرد. این کار با ارتقای دانش متخصصان کتابخانه ملی، آموزش هدفمند و مستمر، مشارکت متخصصان خارج از سازمان در زمینه‌های ساخت و مستندسازی موضوعات حوزه کودکان، همکاری هدفمند و مشخص و مستمر با نهادهای ذی‌ربط، دیدارهای بین‌المللی تخصصی و... ممکن و میسر خواهد بود. با بررسی سوابق کتابخانه ملی ایران در فهرست‌نویسی و رده‌بندی منابع از جمله کتاب‌های کودکان و نیز بهبود وضعیت فعلی، نکات زیر پیشنهاد می‌شود:

- از آنجاکه فهرست‌نویسان اداره کل پردازش کتابخانه ملی در تمام دانش بشری تخصص موضوعی ندارند، پیشنهاد می‌شود در گروه فهرست‌نویسی کودک از فهرست‌نویسان متخصص و باتجربه‌تر استفاده شود؛
- کتابخانه ملی می‌تواند با برگزاری جلسات بحث و گفتگو درباره آخرین تحولات

- فهرست‌نویسی در سطح بین‌المللی، از طریق برگزاری کلاس‌های آموزش حین خدمت و آشناکردن فهرست‌نویسان با آخرین فناوری‌های جدید، فهرست‌نویسی کتاب‌ها را به‌لحاظ کیفی ارتقا دهد؛
- ناشران تخصصی کتاب‌های کودک از کتابداران فهرست‌نویس برای ایجاد فیپای الکترونیکی ناشر^۱ کمک بگیرند که این امر برای کتابداران ایجاد اشتغال می‌کند. در ضمن، فهرست‌نویسی سرعت و دقت بیشتری پیدا می‌کند و صحت اطلاعات کتابشناسی بیشتر می‌شود. همچنین، وظیفه نظارتی کتابخانه ملی در فیپا پررنگ‌تر می‌شود؛
 - توجه به ادبیات کودکان و موضوعات مرتبط با آن در آموزش‌های حین خدمت در سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران؛
 - برگزاری نشست‌های تخصصی - فصلی برای تبادل دانش و تجربیات در حوزه کتاب کودک با شرکت ناشران، کتابداران کتابخانه ملی، و نهادهای مرتبط مانند شورای کتاب کودک و کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان؛
 - فراهم‌آوری بسترهای تشویقی مثل بازاریابی کتب کودکان برای ناشران از جانب کتابخانه ملی ایران که به اقتصاد کتاب نیز کمک فراوانی می‌کند؛
 - جلوگیری از جعل فیپا و برخورد قاطع قانونی سازمان اسناد و کتابخانه ملی با متخلفان؛
 - اطلاع‌رسانی همگانی درباره اهمیت و منفعت فیپا و تبلیغ آن در رسانه‌های جمعی؛
 - تشویق ناشران به مشارکت در حوزه تصحیح موضوعات مرتبط با کتاب‌های کودکان به‌مدد پدیدآورندگان این آثار و کمک به مستندسازی موضوعات این حوزه؛
 - تعامل فهرست‌نویسان گروه کودک با انجمن‌ها و گروه‌های فعال در حوزه کودکان و نوجوانان؛
 - آموزش ناشران درباره اهمیت فیپا، صرفه‌جویی حاصل از آن برای کتابخانه‌ها، و اینکه کتاب‌هایی که فیپا دارند برای کتابخانه‌ها ارزشمندترند.

مآخذ

1. Publisher Electronic Cataloging In Publication (PE-CIP). کتابخانه کودکان و نوجوانان: خدمات ویژه در کتابخانه ملی ایران. بابازاده، شهلا (۱۳۸۷).

کتاب ماه کلیات، ۱۲ (۱)، ۷۸-۸۱.

- بزرگی، اشرف‌السادات (۱۳۷۷). بررسی میزان سازگاری عنوانها و موضوع‌های کتاب‌های فارسی منتشرشده در ایران در فاصله سال‌های ۱۳۶۵ - ۱۳۷۵. پایان‌نامه دکتری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران.
- خانسفید، مرضیه (۱۳۹۱). مقایسه عناصر اطلاعاتی فیپای الکترونیکی با فیپای چاپ‌شده در صفحه حقوق کتاب در کتاب‌های منتشرشده فارسی از ابتدا تا ۱۳۹۰ در کتابخانه ملی ایران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال، تهران.
- داریوش نیاکان، لادن؛ جان‌محمدی، مریم (۱۳۸۷). بررسی میزان صحت شماره‌های رده کنگره در فیپای کتاب‌های فارسی منتشره سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۸۴ موجود در کتابخانه دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران. تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی، ۴۲ (۴۷)، ۹۳-۱۱۲.
- ربیع، محبوبه (۱۳۸۹). مقایسه عناصر اطلاعاتی در پیشینه‌های فهرست‌نویسی پیش از انتشار (فیپا) و فهرست‌نویسی بعد از انتشار (فاپا) کتابخانه ملی ایران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران.
- عزیزیان، نرگس‌خاتون (۱۳۸۳). بررسی میزان همگونی عناصر اطلاعاتی در فهرست‌نویسی پیش از انتشار کتابخانه ملی ایران بین سال‌های ۱۳۷۷-۱۳۸۰. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران.
- محموظی، مصطفی (۱۳۸۸). بررسی کیفیت فهرست‌نویسی تحلیلی و رده‌بندی کتاب‌های عربی کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران در طول سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۸۶. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه اصفهان، اصفهان.
- مداحی، فریده (۱۳۹۰). برخی کاستی‌های فهرست‌نویسی پیش از انتشار (فیپا). کتاب ماه کلیات، ۱۴ (۹)، ۱۰۰-۱۰۳.
- نشاط، نرگس (۱۳۸۱). میزان همگونی فهرست‌نویسی منابع ایران‌شناسی کتابخانه‌های دانشگاهی و مراکز پژوهشی تهران با کتابخانه ملی ایران. پایان‌نامه دکتری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران.
- نشاط، نرگس؛ حری، عباس (۱۳۸۳). کتابخانه‌های آموزشی در مدرسه کتابخانه‌مدار. تهران: شبکه کتاب.

Abd Manaf, Z., & Abdul Rahman, R. (2006). Examining the quality of National Library of Malaysia (NLM) Cataloguing In Publication (CIP) records. *Library Review*, 55 (6), 363-373.

Shin, H. (2003). Quality of Korean cataloging records in shared databases.

Cataloging & Classification Quarterly, 36 (1), 55-90.

استناد به این مقاله:

خطیری، مریم؛ خانی‌پور، رضا (۱۳۹۷). مقایسه عناصر اطلاعاتی فیزیکی الکترونیکی و چاپی در کتاب‌های کودکان و نوجوانان. *مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۲۹ (۳)، ۲۳۳-۲۳۵.

To Compare the Bibliographic Information Elements of E-CIP (FIPA) and Printed FIPA in Books for Children and Adolescents

M. Khatiri | R. Khanipour

Purpose: Comparing the homogeneity/heterogeneity rate of information elements of electronic and print FIPA in books published for children in National Library and Archives of I.R of IRAN

Methodology: Expressive software agents bibliographic records of children and adolescent's books in the National Library since 1387 to 1392 with data elements CIP published in children and adolescents books were compared in comparative survey method. The checklist was used to collect the data.

Findings: The most homogenous title information element (title) with % 97/8 , in publishing the information element was 97% in the place of publication, 96% in part of the physical description and note and the ISBN, 94/6 percent in the analytical part of DDC numbers, and 73/8 percent in the heading section (name of person).

Conclusion: The standardization of data elements of electronic CIP and published CIP of children's books is fairly in good condition. Iran's National Library will be attentive to cataloging children books. Also in Children Cataloging group, the more effective use of subject specialists needs more attention paid to the issue of targeted and continuous training in this area.

1. Expert in National Library and Archives of Iran (Corresponding author), mar_khatiri@yahoo.com
2. Assistant Professor, National Library and Archives of Iran, r-khanipour@nlai.ir

Keywords:

Bibliographic data elements, ECIP, Children's published books, National Library of Iran

The Study of Difference in the Information Searching Behavior of High School Students regarding to their Experience and Spatial Intelligence in Simple and Complex Search Tasks

F. Naghib | M. Mirzabeigi | M. Alborzi

Purpose: This research aims to identify the difference in the information searching behavior of high school students regarding to their experience and spatial intelligence in simple and complex tasks.

Methodology: This is a fundamental research following a comparative research design, A questionnaire was used to collect demographic information and measure the experience. Also, the method of view and analysis of users' transaction reports was another tool for gathering data. To measure spatial intelligence, Ekstrom, French, Harman and Durman (1976) Tests were used. the population of research consisted of 90 female students (14 and 15 years old) of the 8th and 9th grades who studied in the school of Shiraz University. Participants searched two search tasks on Roshd and Jostar educational websites, and the findings of their searching behavior were recorded.

Findings: The results of the study showed that average of four variables of the searching behavior including the query length, the reformulation, the result pages and the links in the simple tasks, were less than the complex ones. Also, students with low spatial intelligence have a lower average of these four variables than medium and high school students. In other words, users with medium and high spatial intelligence had more interaction with websites.

Conclusion: Investigating the information searching behavior of students and its affecting factors help information systems' designers to design websites that are compatible with users' needs according to their features. Also, personalized retrieval systems can be create which cognitive features such as spatial intelligence were considered.

Keywords:

Information searching behavior, Searching experience, Spatial intelligence, High school students

1. MA, Knowledge and Information Science, Shiraz University, fate-mehrnaghib70@gmail.com
2. Assistant Professor, knowledge and information science, Shiraz University (Corresponding author), mmirzabeigi@gmail.com
3. Associate Professor, pre-school and Elementary Education, Shiraz University, mahbobealborzi@yahoo.com

Web Credibility Evaluation: Theoretical and Research Frameworks

H. Keshavarz

Purpose: the current paper aims to develop a literature-dependent conceptualization of web credibility evaluation as a consequence of increasing number and variety of web information accessible to web users and librarians and also to show potential related research backgrounds.

Methodology: searching bibliographic databases and studying related literature in such research areas as Information Science, Psychology, Sociology and Computer Science.

Findings: credibility evaluation consists of two main components including trustworthiness and expertise. Operator, content and design are the three basic issues of web information credibility. Users' characteristics, influential factors, theoretical frameworks and the overall credibility evaluation process are subjects of high importance in this regard. The credibility evaluation is a process incorporating different stages and phases.

Conclusion: The findings showed that the credibility evaluation is a concept with different and multiple dimensions and components suitable for users, designers and policymakers to take them into consideration in design and evaluation of web resources.

1. Assistant Professor,
Knowledge and Information Science, Shahid Beheshti University,
ha_keshavarz@sbu.ac.ir

Keywords:

web information credibility, Information credibility evaluation, User instruction, Web literacy, Web information evaluation

Activity of Faculty Members in Scientific Social Networks: Fields, Requirements, Barriers, and Factors Affecting

H. Sharif Moghaddam | A. Miri | M. Salami

Purpose: The present article is devised to determine the fields, requirements, barriers, and factors affecting on the activity of faculty of knowledge and information science in scientific social networks.

Methodology: Approach of research, this qualitative study was grounded theory. The main method of data collection was a semi-structured interview. Data analysis is based on the analysis of three levels of Strauss and Corbin coding that includes coding, coding, and coding, and using MAX QDA software. The sampling was carried out in a targeted way and the main criterion of the researcher regarding the number of interviews was to reach theoretical saturation.

Findings: analysis of the data leads to the extraction of the 5 main categories 13 sub floors and 65 classes.

Conclusion: The central concept of research, called "scientific socialization", was formed. Scientific socialization brings the scientific spirit of social relations that passes through the process of socialization to members of the community.

Keywords:

Scientific social networks, Faculty members, Scientific socialization, Grounded theory

1. Full Professor, Knowledge and Information Science, Payame-noor University, Mashhad, sh_mogadam@pnu.ac.ir
2. PhD Candidate, Knowledge and Information Science, Payame-noor University, Mashhad (Corresponding author), anismiri1352@gmail.com
3. Assistant, Knowledge and Information Science, Payame-noor University, Mashhad, salamilib@yahoo.com

Intellectual Capital of Academic Libraries Based on the Bontis's Model and Its Relationship to Organizational Performance

H. Mansouri

Purpose: The main objective of this research is to measure the Intellectual Capital of Academic Libraries based on the Bontis's model and its relationship with organizational performance.

Methodology: Data collection tool was based on intellectual capital questionnaire and organizational performance was designed to confirm the validity (content and structure) and the reliability has been used. In this regard, techniques for analyzing data from factor analysis and tests Kolmogorov-Smirnov Test (K-S), T-Test, Pearson correlation test, equal variances, Levene, and the test statistic to compare the SPSS 22.0 software was used.

Findings: The results show that "intellectual capital" from the perspective of managers and staff of selected state universities is Desirable. Other research findings indicate that the three dimensions of intellectual capital, the situation of "structural capital" in the library of the condition is very Favorable. Other findings also suggest that the relationship between intellectual capital and its constituent components (customer capital, human capital and structural capital) is positively and significantly with the corporate library. Also, the results imply that managers and employees have the same views about intellectual capital.

Conclusion: Administrators of these sites to promote investment and management of intellectual capital can be seen more and more libraries are in organizational performance.

I. Assistant Professor, Management, Hormozgan University, h.mansouri@hormozgan.ac.ir

Keywords:

Intellectual Capital, Human Capital, Structural Capital, Customer Capital, Organizational performance, Academic library

The Study of Changes in Research Methods Reported in Selected Knowledge and Information Science in Iran: a Comparative Study

E. Geraei | S. Siamaki

Purpose: research methods have an important role in organizing efforts and scientific studies. For this reason, many researcher to analyze the methodology of the research, evolution and development in KIS. Therefore, the purpose of this study is a comparative analysis of research methods and data collection tools in selected KIS journals in Iran.

Methodology: This study was conducted using content analysis method. The data collection technique was checklist and document observation. The study population included 943 articles published in National Studies on Librarianship and Information Organization (NASTINFO), Research on Information Science and Public Libraries and Journal of Academic Librarianship and Information Research during 2005-2014.

Findings: The findings showed that survey and literature review methods were the most popular methods used by researcher. Using review method had a relatively sharp decline in the second five-year period. After changing the degree of scientific journals, the research method significantly different between the two periods. The most common technique for data collection was questionnaire and document observation in first five-year period. Using document observation technique had a relatively sharp decline in the second five-year period. After changing the degree of scientific journals, the data collection technique significantly different between the two periods

Conclusion: This study is one of the first studies using a systematic methodological classification to compare methodological changes in KIS journals in Iran. The degree change of scientific journals along with a transformation in education of research methodology in KIS can to help an innovation and diversity in the research field.

Keywords:

Knowledge and information science, Research methodology, Comparative study, Iran

1. Assistant Professor, Knowledge and Information Science, Lorestan University (Corresponding author), ehsan.geraei@gmail.com
2. PhD Candidate, Shahid Chamran University of Ahvaz; Iran Public Libraries Foundation (IPLF), Lorestan Province, saba.siamaki@gmail.com

Tweets of Scholarly Papers on Twitter

M. Erfanmanesh | E. Hosseini | S. Habibi

Purpose: A considerable amount of scholarly articles are disseminated on Twitter. The current research aims to analyze the dissemination of around 45 million tweets of scientific papers as a sample of altmetric capabilities in big data analysis on social web.

Methodology: The current study is an applied research in terms of objectives while it is a descriptive and survey in terms of data analysis and conducted using altmetric indicators. Research sample consisted of all 44,828,322 tweets and retweets of more than 676,400 papers obtained from Altmetric Explorer at the time of data collection in November 2017.

Findings: Results of the study revealed that %78.8 of all mentions of scientific papers in social web were on Twitter. Temporal investigation of tweets showed a considerable increase in the number of scientific papers which have been shared on Twitter during the time under consideration. The highest share of tweets and the most number of tweeters were found to be from the United States, The UK and Australia. Moreover, research output published in medical science as well as multidisciplinary sciences journals were tweeted more frequently than other research areas.

Conclusion: Twitter has been identified as the most important social media platform and altmetric source for sharing of research output. It has a large potential to measure the social impact of scientific output.

1. Assistant Professor, Knowledge & Information Science, University of Isfahan (Corresponding author), amin.erfanmanesh@gmail.com
2. PhD Student, Knowledge & Information Science, Alzahra University, elahehosseini65@gmail.com
3. MA Student, Knowledge & Information Science, Shahid Beheshti University, sahar.habibi94@yahoo.com

Keywords:

Altmetrics, Twitter, Tweets

Organizing Cultural Heritage Information: Previous Developments and Future Perspective

M. Niknia | H. R. Jamali | D. Alimohammadi

Purpose: Aims at investigating the issues, challenges, and approaches to organizing of cultural heritage information, focuses on the CIDOC CRM and its family models.

Methodology: Cultural heritage information modeling research projects, especially the works based on CIDOC CRM and its other family models were reviewed.

Findings: Previous studies on the usefulness of achievements have emphasized the convergence of libraries, archives, and museums with each other to create homogeneous models. Most of them have focused on the study of the CIDOC CRM and several studies have focused on its family models. Many studies have tried to share their experiences by reporting practical plans. From the viewpoint of classical research methodologies, many others have not reported a specific methodology for carrying out the projects, and all have tried to use semantic web tools. One of the most important challenges for users of CIDOC CRM family models was the ambiguity in the interpretation of the model and the multiplicity of implementation methods.

Conclusion: Considering the maturity of the CIDOC CRM, attention to teaching the model to users and providing different guides at different levels for optimal utilization by the special interest group of CIDOC CRM are necessary.

Keywords:

Cultural heritage, Modelling, Information organization, Archaeology, CIDOC CRM, CRMarchaeo

1. Phd Candidate, Knowledge and Information Science, Kharazmi University (Corresponding author), niknia.m@gmail.com
2. Associate Professor, Knowledge and Information Science, Kharazmi University, h.jamali@gmail.com
3. Assistant Professor, Knowledge and Information Science, Kharazmi University, webliographer@gmail.com

Intellectual Structure of Library and Information Science From the Perspective of "Knowledge Domain Visualization"

G. Haidari | R. Zavareghi | R. Mokhtarpour | A. Khasseh

Purpose: To identify the patterns and trends of the Iranian LIS Studies and the changes made in the Intellectual structure of this field.

Methodology: Using the keyword co-occurrence method and the knowledge Domain Visualization approach, the intellectual structure of LIS has been studied. The research community is all research papers and articles of conferences that have been published by Iranian researchers in the period from 1970 to 2016 in the LIS journals and indexed on the WOS. Citespace software was used to map and analyze the network of Iranian studies.

Findings: Cluster analysis led to the identification of 10 clusters. Overall, it was found that the main focal points of the research are two general titles of "science studies" and "information studies", where the share of each of these two research centers from all identified clusters was 4, 5 Cluster. The largest cluster, according to the number of nodes, was "User Studies and Systems" and the oldest cluster based on the average year of formation, "scientific collaboration." The results of the analysis of the keywords burstness, "Internet", "World Wide Web", "User studies" and "Search engines" respectively, have attracted the most attention of the researchers of information science and science and are among the hot topics in the time series investigated.

Conclusion: The network of the key words of Iran LIS studies is immature; so that from the total of 257 nodes present in the analysis process, 71 nodes were located between 2000 and 2009. One of the important points in reflecting on the analysis of the central nodes of the keyword network is related to the low centrality scores of the word "library" in spite of having high occurrence frequency; which may be interpreted as the reduction of pivotal role of this concept in the LIS literature.

Keywords:

Thematic trends, Knowledge domain Visualization, Co-word analysis, Library and Information science, Citespace

1. Associate Professor, Knowledge and Information Science, Shahid Chamran University of Ahvaz, ghrhaidari@gmail.com
2. Assistant Professor, Knowledge and Information Science, Tabriz University, rasoolzavaraqi@gmail.com
3. PhD Candidate, Knowledge and information science, Shahid Chamran University of Ahvaz (Corresponding author), rezamokhtarpour@gmail.com
4. Assistant Professor, Knowledge and Information Science, Payame Noor University, khasseh@gmail.com

Construction and Validation of a Questionnaire for Measurement of Structural Factors Affecting University Student's Plagiarism

M. Shaghghi

Purpose: The main aim of the research was to validate a questionnaire that had constructed on the basis of a qualitative research about structural factors affecting plagiarism in Iran, with content and construct validity measures and reliability scales.

Methodology: Three-layer method and CVI procedure were used for evaluating content validity of the questionnaire. Besides, confirmatory factor analysis was used for evaluating construct validity of the tool. Then, split-half method was used for evaluating reliability of the questionnaire. SPSS and LISREL software were used for the analysis. Sample of study was graduate students of central universities of all provinces in Iran (n=540) that selected by means of multi-stage cluster sampling method and systematic method in each selected cluster.

Findings: results showed that on the basis of three step evaluation method and Content Validity Index (CVI) of the questionnaire was 0.875, content validity of the questionnaire was acceptable. Then, 7 reflective measurement models were offered for construct validity evaluation. Two secondary factor and 14 questions were eliminated from questionnaire because of their unacceptable output measures of tvalue, path coefficient and R2. Reliability measure of the tool estimated 0.855 (> 0.7).

Conclusion: Two peripheral factors namely "frequency of justifications" (with questions 44 & 45) and "avoidance of disclosure" (with questions 74 & 75) understood as unacceptable factors affecting plagiarism. 10 questions from other factors recognized as unacceptable and in total, 14 questions were eliminated and the questionnaire was reduced to 90 questions.

Keywords:

Plagiarism, Information ethics, Confirmatory factor analysis, Questionnaire, Construct validity, Content validity, Reliability

1. Assistant Professor,
Knowledge and Information Science, Shahid Beheshti University,
m_shaghghi@sbu.ac.ir

Contents



NASTINFO

*National Studies on Librarianship and
Information Organization (NASTINFO)*

Vol. 29, No. 3, Autumn 2018

ISSN: 2252-0503

Director: Fariborz Khosravi, PhD

Editor in Chief: Fariborz Khosravi, PhD
fa.khosravi@gmail.com

Executive Manager: Z. Tahavori
ztahavori@yahoo.com

Publisher: National Library & Archives
of Islamic Republic of Iran



NATIONAL LIBRARY
& ARCHIVES OF THE
ISLAMIC REPUBLIC
OF IRAN

Address: National Library and
Archives of Islamic Republic of Iran
P.O.BOX: 15875-3693
Tel/Fax: +98-21-88644098
Email: nastinfo@nlai.ir
Website: <http://nastinfo.nlai.ir>

Indexed in:

Islamic World Science Citation Center (ISC)
Scientific Information Database (SID)
Iranian Magazines Database (magiran)
Noor Specialized Magazines (noormags)

- Construction and Validation of a Questionnaire for Measurement of Structural Factors Affecting University Student's Plagiarism** / M. Shaghaghi 7-37
- Intellectual structure of library and information science from the perspective of "knowledge Domain Visualization"** / G. Haidari | R. Zavareghi | R. Mokhtarpour | A. Khasseh 39-60
- Organizing Cultural Heritage Information: Previous Developments and Future Perspective** / M. Niknia | H. R. Jamali | D. Alimohammadi 61-91
- Tweets of Scholarly Papers on Twitter/** M. Erfanmanesh | E. Hosseini | S. Habibi 93-111
- The study of changes in research methods reported in selected Knowledge and Information Science in Iran: a comparative study** / E. Geraei | S. Siamaki 113-129
- Intellectual Capital of Academic Libraries Based on the Bontis's model and Its Relationship to Organizational Performance** / H. Mansouri 131-151
- Activity of Faculty Members in Scientific Social Networks: Fields, Requirements, Barriers, and Factors Affecting** / H. Sharif Moghaddam | A. Miri | M. Salami 153-171
- Web Credibility Evaluation: Theoretical and Research Frameworks** / H. Keshavarz 173-197
- The Study of Difference in the Information Searching Behavior of High School Students regarding to their Experience and Spatial Intelligence in Simple and Complex Search Tasks** / F. Naghib | M. Mirzabeigi | M. Alborzi 199-221
- To Compare the Bibliographic Information Elements of E-CIP (FIPA) and Printed FIPA in Books for Children and Adolescents** / M. Khatiri | R. Khanipour 223-235