





## فصلنامه مطالعات کتابداری و سازماندهی اطلاعات

دوره سی و ششم، شماره سوم (پیاپی ۱۴۳)، پاییز ۱۴۰۴  
شاپای الکترونیکی: ۴۶۴۶-۴۷۸۳  
طبق آیین نامه نشریات علمی مورخ ۱۳۹۸/۲/۹ به شماره ۱۱/۷۲۵۶۸۵ فقط  
عنوان (علمی) برای نشریات علمی - پژوهشی ذکر می شود.



صاحب امتیاز: سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران  
مدیر مسئول: دکتر رضا شهرابی فراهانی shahrabi@gmail.com  
سردبیر: دکتر سیدرحمت الله فتاحی fattahirahmat@gmail.com

### هیئت تحریریه

دکتر فهیمه باب الحوائجی، دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات/ دکتر نجلا حریری، استاد دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات/ دکتر فریبرز خسروی، دانشیار سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران/ دکتر سعید رضایی شریف آبادی استاد دانشگاه الزهراء/ دکتر احمد شعبانی، استاد دانشگاه اصفهان/ دکتر سیدمهدی طاهری، دانشیار دانشگاه علامه طباطبائی/ دکتر فریده عصاره استاد دانشگاه شهید چمران اهواز/ دکتر حبیب الله عظیمی، دانشیار سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران/ دکتر رحمت الله فتاحی، استاد دانشگاه فردوسی مشهد/ دکتر مرتضی کوکی، استاد دانشگاه شهید چمران اهواز/ دکتر نرگس نشاط، استاد سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران/ دکتر علیرضا نوروزی، استاد دانشگاه تهران/ دکتر یعقوب نوروزی استاد دانشگاه قم/ دکتر پت ریوا، دانشیار دانشگاه کنکوردیا، بک، کانادا/ دکتر مایا زومر، استاد دانشگاه لیوبلیانا، اسلونی/ دکتر آتنا سالابا، استاد دانشگاه ایالتی کنت، اوهایو، ایالات متحده آمریکا/ دکتر میرنا ویلر، استاد دانشگاه زادار، کرواسی/ دکتر حمیدرضا جمالی، دانشیار دانشگاه چارلز استورت، استرالیا/ دکتر یردان منصوریان، دانشیار، دانشگاه چارلز استورت، استرالیا

### دبیر اجرایی: دکتر زینب پایی

### ویراستار: ژیل کازمی آبدار لو

### ویراستاران همکار: حمیده سعادتیان، مینا دشتی و نگین قائم مقامی

### ویراستار انگلیسی: دکتر زینب پایی

### کارشناس: فائزه ابراهیمی ترکمان

### صفحه آرا: زهرا صاحبی

### طراح جلد: علیرضا حصارکی

### ناشر: سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

نشانی: تهران بزرگراه شهید حقانی (غرب به شرق)، بلوار کتابخانه ملی، سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران، دفتر فصلنامه | صندوق پستی ۳۶۹۳-۱۵۸۷۵ | تلفن: ۸۱۶۲۳۹۸۷  
وبگاه: <http://nastinfo.nlai.ir>  
پست الکترونیکی: [nastinfo.nlai@gmail.com](mailto:nastinfo.nlai@gmail.com)

### نمایه شده در:

پایگاه استادی علوم جهان اسلام (ISC)

پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (SID)

ایسکو (OCSBE)

ایسکوهاست (EBSCO HOST)

بانک اطلاعات نشریات کشور (magiran)

پایگاه مجلات تخصصی نور (noormags)

گوگل اسکالر (Google Scholar)

مرکز منطقه ای اطلاع رسانی علوم و فناوری (RICeST)

سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران



سازمان اسناد و کتابخانه ملی  
جمهوری اسلامی ایران







## فهرست مطالب

سازماندهی اطلاعات و دانش در ایران؛ از یاد نسل پیشکسوت و نسل نو تا افق‌های آینده

سیدرحمت‌الله فتاحی

۶-۱۳

### مقالات پژوهشی

تحلیل محتوای تولیدات علمی تاریخ پزشکی دوره اسلامی در سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

جمال رضایی اوریمی، سیده زهرا آدابی‌نیا، زهرا آقابیکلویی، سید عبدالله محمودی، مهدی صالحی

۱۴-۴۳

بررسی میزان همخوانی نقش‌دهنده‌های موجودیت عامل و نشانگرهای روابط میان منابع در استاندارد توصیف و دسترسی به منبع (آردی‌ای) با نقش‌دهنده‌ها و نشانگرها در بافت انتشارات ایرانی - اسلامی

ژیلا کاظمی آبدارلو، سید مهدی طاهری، میترا صمیعی

۴۴-۸۳

مرور نظام‌مند مطالعات حوزه خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو

ندا عباسی دشتکی، مهرداد چشمه‌سهرابی، میترا پشوتنی‌زاده، حمیدرضا برادران کاشانی

۸۴-۱۳۹

کشش، ابزار حرفه‌ای سازمان‌دهی داستان و ارتباط آن با خُلق خواننده بر پایه نظریه «خُلق به‌عنوان اطلاعات»

ملیحه فخارطیسی، اعظم صنعت‌جو، سیامک محبوب

۱۴۰-۱۶۷

راهبردها و فنون جستجوی اطلاعات (مورد مطالعه پژوهشگران فرهنگستان هنر)

ناهید صفری زهره میرحسینی، زهرا ابادری

۱۶۸-۱۹۸

ارائه الگوی جامع بهره‌وری نیروی انسانی دانش‌محور با رویکرد آمیخته

جواد مقتدر کارگران

۲۰۰-۲۲۳

شناسایی و دسته‌بندی فرایندها و مؤلفه‌های مدیریت دانش زنجیره تأمین کشاورزی مبتنی بر فناوری بلاکچین

هانیه سادات فتاح‌زاده، نجلا حریری، شهاب بهجتی

۲۲۴-۲۵۳

تنوع ساختاری و موضوعی آثار فقهی استنساخ‌شده در نیمه دوم دوره صفویه و تطبیق آن با آثار فقهی نیمه نخست صفوی با استناد به نسخ خطی کتابخانه‌های ایران

حبیب‌الله عظیمی

۲۵۴-۲۷۸

# سازماندهی اطلاعات و دانش در ایران: از یاد نسل پیشکسوت و نسل نو تا افق‌های آینده

سید رحمت‌الله فتاحی<sup>۱</sup>

## سرمقاله

سازماندهی یکی از حوزه‌های پایه‌ای و بنیادین در حرفه کتابداری و اطلاع‌رسانی و نیز از مراحل اصلی مدیریت اطلاعات و دانش است. هرچند این روزها سخن از به‌کارگیری هوش مصنوعی در فرایند سازماندهی و جایگزینی آن با متخصصان به میان می‌آید، اما حقیقت آن است که آنچه در طول تاریخ توانسته منابع اطلاعاتی و دانش بشری را در دسترس همگان قرار دهد، نه ماشین که همت و کوشش پیوسته انسان‌هایی بوده است که در سرزمین‌های گوناگون به این مهم پرداخته‌اند. از ابن ندیم، کتاب‌شناس و فهرست‌نگار نامدار سده چهارم هجری و اثر بزرگ او الفهرست گرفته تا معاصران بزرگی همچون آقابزرگ تهرانی، مؤلف الذریعه‌الی تصانیف الشیعه، ایرج افشار، ایران‌شناس و نسخه‌پژوه نامدار، و پوری سلطانی، مدرس و مؤلف دهها اثر بنیادی در حوزه سازماندهی، و نیز جوانانی که امروز سازماندهی را عرصه علاقه و پژوهش خود ساخته‌اند. ما امروز وارث گنجینه‌های گران‌بها و سرشار از دانش نظری و عملی در ارزش و چند و چون سازماندهی هستیم؛ گنجینه‌ای که پدید آمدنش مدیون انسان‌هایی است که عمر خویش را وقف این راه کرده‌اند.

در چنین شرایطی که برخی می‌پندارند دیگر جایی برای مقوله سازماندهی در فضای فناوری‌زده امروز باقی نمانده و نرم‌افزارها و هوش مصنوعی همه نیازهای کتابخانه‌ها و کاربران را پاسخ خواهند داد، شایسته است بار دیگر به این حوزه بنگریم. بی‌مناسبت نیست نخست ببینیم گذشته این حوزه چگونه و به دست چه کسانی شکل گرفته است، امروز چه در اختیار داریم، و فردا چه نیاز خواهیم داشت.



NASTINFO

۱. استاد بازنشسته دانشگاه فردوسی مشهد و سردبیر

l. fattahirahmat@gmail.com



## سرمقاله

سازماندهی یکی از حوزه‌های پایه‌ای و بنیادین در حرفه کتابداری و اطلاع‌رسانی و نیز از مراحل اصلی مدیریت اطلاعات و دانش است. هرچند این روزها سخن از به‌کارگیری هوش مصنوعی در فرایند سازماندهی و جایگزینی آن با متخصصان به میان می‌آید، اما حقیقت آن است که آنچه در طول تاریخ توانسته منابع اطلاعاتی و دانش بشری را در دسترس همگان قرار دهد، نه ماشین که همت و کوشش پیوسته انسان‌هایی بوده است که در سرزمین‌های گوناگون به این مهم پرداخته‌اند. از این ندیم، کتاب‌شناس و فهرست‌نگار نامدار سده چهارم هجری و اثر بزرگ او *الفهرست* گرفته تا معاصران بزرگی همچون آقابزرگ تهرانی، مؤلف *الذریعه الی تصانیف الشیعه*، ایرج افشار، ایران‌شناس و نسخه‌پژوه نامدار، و پوری سلطانی، مدرس و مؤلف ده‌ها اثر بنیادی در حوزه سازماندهی، و نیز جوانانی که امروز سازماندهی را عرصه علاقه و پژوهش خود ساخته‌اند. ما امروز وارث گنجینه‌های گران‌بها و سرشار از دانش نظری و عملی در ارزش و چند و چون سازماندهی هستیم؛ گنجینه‌ای که پدید آمدنش مدیون انسان‌هایی است که عمر خویش را وقف این راه کرده‌اند.

در چنین شرایطی که برخی می‌پندارند دیگر جایی برای مقوله سازماندهی در فضای فناوری‌زده امروز باقی نمانده و نرم‌افزارها و هوش مصنوعی همه نیازهای کتابخانه‌ها و کاربران را پاسخ خواهند داد، شایسته است بار دیگر به این حوزه بنگریم. بی‌مناسبت نیست نخست ببینیم گذشته این حوزه چگونه و به دست چه کسانی شکل گرفته است، امروز چه در اختیار داریم، و فردا چه نیاز خواهیم داشت. در این سخن کوتاه، قصد آن ندارم که به تاریخچه و سیر تکوین سازماندهی یا به شرح احوال چهره‌های بزرگ آن بپردازم، بلکه خواسته‌ام یادآور شوم که آنچه امروز در دست داریم، حاصل تلاش انسان‌هایی است که یا دیگر در میان ما نیستند یا کمتر از آنان یاد می‌شود و نسل امروز آگاهی چندانی از ایشان ندارد.

از سوی دیگر، نباید فراموش کرد که پردازش و سازماندهی اطلاعات از وظایف اساسی کتابخانه ملی ایران است؛ چه در تدوین منابع پایه (بویژه کتابشناسی‌ها و استانداردها) و چه در فهرست‌نویسی پیش از انتشار و پس از انتشار کتاب‌های کشور. بنابراین بایسته است نگاهی دوباره به چهره‌های اثرگذار این حوزه در ایران داشته باشیم، کسانی که بسیاری‌شان از دل همین سازمان برخاسته‌اند. افزون بر این، یکی از محورهای اصلی موضوعی این فصلنامه نیز بر سازماندهی استوار است و انتظار آن است که به‌طور طبیعی سهم بیشتری از مقالاتش به این حوزه اختصاص یابد.

از این‌رو، در این نوشته کوتاه تنها نام و اثری از این چهره‌ها می‌آورم، باشد که به‌ویژه نسل جوان نیم‌نگاهی به آنان و میراثشان داشته باشد؛ شاید علاقه‌ای برای پژوهش در این زمینه

پدید آید و ارزش سازماندهی اطلاعات و دانش بیش از پیش دریافت شود، همچنین، راه‌ها و رویکردهای نوآورانه‌ای در این زمینه ارائه شود. آشکار است که این سیاهه همه نام‌ها و همه آثار را دربر نمی‌گیرد، بلکه تنها یادآوری و نشانی است بر راهی که پیموده‌ایم.

### نسل پیشکسوت

تلاش نسل پیشکسوت بیش از هر چیز بر تدوین ابزارهای پایه برای فرایند سازماندهی متمرکز بود: فهرستنویسی، رده‌بندی، نمایه‌سازی و چکیده‌نویسی. پیش از آنان، نه توجهی جدی و علمی به مقوله سازماندهی در ایران وجود داشت و نه ابزارهای بومی و فارسی برای دست‌اندرکاران این حوزه در دسترس بود. از همین روست که کار و کوشش آنان ارزشی دوچندان دارد. به یاد دارم که هنگامی که در سال ۱۳۵۵ وارد دوره کارشناسی ارشد کتابداری شدم و هم‌زمان فعالیت حرفه‌ای را آغاز کردم، ابزارهایی (مانند قواعد فهرستنویسی و طرح‌های رده‌بندی) که بتوانند فهرستنویسان را در فرایند سازماندهی یاری دهند اندک و پراکنده بود. جالب آنکه، حتی واژگان تخصصی فارسی در این زمینه کاستی بسیار داشت.

پیشکسوتان این عرصه، هر یک به سهم خود، گام‌های ماندگار برداشتند:

- **ایرج افشار** با تألیف کتاب‌های *ایران*، *پنج کتابشناسی ایران* و *فهرست‌نامه کتابشناسی‌های ایران*، پایه‌ای از کتابشناسی ملی را بنا نهاد.
- **حسین بنی‌آدم** با کتابشناسی موضوعی *ایران* نخستین کوشش‌ها در این زمینه را سامان داد.
- **علی اکبر جانا** خلاصه‌های غیررسمی از رده‌بندی دیویی را برای استفاده کتابداران ایرانی فراهم کرد.
- **دکتر هوشنگ ابرامی** با ترجمه *اصول فهرستنویسی*، اثر *مارگارت مان* و نگارش کتاب *شناختی از دانش‌شناسی* (که بخش مهمی از آن به سازماندهی اختصاص دارد) و نیز ترجمه اصطلاحنامه توسعه اقتصادی OECD سهمی مهم بر عهده داشت.
- **انجمن کتابداران ایران** در سال‌های آغازین دهه ۱۳۵۰ با انتشار جزوات آموزشی و ترجمه بخشی از قواعد فهرستنویسی *انگلو-امریکن* نقشی برجسته ایفا کرد.
- **احمد طاهری عراقی** (با گسترش رده‌بندی کنگره BP اسلام و رده‌بندی دیویی-اسلام)
- **دکتر عباس حری** با انتشار فهرست کوچک سرعنوان‌های موضوعی فارسی گامی اساسی در بومی‌سازی برداشت.

• **فرنگیس امید** با تهیه خلاصه رده‌های اصلی رده‌بندی دیویی (حدود ۳۰-۴۰ صفحه) دسترسی کتابداران به ابزارهای پایه را تسهیل کرد.

• **ابراهیم عمرانی** با ترجمه خلاصه رده‌بندی دهدهی دیویی و نمایه نسبی، جلد ۱، گام مهمی در فراهم آوردن دسترسی فهرستنویسان ایرانی به این طرح برداشت.

• در این میان، نام **پوری سلطانی** جایگاه ویژه‌ای دارد؛ بانویی که نه تنها با تألیف *سرعنوان‌های موضوعی فارسی و واژه‌نامه کتابداری* آثار ماندگاری بر جای نهاد، بلکه با ترجمه و اقتباس آثار مهم جهانی، بنیان‌های سازماندهی در ایران را استوار ساخت. راهاندازی مرکز آماده‌سازی کتاب تهران (۱۳۴۸)، تدوین *راهنمای مجله‌های ایران*، تنظیم جزوه‌ها و دستنامه‌های گوناگون در حوزه فهرستنویسی و رده‌بندی، و نیز ساماندهی کتابشناسی ملی ایران در سال‌های بعد، از مهم‌ترین یادگارهای اوست. شاگردان و همکارانی چون **زهره علوی**، **کامران فانی**، **فیروزان زهادی** و **دیگران**، در کنار او یا پس از او، این راه را ادامه دادند.

این فهرست اگرچه همه نام‌ها را دربر نمی‌گیرد، اما به روشنی نشان می‌دهد که چگونه نسل پیشکسوت با دست خالی و در شرایط دشوار، بنیان‌های سازماندهی علمی را در ایران پی‌ریخت. کوشش آنان سرمایه‌ای است که امروز بر آن تکیه می‌کنیم و بی‌تردید باید بیش از پیش قدرشناسی و بازشناسی شود.

• در کنار کوشش‌های یادشده، حوزه فهرستنگاری نسخ خطی جایگاهی محوری در تاریخ سازماندهی اطلاعات در ایران دارا است؛ حوزه‌ای که با میراث مکتوب و هویت فرهنگی ایران پیوندی ناگسستنی دارد. این عرصه، به مثابه یکی از ارکان بنیادین حفظ و دسترسی به منابع علمی و فرهنگی، نقشی کلیدی در معرفی و مطالعه متون کهن ایفا نموده است. در این زمینه، شخصیت‌هایی برجسته همچون خان‌بابا مُشار، ایرج افشار، محمدتقی دانش‌پژوه، سیدعبدالعزیز طباطبایی، محدث ارموی، سیدعبدالله انوار، علینقی منزوی، عبدالحسین حائری، میرودود سیدیونسی، حبیب‌الله عظیمی، محمودفاضل مطلق یزدی، میرزا مهدی ولایی، علی صدرایی خویی، آیت‌الله رضا استادی، سیدمحمدباقر حجتی، سیدمحمود مرعشی نجفی، سیدمحمد رضا فاضل هاشمی، محمد وفادار مرادی و ابوالفضل حافظیان بابل نقش‌آفرینی نموده‌اند. آثار ماندگار این پژوهشگران، به ویژه در تدوین فهرست‌های جامع نسخ خطی در کتابخانه‌های معتبری نظیر کتابخانه ملی، کتابخانه مجلس شورای اسلامی، کتابخانه آستان قدس رضوی و کتابخانه دانشگاه تهران، نقشی تعیین‌کننده در شناسایی، سازماندهی و دسترس‌پذیری منابع خطی داشته است. تلاش‌های این بزرگان و استمرار راه آنان به واسطه شاگردان و همکارانشان،

فهرست‌نگاری نسخ خطی را به یکی از پایه‌های استوار تاریخ سازماندهی اطلاعات در ایران مبدل نموده است. این فعالیت‌ها نه تنها میراث علمی و فرهنگی پیشینیان را حفظ کرده، بلکه زیرساختی ارزشمند برای پژوهش‌های معاصر در حوزه‌های نسخه‌شناسی، ایران‌شناسی و مطالعات فرهنگی فراهم آورده است.

• از دیگر نام‌های شاخص می‌توان یاد کرد: **امیرمسعود نیکبخت جم** (نشانه مؤلف فارسی مبتنی بر جدول کاتر-سن-برن)، **فرهاد وزیری** (دستورنامه برگه‌آرایی)، **مهوش بهنام** (فهرست مستند اسامی سازمان‌ها و مؤسسات دولتی)، **فرشته کاشفی** (گسترش جغرافیای ایران در رده‌بندی دیویی)، **فیروزان زهادی**، **زهره شادمان و نرگس عزیزیان** (ادامه و تکمیل سرعنوان موضوعی فارسی)، **ماندانا صدیق بهزادی** (دستنامه قواعد فهرستنویسی و طرح‌های گسترش رده‌های کنگره)، **رحمت‌الله فتاحی** (با ترجمه قواعد فهرستنویسی *انگلو-امریکن* و انتشار چندین کتاب و مقاله در زمینه فهرستنویسی، فهرستنویسی رایانه‌ای و سازماندهی دانش، همچنین راه‌اندازی شاخه ایرانی انجمن بین‌المللی سازماندهی دانش) و نیز **بهار رهادوست**، **فربرز خسروی**، **فروردین راستین**، **ابراهیم عمرانی**، **مرتضی کوکبی**، **مهناز رهبری**، **شیفته سلطانی**، **جمشید کیانفر**، **مرضیه هدایت**، **اشرف‌السادات بزرگی**، **باسمه رضایی**، **فرشته مولوی**، **شهره طراوتی**، **طاهره یعقوب‌پور نرگسی**، **زهراسادات مدرسی**، **هاجر محمدزاده**، **محبوبه ربیعی** و سایر افرادی که هر یک در تدوین ابزارها و دستنامه‌های مورد نیاز کتابداران و سازمان‌های اطلاعاتی نقشی بسزا داشته‌اند.

## نسل نو

از اوایل دهه ۱۳۸۰، نسلی تازه از پژوهشگران به حوزه سازماندهی روی آوردند. پژوهش‌های آنان - که بیشتر در قالب پایان‌نامه‌ها و سپس در قالب کتاب و مقاله منتشر شد - بر این حوزه متمرکز شد. تفاوت اصلی این نسل با پیشینیان، توجه جدی به مباحث نو و جهانی سازماندهی بود؛ مباحثی چون مدل‌های مفهومی ایفلا (FRBR, FRAR, BIBFRAME, LRM) و نیز کاربرد هستی‌شناسی‌ها در سازماندهی اطلاعات.

برخی از نام‌های شاخص این نسل عبارتند از: **دکتر سیدمهدی طاهری**، **دکتر محسن حاجی‌زین‌العابدینی**، **دکتر افشین موسوی چلک**، **دکتر فاطمه پازوکی**، **دکتر ملیحه درخوش**، **دکتر سعیده اکبری داریان**، **دکتر معصومه نیک‌نیا**، **دکتر شعله ارسطوپور**، **دکتر سهیلا فعال** و **دکتر میترا پشتوتنی‌زاده** که پایان‌نامه‌ها و مقاله‌های خود را به این حوزه اختصاص دادند. آثار این نسل، افزون بر چند کتاب و دستنامه، عمدتاً در قالب مقاله‌های علمی به زبان

فارسی و انگلیسی منتشر شده است. شماری از آنان توانسته‌اند با عضویت در انجمن‌ها و کمیته‌های بین‌المللی مرتبط با سازماندهی، در سطح جهانی نیز نقش‌آفرین باشند. انتظار می‌رود نسل نو با پویایی و همت بیشتر، فعالیت‌های پژوهشی و آموزشی را گسترش دهد و مایه نوآوری‌ها، تحولات و اثرگذاری‌های بیشتر در این عرصه شود.

### برخی جنبه‌های دیگر

همچنین، بایسته است به برخی جنبه‌های دیگر حوزه سازماندهی، از جمله مستندسازی وضعیت حقوقی منابع دیجیتال از طریق فراداده حقوقی اشاره شود. فراداده حقوقی بیان می‌کند که وضعیت حق مؤلف و مالکیت معنوی یک شیء دیجیتال - اعم از متن، تصویر، ویدئو یا فایل صوتی - چیست و به کاربران، پدیدآورندگان و کتابخانه‌ها کمک می‌کند در انتخاب، استفاده و دریافت مجوز منابع آگاهانه عمل کنند. عناصر کلیدی این نوع فراداده، که از ملزومات اساسی سازماندهی اطلاعات است، شامل منشاء اثر، دارنده حقوق، وضعیت نشر، تاریخ و کشور تولید، و اطلاعات مربوط به پدیدآورنده است. به دلیل اهمیت فراداده حقوقی در دیجیتال‌سازی منابع، کتابخانه دیجیتال کالیفرنیا اقدام به مستندسازی اطلاعات حق مؤلف منابع دیجیتال با استفاده از شمای فراداده نمود. فراداده حقوقی از نظر ساختاری با استانداردهایی چون METS سازگار بوده و می‌تواند چارچوبی مؤثر برای وضعیت حقوق منابع دیجیتال و تسهیل سازماندهی آنها فراهم آورد.

افزون بر موارد بالا، شرکت‌های نرم‌افزاری نیز نقش تاثیرگذاری بر حوزه سازماندهی اطلاعات داشته‌اند. آنها با طراحی نرم‌افزارهای نوین و پیاده‌سازی استانداردهای سازماندهی، بویژه فراداده‌های مارک، آر. دی. آی، و مدل‌های مفهومی سازماندهی، بستر مناسبی برای ثبت، ذخیره‌سازی و تبادل داده‌های کتابشناختی فراهم آورده‌اند.

### جمع‌بندی و دعوت به اقدام

اکنون آنچه بیش از همه اهمیت دارد، برجسته‌ساختن جایگاه سازماندهی و معرفی چهره‌های شاخص و اثرگذار آن است. روشن است که فصلنامه مطالعات کتابداری و سازماندهی اطلاعات رسالت دارد توجه ویژه‌ای به این حوزه مبذول دارد و بستری برای انتشار پژوهش‌ها و مقالات مرتبط فراهم آورد.

سازماندهی اطلاعات در ایران امروز در نقطه‌ای ایستاده است که از یک‌سو میراث گرانسنگ پیشکسوتان و تجربه‌های عملی نیم‌قرن گذشته را در اختیار دارد و از سوی دیگر با چالش‌ها و فرصت‌های فناوری‌های نو، به‌ویژه هوش مصنوعی و مدل‌های مفهومی جهانی

روبه‌روست. راهبرد آینده باید بر ترکیب هوشمندانه این دو تکیه کند: **صیانت و به‌روزآوری ابزارهای بومی و زبان‌محور** (سرعنوان‌ها، اصطلاحنامه‌ها و رده‌بندی‌های گسترش‌یافته) در کنار **ادغام تدریجی مدل‌های مفهومی و استانداردهای بین‌المللی و فناوری‌های نوین**. آینده سازماندهی در ایران وابسته به ایجاد بستری است که پژوهشگران و کتابداران نسل جدید را قادر سازد تا با استفاده از فناوری‌های داده‌محور، سازماندهی را از سطح «توصیف کتاب‌شناختی» به سطح «مدیریت معنایی و پیوندی دانش» ارتقا دهند. اگر این گذار با برنامه‌ریزی ملی، سرمایه‌گذاری پژوهشی و پیوند فعال با جریان‌های بین‌المللی همراه شود، سازماندهی می‌تواند به رکن اساسی تحول در نظام دانش کشور و حضور پررنگ ایران در عرصه جهانی اطلاعات بدل شود.

### راهبردهای آینده سازماندهی اطلاعات در ایران

۱. **حفظ و به‌روزآوری میراث بومی**: صیانت از دستاوردهای پیشکسوتان، بازنگری و تکمیل ابزارهای فارسی (سرعنوان‌های موضوعی، اصطلاحنامه‌ها، رده‌بندی‌های گسترش‌یافته، استاندارد مارک ایران) و مستندسازی تجربه‌های عملی، نخستین گام در راهبرد آینده است. این میراث باید با نیازهای امروز کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعاتی هماهنگ و در دسترس نسل‌های جدید قرار گیرد.

۲. **همگرایی با جریان‌های جهانی**: بومی‌سازی و ادغام تدریجی استانداردهای بین‌المللی مانند LRM، BIBFRAME و هستی‌نگاری‌ها با ساختارهای بومی، به سازماندهی ایران امکان می‌دهد همگام با تحولات علمی دنیا حرکت کند و نقش فعالی در شبکه جهانی اطلاعات ایفا نماید. عضویت و مشارکت پژوهشگران ایرانی در انجمن‌ها و کمیته‌های بین‌المللی باید تقویت شود.

۳. **بهره‌برداری از فناوری‌های نوین**: هوش مصنوعی و فناوری‌های داده‌محور، بویژه داده‌های پیوندی، باید نه جایگزین متخصص، بلکه توان‌افزای سازماندهی باشند. طراحی چارچوب‌های ملی برای استفاده مسئولانه از این فناوری‌ها، می‌تواند سازماندهی را از سطح توصیف کتاب‌شناختی به سطح مدیریت معنایی و پیوندی دانش ارتقا دهد و بستری برای تحول در نظام دانش کشور فراهم آورد.

### چشم‌انداز سازماندهی در ایران

پیشتر در مقاله‌ای، تصویری کلان از وضعیت آن هنگام سازماندهی اطلاعات در ایران را ارائه داده بودم<sup>۱</sup>. اکنون مایه شادمانی است که این حوزه در ایران، با پاسداشت میراث پیشکسوتان،

1. Rahmatollah Fattahi. (2007). Information organization in Iranian libraries and information centers: Trends

مشارکت نسل نو، و به‌روزرآوری ابزارهای بومی، همگام با جریان‌های علمی جهان حرکت می‌کند و با بهره‌گیری مسئولانه از فناوری‌های نوین، به مدیریتی معنایی و پیوندی از دانش دست می‌یابد؛ تا بدین‌سان، جایگاه خود را به‌عنوان یکی از ارکان تحول در نظام دانش کشور و بازیگری فعال در عرصه جهانی اطلاعات تثبیت کند.

در پایان، بایسته می‌دانم از همفکری و همکاری دوستان دانشمندی چون آقای ابراهیم عمرانی، دکتر سعیده اکبری داریان، دکتر سیدمهدی طاهری و دکتر زینب پابی در تدوین این سرمقاله و یادآوری برخی موارد سپاسگزاری کنم.

# Content Analysis of Scientific Productions on the History of Medicine during the Islamic Period at the National Library and Archives of the Islamic Republic of Iran

Jamal Rezaei Orimi<sup>1,2</sup> , Seyedeh Zahra Adabinia<sup>3</sup> , Zahra Aghabeigloo<sup>4,5</sup> ,  
Seyed Abdollah Mahmoodi<sup>6</sup> , Mehdi Salehi<sup>7</sup> 

## Abstract

**Purpose:** Scientometrics is a branch of library studies that plays an important role in managing research resources, improving productivity, and improving the quality of research. With the aim of measuring and analyzing scientific research activities, this science provides the possibility of quantitative and qualitative evaluation of scientific productions, identification of research trends, determination of research priorities, and evaluation of the effectiveness of scientific policies. This study has been carried out with the aim of investigating and evaluating the scientific productions of the Islamic history of medicine from 1972 to 2020.

**Method:** This study is applied research conducted using quantitative content analysis. The statistical population of the study consists of 807 book titles indexed in the National Library and Archives of Iran in the subject area of medical history from 1972 to 2020.

**Findings:** The research findings indicate that 807 books were authored by 1512 authors. Gender distribution shows 23.8% female and 76.2% male authors. Nationality-wise, 86.24% were Iranian and 13.76% were foreign. Yusuf Beig Babapoor, Mohammad Mahdi Isfahani, and Farid Ghasmelou were the most prolific Iranian authors, while Hakim Mohammad Said, Max Meyerhof, Ahmed Issa Bek, and Roy Porter were the most active foreign authors. Mohammad Ibrahim Zakir, Ali Akbar Velayati, and Ehsan Moghaddas were the most active translators, contributing to 31, 23, and 12 translated books, respectively. Ehsan Moghaddas and Mohammad Mahdi Isfahani were the most prolific editors, with 42 and 41 edited books, respectively. The Institute for the Study of the History of Medicine, Islamic Medicine, and Complementary Medicine (149 books, 18.46%) and Choogan Publications (66 books, 17.8%) led domestic publishers. Johann Wolfgang Goethe University, Brill, and Parthenon were the most prolific foreign publishers. The most researched topic was the correction of ancient and old medical texts, accounting for 33.45% (270 books). Tehran, with 489 titles (approximately 61%), Qom with 25 titles (3.09%), and Tabriz with 17 titles (2.10%), were the most productive cities. Among foreign cities, New York, London, Damascus, Frankfurt, and Paris had the highest share of publications. Persian with 472 titles (58.48%), Arabic with 217 titles (26.88%), and English with 58 titles (7.18%) were the most used languages in the compilation of books. Persian and Arabic were used in more than 85% of the books. **Conclusion:** Based on the content analysis of scientific publications in the Medical History of the Islamic Period, this research field has a significant history in Iran, primarily focusing on the correction of ancient medical texts. To enhance the global impact of these studies, expanding publications in international languages and exploring novel topics, such as the history of women's medicine and traditional medicine, is essential.

## Keywords

Scientometrics, Content Analysis, History of Medicine, Islamic period, National Library and Archives of Islamic Republic of Iran

**Citation:** Rezaei Orimi, J., Adabinia, S.Z., Aghabeigloo, Z., Mahmoodi, & Salehi, M. (2025). Content Analysis of Scientific Productions on the History of Medicine during the Islamic Period at the National Library and Archives of the Islamic Republic of Iran. *Librarianship and Information Organization Studies*, 36(3), 14-43.

Doi: 10.30484/nastinfo.2025.3648.2297



1. Master's degree, Pre-hospital emergency medical services and disaster management center, Mazandaran University of medical sciences, Sari, Iran.  
Rezaei.history93@gmail.com

2. Master's degree, Department of Persian Medicine, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran.

3. Master's degree, Dr. Noorani Vesal Museum and Center for Scientific and Cultural Studies, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.  
adabinia@gmail.com

4. Assistant Professor, Traditional Medicine Clinical Trial Research Center, Shahed University, Tehran, Iran. Aghabeiglooeci@gmail.com

5. Department of Traditional Medicine, School of Persian Medicine, Shahed University, Tehran, Iran

6. Assistant Professor, Department of Islamic Studies, School of Medicine, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran. seyed.mahmoodi1885@gmail.com

7. Assistant Professor, Traditional and Complementary Medicine Research Center (TCMRC), Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran. (Corresponding Author)  
salehi58@gmail.com

**Article Type:** Research Article

**Article history:** Received: 12 Sept. 2024;

**Accepted:** 24 Nov. 2024



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

۱. کارشناس ارشد مرکز اورژانس پیش بیمارستانی و مدیریت حوادث، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران؛  
Rezaei.history93@gmail.com

۲. کارشناس ارشد گروه طب ایرانی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۳. کارشناس ارشد موزه و مرکز اسناد و مطالعات علمی فرهنگی دکتر نورانی وصال، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران؛  
adabinia@gmail.com

۴. استادیار مرکز تحقیقات کارآزمایی بالینی طب سنتی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران؛  
Aghabeiglooie@gmail.com

۵. استادیار گروه طب سنتی، دانشکده طب ایرانی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران

۶. استادیار گروه معارف اسلامی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران؛  
seyed.mahmoodi1885@gmail.com

۷. استادیار مرکز تحقیقات طب سنتی و مکمل، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران؛ (نویسنده مسئول)  
salehi58@gmail.com

نوع مقاله: پژوهشی  
تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۷/۲۲  
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۹/۰۴



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

## تحلیل محتوای تولیدات علمی تاریخ پزشکی دوره اسلامی در سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

جمال رضایی اوریمی<sup>۱</sup>، سیده زهرا آدابی نیا<sup>۲</sup>، زهرا آقایی گلویی<sup>۳</sup>، سید عبدالله محمودی<sup>۴</sup>، مهدی صالحی<sup>۵</sup>

چکیده

هدف: علم‌سنجی شاخه‌ای از مطالعات کتابداری است که نقش مهمی در مدیریت منابع پژوهشی، بهبود بهره‌وری و ارتقای کیفیت پژوهش‌ها ایفا می‌کند. این علم با هدف اندازه‌گیری و تحلیل فعالیت‌های علمی پژوهشی، امکان ارزیابی کمی و کیفی تولیدات علمی، شناسایی روندهای پژوهشی، تعیین اولویت‌های تحقیقاتی و ارزیابی اثربخشی سیاست‌های علمی را فراهم می‌آورد. این مطالعه با هدف بررسی و ارزیابی تولیدات علمی حوزه موضوعی تاریخ پزشکی دوره اسلامی در بازه زمانی سال ۱۳۵۱ ه.ش تا سال ۱۴۰۰ ه.ش انجام گرفته است.

روش: حاضر از نوع کاربردی بوده و با استفاده از روش تحلیل محتوای کمی صورت گرفته است. جامعه آماری پژوهش از ۸۰۷ عنوان کتاب تشکیل شده است که در سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران در حوزه موضوعی تاریخ پزشکی در بازه زمانی سال ۱۳۵۱ ه.ش تا سال ۱۴۰۰ ه.ش نمایه شده‌اند.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد، در مجموع ۸۰۷ کتاب توسط ۱۵۱۲ نویسنده تألیف شد. از نظر توزیع جنسیت ۲۳/۸ درصد زن و ۷۶/۲ درصد مرد و از نظر ملیت نویسندگان، ۱۳۰۴ نفر (۸۶/۲۴ درصد) ایرانی و ۲۰۸ نفر (۱۳/۷۶ درصد) خارجی بودند. یوسف بیگ باباپور، محمد مهدی اصفهانی و فرید قاسملو، پرتولیدترین نویسندگان ایرانی و حکیم محمد سعید، ماکس مایر هوف، احمد عیسی بک و روی پورتر فعالترین نویسندگان خارجی بوده‌اند. محمد ابراهیم ذاکر با مشارکت در ترجمه ۳۱ کتاب، علی‌اکبر ولایتی با مشارکت در ترجمه ۲۳ کتاب و احسان مقدس با مشارکت در ترجمه ۱۲ کتاب به عنوان فعالترین مترجم این حوزه شناخته می‌شوند. احسان مقدس و محمد مهدی اصفهانی با تصحیح ۴۲ و ۴۱ کتاب پرتولیدترین مصححان بوده‌اند. انتشارات موسسه مطالعات تاریخ پزشکی، طب اسلامی و مکمل با انتشار ۱۴۹ کتاب و ۱۸/۴۶ درصد و انتشارات چوگان با ۶۶ کتاب و ۸/۱۷ درصد، در صدر جدول انتشارات داخلی قرار دارند. انتشارات «دانشگاه یوهان وولفانگ گوته، برلین و پارتون» پرتولیدترین انتشارات خارجی بودند. بیشترین موضوع مورد تحقیق، حوزه تصحیح متون کهن و قدیمی پزشکی با ۳۳/۴۵ درصد (۲۷۰ کتاب) بوده است. شهرهای تهران با مشارکت در تولید ۴۸۹ عنوان کتاب (تقریباً ۶۱ درصد)، قم با مشارکت در تولید ۲۵ عنوان کتاب (۳/۰۹ درصد) و تبریز با مشارکت در تولید ۱۷ عنوان کتاب (۲/۱۰ درصد) پرتولیدترین شهرها بودند. در میان شهرهای خارجی، نیویورک، لندن، دمشق، فرانکفورت و پاریس بیشترین سهم را در انتشار کتب داشته‌اند. زبان‌های فارسی با ۴۷۲ مورد (۵۸/۴۸ درصد)، عربی با ۲۱۷ مورد (۲۶/۸۸ درصد) و انگلیسی با ۵۸ مورد (۷/۱۸ درصد) به ترتیب بیشترین زبان‌های مورد استفاده در تألیف کتب به‌شمار می‌روند. دو زبان فارسی و عربی در نگارش بیش از ۸۵ درصد از کتب نقش داشته‌اند.

نتیجه‌گیری: با توجه به تحلیل محتوای تولیدات علمی تاریخ پزشکی دوره اسلامی در ایران، می‌توان نتیجه گرفت که این حوزه پژوهشی در کشور دارای سابقه‌ای قابل توجه است و بیشتر بر روی تصحیح متون پزشکی کهن متمرکز شده است. با این حال، برای ارتقای سطح بین‌المللی این پژوهش‌ها، نیاز به گسترش تولیدات به زبان‌های بین‌المللی و تمرکز بر موضوعات نوین مانند تاریخ پزشکی زنان و پزشکی سنتی احساس می‌شود.

### کلیدواژه‌ها

علم‌سنجی، تحلیل محتوا، تاریخ پزشکی، دوره اسلامی، سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

## مقدمه

علم‌سنجی شاخه‌ای از مطالعات کتابداری است که نقش مهمی در مدیریت منابع پژوهشی، بهبود بهره‌وری و ارتقای کیفیت پژوهش‌ها ایفا می‌کند (تصویری قمصری و همکاران، ۱۳۹۳). این علم با هدف اندازه‌گیری و تحلیل فعالیت‌های علمی پژوهشی، امکان ارزیابی کمی و کیفی تولیدات علمی، شناسایی روندهای پژوهشی، تعیین اولویت‌های پژوهشی و ارزیابی اثربخشی سیاست‌های علمی را فراهم می‌آورد (Chang et al., 2015). به عبارت ساده‌تر، علم‌سنجی ابزاری است برای سنجش و ارزیابی دانش و فعالیت‌های علمی با هدف بهبود تصمیم‌گیری‌ها و برنامه‌ریزی‌های پژوهشی. با بهره‌گیری از روش‌های آماری و ابزارهای نرم‌افزاری، علم‌سنجی امکان بررسی کمی برون‌دادهای علمی، به‌ویژه مقالات پژوهشی را فراهم کرده و به‌این ترتیب، به درک بهتر وضعیت موجود پژوهش‌ها و شناسایی نقاط قوت و ضعف آن‌ها کمک می‌کند (شاهرخی ساردو و همکاران، ۱۴۰۳). همچنین امروزه علم‌سنجی در توصیف تبیین و پیش‌بینی وضعیت علمی پژوهشگران، گروه‌های علمی، دانشگاه‌ها، سازمان‌ها و کشورها در عرصه‌های مختلف ملی و بین‌المللی کاربرد فراوانی دارد. علاوه بر این علم‌سنجی از طریق ارزیابی اولویت‌ها، چشم‌اندازها و ظرفیت‌ها در تخصیص اعتبار، توازن بودجه با هزینه و ارتقای مؤسسات دارای نقش مهم و اساسی است (زارعی و فامیل روحانی، ۱۳۸۸؛ فرخی زاده و همکاران، ۱۴۰۳).

تاریخ پزشکی به‌عنوان یک حوزه بین‌رشته‌ای، نقش مهمی در تحلیل گذشته، پیش‌بینی آینده و ارتقای دانش و عمل در حوزه پزشکی ایفا می‌کند (Duffin, 2021). پژوهش‌های تاریخ پزشکی (Orimi, 2023; Eslami, 2024) نشان می‌دهند موضوع ارتقای سلامت (و به‌طور کلی تر، جایگاه مفاهیم کلی چون سامانه ملی بهداشت و درمان) در طول زمان جایگاه مهمی نزد مدیران و راهبران جامعه داشته و به صورتی اجباری مفهوم ارتقای سلامت خود را وارد مسائل روزمره زندگی کرده است (قاسملو، ۱۴۰۱). پژوهش در تاریخ پزشکی می‌تواند بخشی از مسائل مربوط به ارتقای سلامت را در کشور بازنمایی کند، برای بعضی از مسائل آن راه‌حل ارائه داده یا حداقل بعضی دغدغه‌ها و مسائل را در دیدی تاریخی مورد بحث قرار دهد تا در پرتوی این دید تاریخی نظریه‌پردازان مسائل ارتقای سلامت کشور، بتوانند راهکاری شایسته‌تر برای بعضی مسائل مربوط به ارتقای سلامت ارائه دهند (Sugarman, 2007). تحلیل علم‌سنجی برون‌دادهای علمی و ترسیم نقشه علمی حوزه تاریخ پزشکی باید به‌صورت یک فعالیت هدف‌دار و نظام‌مند، همراه با شناسایی نقاط قوت و ضعف آن مورد توجه قرار گیرد؛ زیرا اگر چنین تحلیلی صورت نگیرد نمی‌توان به شناسایی شکاف‌ها و خلأهای موجود در این زمینه و ترسیم نقشه علمی و سیاست‌گذاری علمی درست در آن پرداخت (Orimi et al., 2024).

بنابراین ترسیم نقشه علمی تحلیل محتوای کتب منتشر شده در سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران در حوزه موضوعی تاریخ پزشکی، باعث توجه بیشتر جوامع علمی به این حوزه‌ها خواهد شد و به سازمان‌ها، دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی در این حوزه برای شناسایی و شناخت بیشترین موضوعات کار شده، نویسندگان، مترجمان، مصححان، ناشران و سیاست‌گذاری علمی در این زمینه کمک خواهد کرد. همچنین برای شناسایی و شناخت شکاف‌های موجود، شفاف‌سازی نقاط قوت و ضعف آن‌ها در حوزه‌های موضوعی مختلف و یا مقایسه آن‌ها با یکدیگر در حوزه‌های مختلف کمک خواهد کرد و زمینه استفاده از این نتایج را در برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌گذاری‌های آینده فراهم خواهد کرد. علاوه بر این ترسیم نقشه علمی همکاری‌های علمی حوزه تاریخ پزشکی می‌تواند به گسترش همکاری و تعاملات علمی پژوهشگران این حوزه در کشورها و سازمان‌های مختلف در سطوح مختلف محلی، ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی منجر شود (Castiglioni, 2019; Sigerist, 1987).

بنابراین انتظار می‌رود، با توجه به اینکه مطالعه حاضر اولین مطالعه جامع در مورد روند تولید پژوهش‌ها در حوزه تاریخ پزشکی در ایران است، نتایج این پژوهش بتواند پژوهشگران را از وضعیت موجود کتاب‌های این حوزه آگاه و آنان را در انتخاب موضوع و نهایتاً بهبود وضعیت پژوهش‌ها یاری نماید. همچنین، یافته‌های حاصل از این مطالعه می‌تواند تصویری از فعالیت‌های پژوهشی را در این حوزه ترسیم نموده، موضوع‌های قابل توجه اما نادیده گرفته‌شده یا کمتر دیده‌شده را مشخص سازد.

با توجه به مطالب ذکر شده، پرسش‌های پژوهش به شرح زیر مطرح می‌شوند:

- توزیع فراوانی تعداد کل تولیدات علمی تاریخ پزشکی دوره اسلامی در طول دوره پژوهش چگونه است؟

- میزان مشارکت زنان و مردان در تولید کتب چگونه است؟

- نویسندگان پرتولید ایرانی و خارجی چه کسانی هستند؟

- مترجمان و مصححان پرتولید چه کسانی هستند؟

- توزیع فراوانی پرتولیدترین ناشران داخلی و خارجی چگونه است؟

- توزیع فراوانی محل انتشار کتب کجاست؟

- توزیع فراوانی زبان مورداستفاده در نگارش کتب چگونه است؟

- گرایش موضوعی کتب منتشر شده چگونه است؟

این مطالعه با هدف بررسی و ارزیابی تولیدات علمی حوزه موضوعی تاریخ پزشکی دوره اسلامی در بازه زمانی سال ۱۳۵۱ ه.ش. تا سال ۱۴۰۰ ه.ش. انجام گرفته است.

## پیشینه پژوهش

بر اساس بررسی‌های انجام‌شده در داخل کشور، پژوهش مشابهی بدین شکل و به‌صورت خاص و موردی در مورد تولیدات علمی حوزه موضوعی تاریخ پزشکی انجام نشده است. پژوهش‌های داخلی بیشتر به‌صورت بررسی مجموعه‌ای از مقالات و پایان‌نامه‌ها، مقایسه محتوایی و موضوعی بین آن‌ها و یا بررسی موضوعی در یکی از حوزه‌های علمی بوده است. در ادامه به برخی از پژوهش‌هایی که به‌صورت غیرمستقیم با موضوع پژوهش حاضر در ارتباط هستند اشاره شده است.

ورناصری و همکاران (۱۴۰۱)، در مطالعه‌ای علم‌سنجی با عنوان «ترسیم نقشه دانش تولیدات علمی طب سنتی دانشمندان ایرانی در وب‌آوساینس» به تحلیل موضوعات انتشارات علمی حوزه طب سنتی دانشمندان ایرانی تا سال ۲۰۲۲ پرداختند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد، در میان موضوعات، طب سنتی با فراوانی ۲۶۹ در جایگاه اول قرار گرفته است. در میان نویسندگان کمالی نژاد با ۵۶ اثر در صدر قرار دارد و در بین مؤسسات، دانشگاه علوم پزشکی تهران با ۳۰۲ اثر در جایگاه اول قرار گرفته است.

صابری و همکاران (۱۴۰۱)، در پژوهشی توصیفی به تحلیل کتاب‌سنجی و مصورسازی مجله طب سنتی اسلام و ایران طی سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۴۰۰ پرداختند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد، روند انتشار ابتدا صعودی و سپس نزولی است به‌طوری‌که تعداد مقالات از سال ۱۳۸۹ تا سال ۱۳۹۵ صعودی و سپس نزولی است. محمدرضا شمس اردکانی با انتشار ۳۶ مقاله پرتولیدترین نویسنده و میثم شیرزاد با ۱۵۳ پیوند، دارای بیشترین هم‌تألیفی بوده است. رجب‌پور شیرازی و زرگران<sup>۱</sup> (۲۰۲۱)، در پژوهشی به ارزیابی مقالات مجله مطالعات تاریخ پزشکی (RHM) شیراز در یک دوره ده‌ساله پرداختند. نتایج پژوهش ایشان نشان می‌دهد؛ ۲۸۴ مقاله توسط ۳۴۲ نویسنده از ۱۸ کشور جهان در این مجله نوشته شده است. این نویسندگان وابسته به ۹۰ موسسه علمی و پژوهشی هستند که دانشگاه علوم پزشکی شیراز بیشترین سهم را در بین آن‌ها به خود اختصاص داده است. همچنین سهم نویسندگان ایرانی به‌طور قابل توجهی بیشتر از سایر کشورها بوده است.

کنیری و همکاران (۱۳۹۷)، در پژوهشی روند تولیدات علمی حوزه طب سنتی در جهان و سهم ایران در انتشار تولیدات علمی در این زمینه در پایگاه استنادی اسکوپوس را موردبررسی قرار دادند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد؛ مدارک نمایه شده مربوط به پژوهشگران ایرانی در ۲۶ حوزه موضوعی و به ۳۸ زبان منتشر شده بود. بیشترین تعداد مدرک منتشرشده مربوط به زبان انگلیسی با بیش از ۸۷ درصد بود و زبان‌های فارسی و عربی

<sup>۱</sup> Rajabpour Shirazi & Zargaran

در رتبه‌های بعدی قرار داشتند. کمالی نژاد و رفیعیان کوپایی پرتولیدترین نویسندگان بوده‌اند. معینی و همکاران (۱۳۹۶)، در پژوهشی به بررسی کمی و کیفی مقالات نمایه شده طب سنتی ایران در پایگاه پاب‌مد<sup>۱</sup> تا پایان سال ۲۰۱۵ میلادی پرداختند. نتایج مطالعه نشان می‌دهد؛ تولیدات علمی طب سنتی رشد قابل توجهی داشته است. همچنین بیشترین گرایش‌های موضوعی مورد توجه پژوهشگران شامل مفاهیم بنیادی طب سنتی، سبک زندگی و جنبه‌های تاریخی طب ایرانی مانند زندگی‌نامه بزرگان یا سیر تاریخی تشخیص و درمان بیماری‌ها بوده است.

زاهدی انارکی و همکاران (۱۳۹۱)، در پژوهشی به شیوه پیمایشی و با روش علم‌سنجی، مدرک نمایه شده پژوهشگران ایرانی در حوزه طب سنتی پایگاه اطلاعاتی وب آو ساینس<sup>۲</sup> طی سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۱ را مورد بررسی قرار دادند. نتایج مطالعه ایشان نشان می‌دهد؛ متوسط نرخ رشد تولیدات علمی این حوزه طی این سال‌ها حدوداً ۵۳ درصد بود. عبدالحی با ۱۳ مدرک و دانشگاه علوم پزشکی تهران با ۶۰ مدرک، بیشترین سهم را در تولیدات علمی این حوزه داشتند. در بررسی نوع منابع مشخص شد که پژوهشگران تمایل دارند پژوهش‌های خود را در قالب مقاله ارائه دهند.

در جمع‌بندی ادبیات پژوهشی موجود می‌توان بیان نمود، اگرچه پژوهش‌های زیادی در حیطه علم‌سنجی انجام شده است، ولی پژوهش‌های مشابهی که تولیدات علمی حوزه موضوعی تاریخ پزشکی را مورد بررسی قرار دهد، یافت نشد. در این پژوهش با استفاده از روش تحلیل محتوای کمی مطالعه روند زمانی انتشارات، توزیع فراوانی گرایش‌های موضوعی، میزان مشارکت زنان و مردان، نویسندگان پرتولید ایرانی و خارجی، مترجمان و مصححان فعال، پرتولیدترین ناشران داخلی و خارجی، محل انتشار و زبان مورد استفاده در نگارش کتب مورد بررسی قرار گرفته است.

## روش پژوهش

این پژوهش از نوع علم‌سنجی بوده و با استفاده از روش تحلیل محتوا (رویکرد کمی) صورت گرفته است. جامعه آماری این پژوهش، تمامی کتب نمایه شده در سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران در حوزه موضوعی تاریخ پزشکی دوره اسلامی از ابتدای ظهور اسلام تا تأسیس سلسله صفویه در بازه زمانی سال ۱۳۵۱ ه.ش. تا سال ۱۴۰۰ ه.ش. هستند. بدین ترتیب در این پژوهش، با استفاده از منابع کتابخانه و آرشیو وب‌سایت

<sup>۱</sup>. PubMed

<sup>۲</sup>. Web of science

سازمان اسناد و کتابخانه ملی، ۸۰۷ کتاب نمایه شده، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. همچنین برای گردآوری داده‌های مورد نیاز از سیاهه واریسی محقق ساخته استفاده شد. در تحلیل داده‌ها نیز از روش‌های آمار توصیفی نظیر؛ دسته‌بندی داده‌ها برحسب توزیع فراوانی، درصد فراوانی و رسم جداول استفاده شد. اطلاعات و مشخصات کتابشناسی اعم از سال انتشار، نام مؤلف، نام مصحح، نام مترجم، نام ناشر، محل انتشار، زبان، عنوان کتاب و گرایش‌های موضوعی در سیاهه واریسی وارد و اطلاعات به‌دست آمده با استفاده از نرم‌افزار اکسل<sup>۱</sup> مورد تجزیه و تحلیل دقیق آماری قرار گرفت.

## یافته‌ها

بر اساس مطالعه حاضر که در یک دوره ۵۰ ساله و در بازه زمانی سال ۱۳۵۱ ه.ش. تا سال ۱۴۰۰ ه.ش. در سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران انجام گرفت، در مجموع ۸۰۷ کتاب تاریخ پزشکی دوره اسلامی منتشر شده، توسط ۱۵۱۲ نویسنده تألیف شد. از نظر توزیع جنسیت ۲۳/۸ درصد زن و ۷۶/۲ درصد مرد و از نظر ملیت نویسندگان، ۱۳۰۴ نفر (۸۷/۲۴ درصد) ایرانی و ۲۰۸ نفر (۱۳/۷۶ درصد) خارجی بودند.

جدول ۱- توزیع فراوانی تعداد کل تولیدات علمی تاریخ پزشکی دوره اسلامی در طول دوره پژوهش

| مقوله | سال انتشار | فراوانی | درصد   |
|-------|------------|---------|--------|
| ۱     | ۱۳۵۵-۱۳۵۱  | ۴       | ۰/۹۴٪  |
| ۲     | ۱۳۶۰-۱۳۵۶  | ۶       | ۰/۳۷٪  |
| ۳     | ۱۳۶۱-۱۳۶۵  | ۲۲      | ۲/۲۷٪  |
| ۴     | ۱۳۷۰-۱۳۶۶  | ۲۱      | ۲/۰۶٪  |
| ۵     | ۱۳۷۵-۱۳۷۱  | ۳۰      | ۳/۱۷٪  |
| ۶     | ۱۳۸۰-۱۳۷۶  | ۳۶      | ۴/۰۶٪  |
| ۷     | ۱۳۸۵-۱۳۸۱  | ۱۱۳     | ۴۱/۰۰٪ |
| ۸     | ۱۳۹۰-۱۳۸۶  | ۱۹۱     | ۳۲/۶۶٪ |
| ۹     | ۱۳۹۵-۱۳۹۱  | ۱۹۳     | ۳۲/۱۹٪ |
| ۱۰    | ۱۴۰۰-۱۳۹۶  | ۲۰۲     | ۵۲/۳۰٪ |
| ۱۱    | مجموع      | ۸۰۷     | ۰۰/۱٪  |

<sup>۱</sup>. Excel

در این پژوهش، توزیع فراوانی تعداد کل تولیدات علمی تاریخ پزشکی دوره اسلامی در طول دوره پژوهش مورد بررسی قرار گرفته است که جدول شماره ۱ توزیع فراوانی آن‌ها را نمایش می‌دهد. همان‌طور که داده‌های جدول شماره ۱ نشان می‌دهد؛ بازه زمانی ۱۴۰۰-۱۳۹۶ با ۲۰۲ عنوان و ۲۵/۰۳ درصد از کل تولیدات علمی، بیشترین کتب منتشر شده تاریخ پزشکی دوره اسلامی در ایران را به خود اختصاص داده است. در رده‌های بعدی، بازه زمانی ۱۳۹۵-۱۳۹۱ با ۱۹۳ عنوان و ۲۳/۹۱ درصد و بازه زمانی ۱۳۸۶-۱۳۹۰ با ۱۹۱ عنوان و ۲۳/۶۶ درصد قرار دارند. لازم به توضیح است که در سال‌های ۱۳۵۱ الی ۱۳۷۰ در این زمینه تنها ۵۳ کتاب (تقریباً ۷ درصد) به چاپ رسیده است. علاوه بر این، دقت در ارقام جدول نشان می‌دهد که از سال ۱۳۸۱ تا ابتدای سال ۱۴۰۰ انتشار تولیدات علمی مرتبط شیب تندتری به خود گرفته است، به‌طوری‌که ۶۹۹ عنوان کتاب، یعنی تقریباً ۸۷ درصد کتب در طی این سال‌ها به چاپ رسیده است.

جدول ۲- توزیع فراوانی پرتولیدترین نویسندگان ایرانی منتشر کننده کتب تاریخ پزشکی دوره اسلامی

| ردیف | نام نویسنده ایرانی             | تعداد کتب | موضوعات                                                                                                                                                               |
|------|--------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱    | یوسف بیگ باباپور               | ۷۳        | نسخه‌شناسی، فهرست‌شناسی، معرفی نسخ خطی قدیمی و رسائل طبی، تاریخ پزشکی و داروسازی، مجموعه مقالات تاریخ پزشکی و طب سنتی                                                 |
| ۲    | محمد مهدی اصفهانی <sup>۱</sup> | ۵۲        | تاریخ پزشکی، اصول و مبانی طب سنتی، نسخه‌شناسی                                                                                                                         |
| ۳    | فرید قاسملو                    | ۲۲        | تاریخ پزشکی، فلسفه پزشکی، اصطلاح‌نامه پزشکی، فهرست‌شناسی، تاریخ داروشناسی و داروسازی، تاریخ طبیعی، چشم‌پزشکی، دامپزشکی، جراحی، زندگینامه پزشکان، کتابشناسی            |
| ۴    | محمد رضا شمس اردکانی           | ۸۱        | اصول و مبانی طب سنتی، تاریخ پزشکی، اصطلاح‌نامه پزشکی، فهرست‌شناسی، تاریخ داروشناسی و داروسازی، تاریخ طبیعی، دامپزشکی، زندگینامه پزشکان، کتابشناسی، مدخل‌نامه دانشنامه |

<sup>۱</sup>. جمع‌آوری‌کننده و یا نویسنده دیباچه و مقدمه بر نسخه و یا کتاب بوده‌اند.

| ردیف | نام نویسنده ایرانی     | تعداد کتب | موضوعات                                                                                                                       |
|------|------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۵    | علی اکبر ولایتی        | ۶۱        | تاریخ پزشکی، تاریخ علم، تاریخ فرهنگ و تمدن اسلام و ایران، پزشکی اسلامی، طب سنتی، زندگینامه پزشکان و داروسازان، تاریخ داروسازی |
| ۶    | مهدی محقق <sup>۱</sup> | ۵۱        | تاریخ پزشکی، چشم پزشکی، تشریح، مدخل نامه دانشنامه                                                                             |
| ۷    | ناصر پویان             | ۴۱        | تاریخ پزشکی محلی، تاریخ دندانپزشکی، مجموعه مقالات تاریخ پزشکی، پزشکی سنتی، ژنتیک، تاریخ درمان، سرگذشت پزشکان، ابن سینا، رازی  |
| ۸    | محمدتقی سرمدی          | ۰۱        | تاریخ پزشکی، تاریخ دندانپزشکی، پزشکی اسلامی، سرگذشت نامه پزشکان دوره اسلامی مانند رازی و ابن سینا                             |
| ۹    | جلال جلال شکوهی        | ۷         | تاریخ پزشکی، طب سنتی، داروسازی سنتی، معرفی نسخ خطی قدیمی و رسائل طبی                                                          |
| ۱۰   | باقر لاریجانی          | ۷         | دانش کیمیا، دانش طبیعیات، دامپزشکی، پزشکی، روان پزشکی                                                                         |
| ۱۱   | محمد رضا رجب نژاد      | ۷         | کتاب شناسی منابع تاریخ علوم پزشکی - طب اسلامی - سرگذشت نامه پزشکان، فلسفه پزشکی، اخلاق پزشکی                                  |
| ۱۲   | محمود نجم آبادی        | ۶         | تاریخ طب، پزشکان اسلامی، سرگذشت نامه، فهرست شناسی، اخلاق پزشکی                                                                |
| ۱۳   | فرزانه غفاری           | ۶         | درس نامه آموزشی، اخلاق پزشکی، تاریخ پزشکی                                                                                     |
| ۱۴   | محمد گلابی             | ۶         | تاریخ پزشکی، طب سنتی، داروسازی سنتی، معرفی نسخ خطی قدیمی و رسائل طبی                                                          |
| ۱۵   | مسعود کثیری            | ۶         | تاریخ پزشکی اصفهان، تاریخ پزشکی دوره مغول، زندگی نامه و آثار پزشکان اسلامی، طب زنان و زایمان                                  |

<sup>۱</sup>. مخالف جمع آوری کننده و یا نویسنده دیباچه و مقدمه بر نسخه و یا کتاب بوده اند.

| ردیف | نام نویسنده ایرانی | تعداد کتب | موضوعات                                                                     |
|------|--------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------|
| ۱۶   | محسن ناصری         | ۵         | اصول و مبانی طب سنتی، پزشکان ایرانی، درس‌نامه متون طب سنتی، حفظ‌الصحه       |
| ۱۷   | محمود عباسی        | ۵         | حقوق پزشکی در اسلام، تاریخ پزشکی و گردش خون                                 |
| ۱۸   | ایرج نبی‌پور       | ۴         | تاریخ پزشکی ایران، خلیج فارس و سیراف                                        |
| ۱۹   | شهین رهبر          | ۴         | درس‌نامه‌های تاریخ پزشکی، طب سنتی و تاریخ دامپزشکی                          |
| ۲۰   | غلامرضا باطنی      | ۴         | طب نظامی، طب ایرانی، تاریخ روان پزشکی، واژه‌نامه طبی                        |
| ۲۱   | محمدحسین آیتی      | ۴         | داروسازی سنتی، مطبوعات و تاریخ پزشکی و مدخل‌نامه دانشنامه تاریخ پزشکی ایران |
| ۲۲   | زهره طاهری         | ۴         | اصول و مبانی طب سنتی، تاریخ دندانپزشکی، تاریخ تشریح                         |
| ۲۳   | حسن تاجبخش         | ۴         | تاریخ دامپزشکی، پزشکی و بیمارستان‌ها                                        |
| ۲۴   | سلیمان افشاری‌پور  | ۴         | تاریخ داروسازی                                                              |
| ۲۵   | محمدابراهیم ذاکر   | ۴         | تاریخ دندانپزشکی، تاریخ پزشکی                                               |

بررسی تولیدات علمی منتشر شده نشان می‌دهد که از مجموع ۱۵۱۲ نویسنده، یوسف بیگ باباپور پژوهشگر نسخ خطی و تاریخ علم (تاریخ پزشکی دوره اسلامی) با ۳۷ مدرک، محمدمهدی اصفهانی از دانشگاه علوم پزشکی تهران با ۲۵ مدرک و فرید قاسملو از گروه تاریخ علم بنیاد دائرةالمعارف اسلامی با ۲۲ مدرک پرتولیدترین نویسندگان ایرانی بودند. بعد از آن‌ها، محمدرضا شمس اردکانی (۱۸ مدرک)، علی اکبر ولایتی (۱۶ مدرک)، مهدی محقق (۱۵ مدرک) و ناصر پویان (۱۸ مدرک) فعال‌ترین نویسندگان بوده‌اند و مابقی فعالیت کمتری داشتند. جدول شماره ۲ پرتولیدترین نویسندگان ایرانی را در سال‌های بین ۱۳۵۱ تا ۱۴۰۰ نمایش می‌دهد.

جدول ۳- توزیع فراوانی پرتولیدترین نویسندگان خارجی منتشرکننده کتب تاریخ پزشکی دوره اسلامی

| ردیف | نام نویسنده خارجی                  | تعداد کتب | موضوعات                                                                                              |
|------|------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱    | حکیم محمد سعید <sup>۱</sup>        | ۹         | پزشکی عربی، پزشکی یونانی و رومی، پزشکی ایرانی، پزشکی باستانی، پزشکی اسلامی، سرگذشت پزشکان (ابن سینا) |
| ۲    | ماکس مایرهوف <sup>۲</sup>          | ۶         | چشم‌پزشکی، پزشکی اسلامی                                                                              |
| ۳    | احمد عیسی بک <sup>۳</sup>          | ۵         | تاریخ بیمارستان‌ها، سرگذشت پزشکان و واژه‌نامه گیاهان دارویی                                          |
| ۴    | روی پورتر <sup>۴</sup>             | ۵         | تاریخ جنون، روانپزشکی                                                                                |
| ۵    | ویلم فلور <sup>۵</sup>             | ۴         | تاریخ پزشکی، تغذیه، بیمارستان‌ها، روابط جنسی و پزشکی                                                 |
| ۶    | مایکل دالس والترز <sup>۶</sup>     | ۴         | طاعون، جذام، بیمارستان‌ها و بیماری جنون در تاریخ میانه اسلامی                                        |
| ۷    | فرانتس روزنتال <sup>۷</sup>        | ۳         | تاریخ پزشکی، داروسازی، دارو و طب در تمدن اسلامی                                                      |
| ۸    | پیتر پورمن <sup>۸</sup>            | ۳         | پزشکی اسلامی در دوره میانه، پزشکی و سنت علمی در تمدن اسلامی                                          |
| ۹    | محمود الحاج قاسم محمد <sup>۹</sup> | ۳         | طب عربی                                                                                              |
| ۱۰   | ادوارد براون <sup>۱۰</sup>         | ۲         | تاریخ پزشکی                                                                                          |
| ۱۱   | هانری ارنست زیگریست <sup>۱۱</sup>  | ۲         | تاریخ پزشکی و سرگذشت پزشکان                                                                          |

<sup>1</sup>. Hakim Mohammad Said

<sup>2</sup>. Max Meyerhof

<sup>3</sup>. Ahmed issa bek

<sup>4</sup>. Roy Porter

<sup>5</sup>. Willem Floor

<sup>6</sup>. Michael Walters Dols

<sup>7</sup>. Franz Rosenthal

<sup>8</sup>. Petere Pormann

<sup>9</sup>. Mahmud al - Hajj Qasim Muhammad

<sup>10</sup>. Edward Granville Brown

<sup>11</sup>. Henry Ernest Segrist

| ردیف | نام نویسنده خارجی            | تعداد کتب | موضوعات                                     |
|------|------------------------------|-----------|---------------------------------------------|
| ۱۲   | سریل الگود <sup>۱</sup>      | ۲         | تاریخ پزشکی، پزشکی ایرانی                   |
| ۱۳   | فواد سزگین <sup>۲</sup>      | ۲         | تاریخ نگارش‌های عربی                        |
| ۱۴   | عبدالکریم شحاده <sup>۳</sup> | ۲         | پزشکی عربی، زندگینامه پزشکان                |
| ۱۵   | علی حسین شطشاط <sup>۴</sup>  | ۲         | تاریخ جراحی، زندگینامه پزشکان (ثابت بن قره) |
| ۱۶   | شارل سورنیا <sup>۵</sup>     | ۲         | تاریخ پزشکی جهان، زندگینامه پزشکان          |

در جدول شماره ۳ نام نویسندگان خارجی که حداقل دارای دو اثر علمی نمایه شده در سازمان اسناد و کتابخانه ملی هستند، به ترتیب تعداد کتاب، آمده است. در مجموع از ۸۰۷ کتاب نمایه شده در این پایگاه، حکیم محمد سعید با ۹ عنوان کتاب، ماکس میرهوف با ۶ عنوان کتاب و احمد عیسی بک و روی پورتر هر کدام با ۵ عنوان کتاب فعال‌ترین نویسندگان خارجی بوده‌اند.

جدول ۴- توزیع فراوانی فعال‌ترین مترجمان کتب تاریخ پزشکی دوره اسلامی

| ردیف | نام مترجم           | تعداد کتاب ترجمه شده |
|------|---------------------|----------------------|
| ۱    | محمدابراهیم ذاکر    | ۳۱                   |
| ۲    | علی اکبر ولایتی     | ۲۳                   |
| ۳    | احسان مقدس          | ۱۲                   |
| ۴    | قربان بهزادیان نژاد | ۸                    |
| ۵    | رشید تفقد           | ۷                    |
| ۶    | محمود هورمند        | ۵                    |
| ۷    | یوسف بیگ باباپور    | ۴                    |
| ۸    | ایرج نبی‌پور        | ۴                    |
| ۹    | کریم کثیر           | ۳                    |

۱. Cyril Loyd Elgood
۲. Fuat Sezgin
۳. Abdul-Karim Chehade
۴. Ali Husayn Shatshat
۵. Jean-Charles Sournia

بررسی وضعیت عملکرد مترجمان در حوزه تاریخ پزشکی دوره اسلامی نیز یکی از مسائلی بود که در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفت. یافته‌های این بررسی نشان داد که محمدابراهیم ذاکر با مشارکت در ترجمه ۳۱ کتاب به‌عنوان فعال‌ترین مترجم این حوزه است. علی‌اکبر ولایتی با مشارکت در ترجمه ۲۳ کتاب و احسان مقدس با مشارکت در ترجمه ۱۲ کتاب به ترتیب رتبه‌های دوم و سوم مترجمین برتر را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین سه مترجم قربان بهزادیان نژاد (۸ کتاب)، رشید تفقد (۷ کتاب) و محمود هورمند (۵ کتاب) به‌عنوان مترجمان برتر در رده‌های بعدی قرار دارند (جدول شماره ۴).

جدول ۵- توزیع فراوانی پرکارترین مصححان (تصحیح‌کنندگان) کتب تاریخ پزشکی دوره اسلامی

| ردیف | نام مصحح                       | تعداد کتب تصحیح‌شده |
|------|--------------------------------|---------------------|
| ۱    | احسان مقدس                     | ۴۲                  |
| ۲    | محمد مهدی اصفهانی <sup>۱</sup> | ۴۱                  |
| ۳    | یوسف بیگ باباپور               | ۲۰                  |
| ۴    | محمد رضا شمس‌اردکانی           | ۱۱                  |
| ۵    | سید حسین رضوی برقی             | ۷                   |
| ۶    | مهدی محقق                      | ۶                   |
| ۷    | رشید تفقد                      | ۴                   |
| ۸    | محمد مشکوه                     | ۴                   |
| ۹    | فرزانه غفاری                   | ۳                   |
| ۱۰   | ماکس مایرهوف                   | ۳                   |
| ۱۱   | غلامرضا جمشیدنژاداول           | ۳                   |
| ۱۲   | روجا رحیمی                     | ۳                   |
| ۱۳   | سید علیرضا گلشنی               | ۲                   |
| ۱۴   | فریبا سلطان فرد                | ۲                   |

<sup>۱</sup>. دکتر محمد مهدی اصفهانی در این آثار نگارش دیباچه، مقدمه، نظارت و مشاور علمی را بر عهده داشتند.

| ردیف | نام مصحح        | تعداد کتب تصحیح شده |
|------|-----------------|---------------------|
| ۱۵   | معصومه محمدی    | ۲                   |
| ۱۶   | غلامرضا باطنی   | ۲                   |
| ۱۷   | مجید خلیلی      | ۲                   |
| ۱۸   | زهره طاهری      | ۲                   |
| ۱۹   | فرید قاسملو     | ۲                   |
| ۲۰   | علی اکبر ولایتی | ۲                   |
| ۲۱   | محمد گلابی      | ۲                   |

در این مطالعه، تعیین سهم هریک از مصححان (تصحیح کنندگان) پرتولید حوزه تاریخ پزشکی دوره اسلامی مورد بررسی قرار گرفت که جدول شماره ۵، مصححان پرتولید این حوزه را با تعداد آثارشان نشان می دهد. همان طور که در جدول شماره ۵ نمایان است، احسان مقدس با مشارکت در تصحیح ۴۲ کتاب در رتبه اول و محمدمهدی اصفهانی نیز با مشارکت در تصحیح ۴۱ کتاب در رتبه دوم قرار گرفته اند. به طور کلی ۱۲ نفر اولی که بیشترین تعداد تصحیح کتب تاریخ پزشکی انتشار یافته را به خود اختصاص داده اند در انتشار کمی بیش از ۵۴/۴۴ درصد کل کتب تصحیح شده مشارکت کرده اند.

جدول ۶- توزیع فراوانی پرتولیدترین ناشران داخلی کتب تاریخ پزشکی دوره اسلامی

| ردیف | نام ناشر داخلی                                       | تعداد فراوانی | درصد فراوانی | موضوعات                                                                                                              |
|------|------------------------------------------------------|---------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱    | انتشارات موسسه مطالعات تاریخ پزشکی، طب اسلامی و مکمل | ۱۴۹           | ٪ ۱۸/۴۶      | تصحیح نسخ خطی پزشکی، فهرست کتب قدیمی، پزشکی سنتی، پزشکی اسلامی                                                       |
| ۲    | انتشارات چوگان                                       | ۶۶            | ٪ ۸/۱۷       | تاریخ و فلسفه پزشکی، طب سنتی، طب زنان و زایمان، اصطلاحنامه پزشکی دوره اسلامی، احادیث طبی، جنین شناسی، مبانی داروسازی |
| ۳    | انتشارات طب سنتی ایران                               | ۴۲            | ٪ ۵/۲۰       | طب سنتی، تاریخ پزشکی، تصحیح و ترجمه نسخ خطی، درسنامه، داروسازی سنتی، مکاتب پزشکی                                     |

| ردیف | نام ناشر داخلی               | تعداد فراوانی | درصد فراوانی | موضوعات                                                                                               |
|------|------------------------------|---------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۴    | انتشارات المعی               | ۳۰            | ۳/۷۱٪        | مبانی طب ایرانی، اصطلاحات پزشکی، اخلاق پزشکی، تصحیح و ترجمه نسخ خطی پزشکی، آموزش عربی در متون طب سنتی |
| ۵    | انتشارات ایرانیان طب         | ۲۸            | ۳/۴۶٪        | تاریخ پزشکی، زندگینامه پزشکان، طب سنتی، داروسازی سنتی، تصحیح نسخ خطی طبی                              |
| ۶    | انتشارات سفیر اردهال         | ۲۷            | ۳/۳۴٪        | فهرست‌شناسی نسخ خطی، تاریخ کالبدشناسی، اخلاق پزشکی، تصحیح نسخ خطی پزشکی                               |
| ۷    | انتشارات منشور سمیر          | ۲۲            | ۲/۷۲٪        | تاریخ پزشکی، زندگینامه پزشکان، طب سنتی، داروسازی سنتی، تصحیح نسخ خطی طبی                              |
| ۸    | دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهشتی | ۱۱            | ۱/۳۶٪        | طب سنتی، داروسازی سنتی، تصحیح نسخ خطی طبی، تاریخ پزشکی                                                |
| ۹    | انتشارات حقوقی               | ۱۱            | ۱/۳۶٪        | طب سنتی، داروسازی سنتی، تصحیح نسخ خطی طبی، تاریخ پزشکی                                                |
| ۱۰   | انتشارات سرمدی               | ۸             | ۰/۹۹٪        | تصحیح نسخ خطی پزشکی، تاریخ پزشکی جهان، تاریخ دندانپزشکی، زندگینامه اطباء مسلمان دوره اسلامی           |

در این مطالعه به بررسی نقش هر کدام از ناشران داخلی در تولید کتب مرتبط با تاریخ پرداخته شده است. جدول شماره ۶ سهم هر کدام از آن‌ها را در انتشار کتب نشان می‌دهد. نتایج جدول شماره ۶ نشان می‌دهد؛ از ۸۰۷ عنوان کتاب منتشر شده، انتشارات موسسه مطالعات تاریخ پزشکی، طب اسلامی و مکمل وابسته به دانشگاه علوم پزشکی ایران با انتشار ۱۴۹ کتاب و ۱۸/۴۶ درصد و انتشارات چوگان با ۶۶ کتاب و ۸/۱۷ درصد، در صدر جدول انتشارات قرار دارند. انتشارات طب سنتی ایران با انتشار ۴۲ کتاب و ۵/۲۰ درصد، انتشارات المعی با انتشار ۳۰ کتاب و ۳/۷۱ درصد، انتشارات ایرانیان طب با انتشار ۲۸ کتاب و ۳/۴۶ درصد، انتشارات سفیر اردهال با انتشار ۲۷ کتاب و ۳/۳۴ درصد، انتشارات منشور سمیر با انتشار ۲۲ کتاب و ۲/۷۲ درصد، در رده‌های بعدی قرار گرفته‌اند.

جدول ۷- توزیع فراوانی پرتولیدترین ناشران خارجی کتب تاریخ پزشکی دوره اسلامی

| ردیف | نام ناشر خارجی                    | تعداد فراوانی | موضوعات                                                                               |
|------|-----------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱    | Johann Wolfgang Goethe University | ۸             | پزشکی روان تنی، پزشکی عربی، سرگذشت نامه پزشکان، کالبدشناسی، آثار پزشکان یونانی        |
| ۲    | Brill                             | ۶             | پزشکی عربی، پزشکی قرون وسطا، نسخه‌های خطی پزشکی، تاریخ عطرشناسی، اخلاق پزشکی در اسلام |
| ۳    | Parthenon Pub                     | ۶             | تاریخ مامایی، مفردات پزشکی، تاریخچه مالاریا، سال‌شمار پزشکی، عصب‌شناسی و اورولوژی     |
| ۴    | Hamdard foundation press          | ۵             | داروسازی بیرونی، کیمیا و کیمیاگری، پزشکی عربی، دستگاه گردش خون، پزشکی یونانی و رومی   |
| ۵    | Oxford University Press           | ۵             | پزشکی قرون وسطا، مفردات پزشکی، نسخه‌های خطی، پزشکی عربی، بیماری‌های همه‌گیر           |
| ۶    | Cambridge University press        | ۵             | جغرافیای پزشکی، همه‌گیرشناسی، بیماری‌ها                                               |
| ۷    | Garland Pub                       | ۵             | علم و دین، حیوان‌شناسی، تغذیه، پزشکی در قرون وسطی، رفتار جنسی                         |
| ۸    | Edinburgh University Press        | ۴             | اسلام و پزشکی، پزشکی قرون وسطا، داروسازی                                              |
| ۹    | Undena Publications               | ۴             | پزشکی ایرانی، نسخه‌های خطی، رفتار جنسی، پزشکی عربی                                    |

جهت شناسایی ناشران خارجی فعال در تألیف تولیدات علمی حوزه موردنظر، نام مؤسساتی که بیش از ۴ مدرک دارا بودند، شناسایی و استخراج شد. بالاترین تولیدات علمی به ترتیب متعلق به انتشارات «دانشگاه یوهان وولفانگ گوته»<sup>۱</sup> در کشور آلمان با ۸ مدرک، «انتشارات بریل»<sup>۲</sup> در کشور هلند و «انتشارات پارتنون»<sup>۳</sup> در کشور آمریکا هر کدام با ۶ مدرک است (جدول شماره ۷). همچنین انتشارات موسسه تاریخ پزشکی ولکام<sup>۴</sup> در لندن نیز ۲ کتاب را در زمینه تاریخ پزشکی منتشر کرده است.

1. Johann Wolfgang Goethe University

2. Brill

3. Parthenon Pub

4. The wellcome historical medical library

جدول ۸- توزیع فراوانی محل انتشار کتب تاریخ پزشکی دوره اسلامی

| ردیف | محل انتشار (داخلی) | تعداد فراوانی | درصد فراوانی | ردیف | محل انتشار (خارجی) | تعداد فراوانی | درصد فراوانی |
|------|--------------------|---------------|--------------|------|--------------------|---------------|--------------|
| ۱    | تهران              | ۴۸۹           | ٪ ۶۰/۵۹      | ۱    | نیویورک            | ۱۶            | ٪ ۱/۹۸       |
| ۲    | قم                 | ۲۵            | ٪ ۳/۰۹       | ۲    | لندن               | ۱۴            | ٪ ۱/۷۳       |
| ۳    | تبریز              | ۱۷            | ٪ ۲/۱۰       | ۳    | دمشق               | ۱۳            | ٪ ۱/۶۱       |
| ۴    | شیراز              | ۱۰            | ٪ ۱/۲۳       | ۴    | فرانکفورت          | ۱۱            | ٪ ۱/۳۶       |
| ۵    | اصفهان             | ۱۰            | ٪ ۱/۲۳       | ۵    | پاریس              | ۱۰            | ٪ ۱/۲۳       |
| ۶    | مشهد               | ۹             | ٪ ۱/۱۱       | ۶    | بیروت              | ۹             | ٪ ۱/۱۱       |
| ۷    | همدان              | ۵             | ٪ ۰/۶۱       | ۷    | بغداد              | ۹             | ٪ ۱/۱۱       |
| ۸    | بوشهر              | ۳             | ٪ ۰/۳۷       | ۸    | قاهره              | ۸             | ٪ ۰/۹۹       |
| ۹    | کرمانشاه           | ۲             | ٪ ۰/۲۴       | ۹    | عمان               | ۶             | ٪ ۰/۷۴       |
| ۱۰   | دزفول              | ۲             | ٪ ۰/۲۴       | ۱۰   | کویت               | ۶             | ٪ ۰/۷۴       |
| ۱۱   | سایر               | ۷۸            | ٪ ۹/۶۶       | ۱۱   | سایر               | ۵۵            | ٪ ۶/۸۱       |

در این مطالعه محل انتشار کتب تاریخ پزشکی دوره اسلامی نشان داد که شهر تهران با مشارکت در تولید ۴۸۹ عنوان کتاب (تقریباً ۶۱ درصد) در رتبه اول پرتولیدترین شهرها قرار دارد. شهرهای قم با مشارکت در تولید ۲۵ عنوان کتاب (۳/۰۹ درصد)، تبریز با مشارکت در تولید ۱۷ عنوان کتاب (۲/۱۰ درصد) و شیراز و اصفهان هر کدام با مشارکت در تولید ۱۰ عنوان کتاب (۱/۲۳ درصد) به ترتیب در رتبه‌های دوم تا چهارم قرار گرفته‌اند. همچنین در میان شهرهای خارجی، نیویورک، لندن، دمشق، فرانکفورت و پاریس بیشترین سهم را در انتشار کتب داشته‌اند (جدول شماره ۸).

جدول ۹- توزیع فراوانی کتب تاریخ پزشکی دوره اسلامی برحسب زبان

| ردیف | زبان                             | تعداد فراوانی | درصد فراوانی |
|------|----------------------------------|---------------|--------------|
| ۱    | فارسی                            | ۴۷۲           | ۵۸/۴۸٪       |
| ۲    | عربی                             | ۲۱۷           | ۲۶/۸۸٪       |
| ۳    | انگلیسی                          | ۵۸            | ۷/۱۸٪        |
| ۴    | فرانسوی                          | ۱۱            | ۱/۳۶٪        |
| ۵    | فارسی - انگلیسی                  | ۴             | ۰/۴۹٪        |
| ۶    | فارسی - عربی - انگلیسی           | ۴             | ۰/۴۹٪        |
| ۷    | فرانسوی - عربی                   | ۴             | ۰/۴۹٪        |
| ۸    | فارسی - عربی                     | ۴             | ۰/۴۹٪        |
| ۹    | آلمانی                           | ۳             | ۰/۳۷٪        |
| ۱۰   | فرانسه - انگلیسی - آلمانی - عربی | ۳             | ۰/۳۷٪        |
| ۱۱   | انگلیسی - عربی                   | ۲             | ۰/۲۴٪        |
| ۱۲   | آلمانی - عربی                    | ۱             | ۰/۱۲٪        |
| ۱۳   | آلمانی - انگلیسی - عربی          | ۱             | ۰/۱۲٪        |
| ۱۴   | نامشخص                           | ۲۳            | ۲/۸۵٪        |
| ۱۵   | مجموع                            | ۸۰۷           | ۱۰۰٪         |

نتایج این مطالعه نشان داد؛ بیشترین زبان مورد استفاده در نگارش و تألیف کتب، زبان فارسی با ۴۷۲ مورد (۵۸/۴۸ درصد)، زبان عربی با ۲۱۷ مورد (۲۶/۸۸ درصد) و زبان انگلیسی با ۵۸ مورد (۷/۱۸ درصد) بوده است. داده‌ها حاکی از آن است دو زبان فارسی و عربی در نگارش بیش از ۸۵ درصد از کتب نقش داشته‌اند. همچنین ۱۵ کتاب دوزبانه، ۵ کتاب ۳ زبانه و ۳ کتاب چهار زبانه هستند. زبان ۲۳ کتاب مشخص نشده است. جدول شماره ۹ سهم هر کدام از زبان‌ها را در نگارش کتب نشان می‌دهد.

جدول ۱۰- توزیع فراوانی گرایش موضوعی کتب تاریخ پزشکی دوره اسلامی

| ردیف | موضوعات اصلی                 | عناوین موضوعات                                                                                                                                                | تعداد فراوانی | درصد فراوانی |
|------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| ۱    | تصحیح متون کهن و قدیمی پزشکی | تحقیق، ترجمه، تصحیح، بازنویسی، تحشیه و نقد نسخ خطی و متون پزشکی در تمدن اسلامی                                                                                | ۲۷۰           | ٪ ۳۳/۴۵      |
| ۲    | تاریخ عمومی پزشکی            | سرگذشت دانش پزشکی، تاریخ طب و درمان، مکاتب پزشکی، تاریخ پزشکی جهان                                                                                            | ۸۳            | ٪ ۱۰/۲۸      |
| ۳    | پزشکی در دوره اسلامی         | تاریخ پزشکی در دوره‌های مختلف تاریخی (تیموری، مغول و آل‌بویه)، پزشکی در دوره میانه و قرون وسطی، تأثیرات پزشکی ایرانی اسلامی، تحولات پزشکی در سرزمین‌های مختلف | ۶۲            | ٪ ۷/۶۸       |
| ۴    | طب سنتی                      | اصول و مبانی                                                                                                                                                  | ٪ ۶/۳۱        |              |
|      |                              | اسباب و علل                                                                                                                                                   |               |              |
|      |                              | دلایل و علائم                                                                                                                                                 |               |              |
|      |                              | تدابیر حفظ‌الصحه                                                                                                                                              |               |              |
|      |                              | تدابیر درمانی                                                                                                                                                 |               |              |
| ۵    | منبع شناسی تاریخ پزشکی       | کتابشناسی، فهرست‌نگاری، مقاله شناسی، نسخه‌شناسی و سندشناسی                                                                                                    | ۳۲            | ٪ ۳/۹۶       |
| ۶    | اخلاق پزشکی                  | تاریخ اخلاق پزشکی، اصول اخلاق پزشکی در تمدن اسلامی، مبانی و رویکردهای اخلاق پزشکی در آثار پزشکان مسلمان، رفتار حرفه‌ای پزشکان مسلمان                          | ۲۹            | ٪ ۳/۵۹       |

| ردیف | موضوعات اصلی                                      | عناوین موضوعات                                                                                                                                                                                             | تعداد فراوانی | درصد فراوانی |
|------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| ۷    | اصطلاح‌نامه پزشکی و فرهنگ<br>واژه‌های تخصصی پزشکی | فرهنگ و مصطلحات طب سنتی ایران،<br>معجم لغات، اصطلاحات و تعبیرات پزشکی<br>در متون دوره اسلامی، تحلیل معنایی و<br>ساختاری واژگان متون طب، واژه‌های<br>پزشکی پارسی                                            | ۲۹            | ۳/۵۹٪        |
| ۸    | آموزه‌های پزشکی در اسلام                          | احادیث و روایات طبی در اسلام، سلامت<br>معنوی، قرآن و حدیث، بهداشت، درمان<br>بیماری، طب اسلامی، طب سنتی،<br>روانشناسی                                                                                       | ۲۸            | ۳/۴۶٪        |
| ۹    | تاریخ جراحی و تشریح                               | علم تشریح و تصویرنگاری پزشکی، تاریخچه<br>بیهوشی و هوشیری، ارتباط پزشکی و<br>جراحی، تاریخ تکامل جراحی، جراحی<br>ارتوپدی، بررسی متون جراحی در تمدن<br>اسلامی- کالبدشناسی قلب، فیزیولوژی                      | ۲۶            | ۳/۲۲٪        |
| ۱۰   | پزشکی و ادبیات                                    | اصطلاحات طبی، واژگان پزشکی و<br>روش‌های درمانی در متون ادبی- مفاهیم<br>و مضامین پزشکی در شعر فارسی،<br>اصطلاحات و نکات پزشکی، بهداشتی و<br>روانشناسی در ادبیات، سلامت در شاهنامه،<br>زندگینامه پزشکان شاعر | ۲۶            | ۳/۲۲٪        |
| ۱۱   | شرح احوال و زندگینامه پزشکان                      | زندگینامه، شرح احوال و بررسی آثار<br>پزشکان و دانشمندان مسلمان در تمدن<br>اسلامی، پزشک پادشاهان                                                                                                            | ۲۳            | ۲/۸۵٪        |
| ۱۲   | علوم وابسته به پزشکی                              | تاریخ علم، سیاست و پزشکی، هنر و<br>پزشکی، طب نظامی- سم‌شناسی                                                                                                                                               | ۲۳            | ۲/۸۵٪        |
| ۱۳   | تاریخ داروسازی                                    | تحولات داروشناسی و داروسازی، مبانی<br>داروسازی سنتی، تاریخ گیاه پزشکی،<br>تاریخچه پیدایش دارو                                                                                                              | ۲۱            | ۲/۶۰٪        |
| ۱۴   | کیمیایگری، علوم غریبه، طلسم،<br>سحر و جادو        | دانش کیمیا و علوم وابسته در متون<br>طبی دوره اسلامی، فرهنگ اصطلاحات<br>صنعت کیمیا، رساله‌ها و نسخه‌های خطی<br>کیمیایگری، کیمیا و کیمیایگری در ادبیات                                                       | ۱۶            | ۱/۹۸٪        |

| ردیف | موضوعات اصلی                   | عناوین موضوعات                                                                                                                                                      | تعداد فراوانی | درصد فراوانی |
|------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| ۱۵   | فلسفه پزشکی                    | فلسفه پزشکی اسلامی، ارتباط طب و فلسفه، رساله‌های فلسفی طبی                                                                                                          | ۱۲            | ٪ ۱/۴۸       |
| ۱۶   | بیماری‌های زنان و مامایی       | دیدگاه‌های پزشکان اسلامی درباره طب زنان و زایمان، تاریخچه مامایی در ایران و جهان، پیشگیری از بارداری، ناباروری، گاه‌شمار طب زنان و زایمان                           | ۱۲            | ٪ ۱/۴۸       |
| ۱۷   | امراض و بیماری‌های واگیردار    | تاریخچه بیماری‌های همه‌گیر (طاعون)- بیماری‌های تنفسی و گوش، گلو و بینی و سرطان                                                                                      | ۱۱            | ٪ ۱/۳۶       |
| ۱۸   | تغذیه (خوراکی‌ها و نوشیدنی‌ها) | نقش تغذیه در حفظ‌الصحه از دیدگاه حکمای طب ایرانی، بررسی منابع دانش تغذیه در تمدن اسلامی، رابطه تغذیه در تشخیص و درمان بیماری‌ها- آداب و احکام خوردن و آشامیدن-آشپزی | ۱۰            | ٪ ۱/۲۳       |
| ۱۹   | تاریخ دندانپزشکی               | دندانپزشکی در آثار پزشکان ایرانی، پیشینه مسواک و خمیردندان، دندانپزشکی در طب سنتی                                                                                   | ۷             | ٪ ۰/۸۶       |
| ۲۰   | تاریخ چشم‌پزشکی                | سرگذشت چشم‌پزشکان، چشم‌پزشکی در تمدن اسلامی، بیماری‌های چشم و درمان آن‌ها                                                                                           | ۷             | ٪ ۰/۸۶       |
| ۲۱   | تاریخ روانشناسی و روان‌پزشکی   | روان‌پزشکی در طب ایرانی، تاریخ جنون در جامعه اسلامی                                                                                                                 | ۷             | ٪ ۰/۸۶       |
| ۲۲   | تاریخ دامپزشکی                 | دامپزشکی، شکار، حیوان‌شناسی، اسب‌شناسی                                                                                                                              | ۶             | ٪ ۰/۷۴       |
| ۲۳   | آموزش پزشکی                    | سیر تحول آموزش پزشکی، بررسی مراکز آموزش پزشکی (بیت الحکمه، دارالعلم، دارالفنون و ریح رشیدی)، کتابخانه‌ها                                                            | ۶             | ٪ ۰/۷۴       |
| ۲۴   | مؤسسات درمانی و بیمارستان‌ها   | تاریخ بیمارستان‌ها در اسلام                                                                                                                                         | ۵             | ٪ ۰/۶۱       |
| ۲۵   | درس‌نامه‌ها                    | درس‌نامه متون پارسی طب سنتی ایران، درس‌نامه تاریخ اخلاق پزشکی، درس‌نامه اخلاق داروسازی                                                                              | ۵             | ٪ ۰/۶۱       |

یکی از موارد مورد بررسی در این پژوهش، گرایش موضوعی کتب تاریخ پزشکی دوره اسلامی است. گرایش موضوعی کتب با مطالعه عناوین و موضوع کتب در بخش کتابشناسی سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران انتخاب شده است. به این ترتیب، کتب در ۲۵ گروه؛ تصحیح متون کهن و قدیمی پزشکی، تاریخ عمومی پزشکی، پزشکی در دوره اسلامی، طب سنتی، منبع شناسی تاریخ پزشکی، اخلاق پزشکی، اصطلاح نامه پزشکی و فرهنگ واژه های تخصصی پزشکی، آموزه های پزشکی در اسلام، تاریخ جراحی و تشریح، پزشکی و ادبیات، شرح احوال و زندگینامه پزشکان، علوم وابسته به پزشکی، تاریخ داروسازی، کیمیاگری، علوم غریبه، طلسم، سحر و جادو، فلسفه پزشکی، بیماری های زنان و مامایی، امراض و بیماری های واگیردار، تغذیه (خوراکی ها و نوشیدنی ها)، تاریخ دندان پزشکی، تاریخ چشم پزشکی، تاریخ روان شناسی و روان پزشکی، تاریخ دام پزشکی، آموزش پزشکی، مؤسسات درمانی و بیمارستان ها و درس نامه ها دسته بندی شدند که جدول شماره ۱۰ داده های آماری موضوعات اصلی و عناوین موضوعات را به ترتیب بیشترین فراوانی نشان می دهد. همان طور که داده های جدول شماره ۱۰ نشان می دهد، تعداد ۲۷۰ کتاب (۳۳/۴۵ درصد) از کتب منتشر شده در حوزه تصحیح متون کهن و قدیمی پزشکی بوده، تاریخ عمومی پزشکی با ۸۳ کتاب و پزشکی در دوره اسلامی با ۶۲ کتاب در رتبه های بعدی قرار دارند.

### نتیجه گیری

تاریخ پزشکی شاخه ای از تاریخ علم است که به بررسی تحولات دانش پزشکی و بهداشت عمومی در طول تاریخ می پردازد (آدابی نیا و همکاران، ۱۴۰۲). این حوزه شامل موضوعات مختلفی مانند مطالعه نظریه ها و مفاهیم پزشکی و سلامت، سیر تاریخی روش های تشخیص و درمان بیماری ها، نحوه شکل گیری نظام های بهداشتی و درمانی، نقش پزشکان و سایر متخصصان بهداشتی در تحولات جامعه و چگونگی تأثیر عوامل اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی بر سلامتی و بیماری است (قاسملو، ۱۳۸۹؛ عزیزی، ۱۳۸۹).

مطالعات تاریخ پزشکی در پژوهش های علمی از جهات مختلفی حائز اهمیت است. این مطالعات به ما کمک می کند تا با بررسی متون و اسناد تاریخی، دستاوردها و اکتشافات دانشمندان در گذشته و همچنین چالش ها و موانعی که در مسیر پیشرفت علم پزشکی وجود داشته، بتوانیم به درستی زمینه ها و چگونگی پیشرفت علم پزشکی در طول زمان را درک کنیم. همچنین کمک به توسعه روش های جدید درمان و پیشگیری، افزایش آگاهی عمومی در مورد مسائل مربوط به سلامت، ارتقای کیفیت آموزش پزشکی و پیش بینی آینده سلامت و بیماری از مزایای پژوهش در حوزه تاریخ پزشکی محسوب می شود (قاسملو، ۱۴۰۱؛ کریمی، ۱۳۹۲).

بررسی وضعیت تولیدات علمی منتشرشده در بازه زمانی سال ۱۳۵۱ ه.ش. تا سال ۱۴۰۰ ه.ش. در سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران نشان داد که از ۸۰۷ کتاب منتشرشده، بازه زمانی ۱۴۰۰-۱۳۹۶ با ۲۰۲ عنوان و ۲۵/۰۳ درصد از کل تولیدات علمی، بیشترین کتب منتشرشده تاریخ پزشکی دوره اسلامی در ایران را به خود اختصاص داده است. به‌طورکلی توزیع فراوانی در طول سال‌های مختلف نشان از افزایش تعداد تولیدات علمی دارد. این بخش از یافته‌های پژوهش با نتایج پژوهش‌های نوبخت و نوبخت (۱۴۰۱)، حاضری و همکاران (۱۳۹۶) و کازرانی و همکاران (۱۳۹۸) همخوانی دارد. ایشان نیز در مطالعه خود گزارش نموده‌اند که تولیدات علمی روند صعودی داشته است.

یافته‌های پژوهش در خصوص پرتولیدترین نویسندگان نشان می‌دهد که یوسف بیگ باباپور، محمدمهدی اصفهانی و فرید قاسملو بیشترین میزان تولید کتب تاریخ پزشکی دوره اسلامی را به خود اختصاص داده‌اند. نتایج این مطالعه با سایر مطالعات هم‌راستا نیست. در مطالعه ترتیب آرمان زرگران، علیرضا مهدی زاده و مصطفی ندیم پرتولیدترین نویسندگان تاریخ پزشکی بوده‌اند. در مطالعه رجب‌پور شیرازی و زرگران (۲۰۲۱)، به ترتیب آرمان زرگران، علیرضا مهدی زاده و مصطفی ندیم پرتولیدترین نویسندگان تاریخ پزشکی بوده‌اند. در مطالعه صابری و همکاران (۱۰۴۱) که به تحلیل کتاب‌سنجی و مصورسازی مجله طب سنتی اسلام و ایران پرداخته شده به ترتیب محمدرضا شمس اردکانی، روجا رحیمی و بهزاد ذوالفقاری پرکارترین نویسندگان بودند که تا حدودی مشابه مطالعه حاضر است. در مطالعه حاضر محمدرضا شمس اردکانی با ۸۱ عنوان کتاب چهارمین نویسنده فعال در این حوزه است.

در بررسی جنسیت نویسندگان و پژوهشگرانی که کتاب خود را در حوزه تاریخ پزشکی دوره اسلامی نوشته‌اند، این نتیجه حاصل شد که از مجموع ۸۰۷ عنوان کتاب نوشته‌شده، ۲۳/۸ درصد زن و ۷۶/۲ درصد مرد بودند. این بخش از یافته‌های پژوهش با نتایج پژوهش‌های بنی‌طالبی دهکردی (۱۳۹۵)، آصف‌زاده و کلانتری (۱۳۷۷) و نوبخت (۱۳۹۹) هم‌راستا است. پژوهش‌های مذکور میزان مشارکت مردان را به ترتیب ۷۵، ۶۴/۴۱ و ۹۸ درصد اعلام نموده‌اند. این در حالی است که پژوهش‌های انجام‌شده در مطالعات نوه ابراهیم و همکاران (۱۳۹۳)، امیری و همکاران (۱۴۰۲) و سیدین و باب‌الحوائجی (۱۳۸۸) همخوانی ندارد. سیدین و باب‌الحوائجی (۱۳۸۸) در مطالعه خود تعداد مطالعات نگارش شده توسط زنان را دو برابر مردان اعلام نموده است.

نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد که زبان فارسی و زبان عربی در نگارش بیش از ۸۵ درصد از کتب نقش داشته‌اند. این مطالعه هم‌راستا با مطالعه رضاقلی لالانی و تودار (۱۴۰۰) و

ابراهیم‌زاده پیر و میردار هریجانی (۱۴۰۰) است. رضاقلی لالانی و تودار (۱۴۰۰) در پژوهش خود مطرح نمودند که بیشترین تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه الزهرا به زبان فارسی بوده است. به‌طور کلی از مجموع ۱۴۷۵ تولید علمی، ۹۲۱ عنوان به زبان فارسی، ۵۳۲ عنوان به زبان انگلیسی و ۲۲ عنوان به زبان عربی است. این در حالی است که نتایج این پژوهش با یافته‌های شادی و همکاران (۱۳۹۸) که به بررسی تولیدات مرور نظام‌مند پژوهشگران ایرانی در حوزه زیست پزشکی پرداختند، همخوانی ندارد. در پژوهش موردنظر پژوهشگران نتیجه گرفتند که پژوهشگران ایرانی تمایل بیشتری به نگارش پژوهش به زبان انگلیسی دارند، به‌طوری‌که شتاب رشد مقالات پژوهشگران ایرانی به زبان انگلیسی ۳/۵ برابر مقالات فارسی بوده است.

بررسی گرایش موضوعی کتب تاریخ پزشکی دوره اسلامی نشان داد که بیشترین تعداد کتب مربوط به موضوع تصحیح متون کهن و قدیمی پزشکی با ۲۷۰ کتاب بوده است. همچنین موضوع مؤسسات درمانی و بیمارستان‌ها و درس‌نامه‌ها با پنج عنوان کتاب کمترین میزان کتب تولیدشده در این حوزه را به خود اختصاص داده است. این بخش از یافته‌های پژوهش با نتایج پژوهش‌های ورناصری و همکاران (۱۴۰۱) همخوانی ندارد. در مطالعه مذکور تجزیه و تحلیل برונدهای علمی حوزه طب سنتی دانشمندان ایرانی در پایگاه وب‌آوساینس از ابتدا تا ۲۰۲۲ نشان داده طب سنتی با فراوانی ۲۶۹ مورد در جایگاه اول قرار گرفته است. همچنین پژوهش‌های معینی و همکاران (۱۳۹۶)، کثیری و همکاران (۱۳۹۷) و زاهدی انارکی و همکاران (۱۳۹۱) نشان‌دهنده افزایش تولیدات علمی در زمینه طب سنتی است که با مطالعه حاضر همسو نیستند.

تحلیل محتوای تولیدات علمی تاریخ پزشکی دوره اسلامی در ایران نشان می‌دهد که این حوزه از پژوهش در ایران به‌ویژه در زمینه تصحیح متون پزشکی کهن، از فعالیت قابل توجهی برخوردار است. تمرکز بر متون کهن پزشکی نشان از علاقه پژوهشگران ایرانی به ریشه‌های تاریخی طب اسلامی و ایرانی دارد. همچنین، مشارکت بالای پژوهشگران ایرانی در این حوزه و تنوع زبان‌های مورد استفاده در آثار، نشان از اهمیت این موضوع در سطح ملی و بین‌المللی دارد. با این حال، نتایج پژوهش حاکی از عدم تعادل در توزیع جغرافیایی تولیدات علمی است. تمرکز بیشتر تولیدات در شهر تهران نشان می‌دهد که امکانات و منابع پژوهشی در این شهر نسبت به سایر مناطق کشور بیشتر است. با این حال، برای ارتقای سطح بین‌المللی این پژوهش‌ها، نیاز به گسترش تولیدات به زبان‌های بین‌المللی و تمرکز بر موضوعات نوین مانند تاریخ پزشکی زنان و پزشکی سنتی احساس می‌شود.

## پیشنهادها

با توجه به نتایج این پژوهش پیشنهاد می‌شود پژوهشگران به برخی از حیطه‌های تاریخ پزشکی توجه بیشتری نشان دهند. این موضوع می‌تواند شامل بررسی تحولات نظام سلامت، مطالعه تاریخی شناسایی مهم‌ترین بیماری‌های رایج در کشور، استفاده از مدل تاریخی برای بازشناسی گره‌های مهم مربوط به سلامت، تدوین مدل تاریخی ورود عامه مردم به عرصه بهداشت و درمان ملی و استفاده از این مدل برای درک دغدغه‌های جدید و بازتاب تجربه‌های گذشته در چشم‌انداز آینده، مطالعه در ساختارشناسی تاریخی سامانه ملی بهداشت و درمان کشور و نقش پزشکان و دانشمندان ایرانی در پیشرفت‌های جهانی پزشکی باشد. همچنین پژوهشگران می‌توانند با همکاری متخصصان رشته‌های دیگر مانند جامعه‌شناسی، تاریخ، فلسفه و مطالعات علوم انسانی، به بررسی ابعاد اجتماعی، فرهنگی و فلسفی تاریخ پزشکی بپردازند.

## تشکر و قدردانی

این مطالعه، برگرفته از طرح تحقیقاتی با عنوان «ارزیابی طبقه‌بندی اطلاعات کتاب‌شناسی کتب تاریخ پزشکی منتشر شده از اول فروردین سال ۱۳۵۰ ه.ش تا پایان خرداد سال ۱۴۰۰ ه.ش»، است که با حمایت مالی مرکز تحقیقات طب سنتی و تاریخ پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اراک با کد طرح ۴۰۸۸ و شناسه اخلاق IR.ARAKMU.REC.1401.174 صورت گرفته است. بدینوسیله از معاون محترم پژوهشی و اعضای شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اراک که این طرح را مورد حمایت خویش قرار داده‌اند، تقدیر و تشکر می‌شود.

## منابع

- آصف‌زاده، سعید، و کلاتری، زهرا (۱۳۷۷). بررسی پایان‌نامه‌های دانشجویان فارغ التحصیل دانشگاه علوم پزشکی قزوین. *مجله علوم پزشکی گیلان*، ۷(۲۵ و ۲۶)، ۱۶-۲۲.
- آدابی‌نیا، زهرا، شاکری، طاهره، هاشمی‌مهر، سیدمحمد، و رضایی اوریمی، جمال (۱۴۰۲). بررسی جایگاه گمیز در بهداشت ایران باستان. *تاریخ پزشکی*، ۱۵(۴۸)، ۱-۱۱.
- ابراهیم‌زاده پیر، مجتبی، و میردار هریجانی، شادمهر (۱۴۰۰). بررسی وضعیت تولیدات علمی در زمینه استفاده از مکمل‌های گیاهی در پژوهش‌های ورزشی. *پروژه‌نامه علم سنجی*، ۷(۱)، ۱۱۷-۱۳۸.
- امیری، مریم، رحیمی، صالح، و حیدری، غلامرضا (۱۴۰۲). ارزیابی پایان‌نامه‌های کارشناسی

- ارشد دانشکده علوم اجتماعی و تربیتی دانشگاه رازی بر اساس معیارهای اصول نگارش علمی. نامه آموزش عالی، ۱۶(۶۳)، ۱۰۵-۱۲۸.
- بنی طالبی دهکردی، بهاره (۱۳۹۵). تحلیل محتوای پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد رشته حسابداری در ایران. دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت، ۵(۱۷)، ۱-۱۱.
- تصویری قمصری، فاطمه، صالحی، حامد، و شاخصی، سعید (۱۳۹۳). بیست سال تولید علم در پژوهشکده مهندسی سازمان فضایی ایران. مطالعات کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۲۵(۱)، ۴۲-۶۳.
- حاضری، افسانه، مکی‌زاده، فاطمه، بیک خورمیزی، فاطمه، و سهیلی، فرامرز (۱۳۹۶). بررسی وضعیت انتشار مقاله از پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی. پژوهش نامه علم سنجی، ۳(۲)، ۱۵-۲۸.
- رضاقلی لالانی، زینب، و تودار، سیدرسول (۱۴۰۰). بررسی کمی وضعیت تولیدات علمی اعضای هیات علمی دانشگاه الزهراء. نشریه مطالعات بین رشته‌ای، ۳(۲)، ۹-۲۱.
- زارعی، عاطفه، و فامیل روحانی، سید علی اکبر (۱۳۸۸). علم‌سنجی: بررسی وضعیت تحقیقات اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های آزاد اسلامی منطقه پنج و شناسایی مشکلات آنها در تولید اطلاعات علمی. مطالعات کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۲۰(۴)، ۱۳۶-۱۱۹.
- زاهدی انارکی، راضیه، هدهدی نژاد، نیلوفر، و اشرفی ریزی، حسن (۱۳۹۱). تولیدات علمی و ترسیم نقشه‌ی علمی پژوهشگران ایرانی حوزه‌ی طب سنتی طی سال‌های ۲۰۱۱-۱۹۹۰ در پایگاه Web of Science. مدیریت اطلاعات سلامت، ۹(۴)، ۵۱۳-۵۲۴.
- سیدین، سیدمهرداد، و باب الحوائجی، فهیمه (۱۳۸۸). تحلیل محتوای پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع رسانی دانشگاه آزاد اسلامی واحدهای تهران شمال، علوم و تحقیقات تهران، علوم و تحقیقات اهواز و همدان در سال‌های ۱۳۷۲-۱۳۸۶. تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی، ۱۵(۱)، ۹۵-۱۲۷.
- شادی، سورناز، اسدی، سعید، و نورمحمدی، حمزه‌علی (۱۳۹۸). بررسی تولیدات مرور سیستماتیک پژوهشگران ایرانی در حوزه‌ی زیست‌پزشکی بر اساس روش‌های علم‌سنجی. مدیریت اطلاعات سلامت، ۱۶(۵)، ۲۶۰-۲۶۶.
- شاهرخی ساردو، فائزه، سلاجقه، مزده، و سلیمانی، آمنه (۱۴۰۳). الگوهای همکاری علمی در حوزه‌ی سواد اطلاعات تغذیه در پایگاه اطلاعاتی اسکوپوس. پژوهشنامه علم‌سنجی، ۱۰(۱)، ۱۵۵-۱۸۰.
- صابری، محمدکریم، اوچی، علی، خدادوست، محمود، حسینی آهنگری، سیدعابدین، امیری، محمدرضا، و وکیلی مفرد، حسین (۱۴۰۱). تحلیل کتاب‌سنجی و مصورسازی مجله‌ی طب

- سنتی اسلام و ایران طی سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۴۰۰. طب سنتی اسلام و ایران، ۱۳(۴)، ۲۷۵-۲۸۸.
- عزیزی، محمدحسین (۱۳۸۹). روش انجام پژوهش در تاریخ پزشکی. طب سنتی اسلام و ایران، ۱(۲)، ۹۹-۱۰۴.
- فرخی‌زاده، فرشید، زارعی، عظیم، رستگار، عباسعلی، و ابراهیمی، سیدعباس (۱۴۰۳). طراحی و مصورسازی شبکه دانشی مطالعات بانکداری دیجیتال با رویکرد کتاب‌سنجی. پژوهش‌نامه علم‌سنجی، ۱۰(۱۹)، ۹۹-۱۲۰.
- قاسملو، فرید (۱۴۰۱). راهکارهای استفاده از تاریخ پزشکی برای ارتقای سلامت؛ مطالعاتی در گام نخست. طب سنتی اسلام و ایران، ۱۳(۲)، ۹۳-۱۰۴.
- قاسملو، فرید (۱۳۸۹). پژوهش در زمینه تاریخ پزشکی در ایران گامی در بررسی الزامات تئوریک پیشنهادی برای تهیه منابع. طب سنتی اسلام و ایران، ۱(۱)، ۹-۱۶.
- کازرانی، مریم، باقری قهفرخی، مرضیه، و شکفته، مریم (۱۳۹۸). بررسی تحلیلی و استنادی تولیدات علمی اعضای هیأت علمی طب سنتی دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران در پایگاه استنادی اسکوپوس در فاصله سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۵. فصلنامه گیاهان دارویی، ۱۸(۷۰)، ۵۸-۴۵.
- کثیری، مسعود، احمدزاده، خدیجه، و شبانکاره، خدیجه (۱۳۹۷). بررسی روند تولیدات علمی جهان و ایران در زمینه طب سنتی طی سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۶ در پایگاه استنادی اسکوپوس. طب مکمل، ۸(۲)، ۲۲۶۵-۲۲۷۸.
- کریمی، بهزاد (۱۳۹۲). تاریخ‌نگاری پزشکی مسلمانان: بررسی مطالعات و تحقیقات. تاریخ و تمدن اسلامی، ۹(۲)، ۱۴۱-۱۶۱.
- معینی، ریحانه، گرجی، نرجس، قدس، روشنگر، و مظفرپور، سیدعلی (۱۳۹۶). بررسی کمی و کیفی مقالات نمایه شده طب سنتی ایران در پایگاه PubMed تا پایان سال ۲۰۱۵ میلادی. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بابل، ۱۹(۱)، ۲۱-۲۶.
- نوبخت، یونس، و نوبخت، مریم (۱۴۰۱). مطالعه علم‌سنجی تحقیقات مدیریت سود در ایران. فصلنامه بازیابی دانش و نظام‌های معنایی، ۹(۳۰)، ۹۳-۱۱۸.
- نوبخت، یونس (۱۳۹۹). مطالعه علم‌سنجی رساله‌های حوزه اقتصاد اسلامی در ایران. مجله علم‌سنجی کاسپین، ۷(۲)، ۶۳-۵۴.
- نوه ابراهیم، عبدالرحیم، منصوریان، یزدان، و رحیمی، سکینه (۱۳۹۳). ارزیابی کیفیت پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی به منظور ارتقاء کیفیت یادگیری دانشگاهی. آینده پژوهی مدیریت، ۲۵(۱)، ۱-۱۲.
- ورناصری، احمدرضا، حسینی آهنگری، سیدعابدین، شعبانی، علی، و فرشید، راضیه (۱۴۰۱).

ترسیم نقشه دانش تولیدات علمی طب سنتی دانشمندان ایرانی در وب‌آوساینس. قرآن و طب، ۷ (۲)، ۹۲-۱۰۱.

## References

- Adabinia. SZ., Shakeri. T., Hashemi Mehr. SM, & Rezaei Orimi. J. (2023). A Study of the Place of Gomiz in Ancient Iranian Health. *Tārīkh-I Pizishkī*, 15(48), 1-11. [In Persian]
- Amiri. M., Rahimi. S., & Heidari. G. (2023). Evaluation of Master's Dissertations of the Social Sciences and Education of Razi University Based on Scientific Writing Principles. *Higher Education Letter*, 16(63), 105-128. [In Persian]
- Asefzadeh. S., & Kalantari. Z. (2008). Evaluation of Dissertation of Graduates from Qazvin University. *Journal of Guilan University of Medical Sciences*, 7(25&26), 16-22. [In Persian]
- Azizi. M. (2010). Research Methodology in History of Medicine. *Journal of Islamic and Iranian Traditional Medicine* 1(2), 99-104. [In Persian]
- Banitalebi Dehkordi. B. (2016). Content analysis of thesis Master of Accounting in Iran. *Journal of Management Accounting and Auditing Knowledge* 5(17), 1-11. [In Persian]
- Castiglioni. A. (2019). *A history of medicine*. London: Routledge.
- Chang. Y-W, Huang. M-H., & Lin. C-W. (2015). Evolution of research subjects in library and information science based on keyword, bibliographical coupling, and co-citation analyses. *Scientometrics Research Journal*, 105(6), 2071-2087.
- Duffin. J. (2021). *History of medicine: a scandalously short introduction*. Toronto: University of Toronto Press.
- Ebrahimzadeh peer. M., & Mirdar Harijani. S. (2021). Investigating the Status of Scientific Production on Utilizing Herbal Supplements in Sport Research. *Scientometrics Research Journal*, 7(1), 117-138. [In Persian]
- Eslami. E., Siamian. H., Rezaei Orimi. J., Aghabeiglooei. Z., Salimi-Sabour. E., & Amrollahi-Sharifabadi. M. (2024). Pattern of bioterrorism in ancient times: lessons to be learned from the microbial and toxicological aspects. *Wiener Medizinische Wochenschrift*, 174(13-14), 288-298.
- Farokhizadeh. F., Zarei. A., Rastgar. A., & Ebrahimi. SA. (2024). Designing and Illustrating the Knowledge Network of Digital Banking Studies with a Bibliometric Approach. *Scientometrics Research Journal*, 10(1), 99-120. [In Persian]
- Ghassemlou. F. (2010). A Survey of History of Medicine in Iran: An Inquiry To the Future Commitments. *Journal of Islamic and Iranian Traditional Medicine*, 1(1), 9-16. [In Persian]
- Ghassemlou. F. (2022). Strategies for using history of medicine to promote health: initial studies. *Journal of Islamic and Iranian Traditional Medicine*. 13(2), 93-104. [In Persian]

sian]

- Hazeri. A., Makkizadeh. F., Beig-Khurmizi. F., Beig-Khurmizi. F., & Soheili. F. (2017). A Study of Journal Papers Published from the Information Science and Knowledge Studies Master Theses. *Scientometrics Research Journal*, 3(2), 15-28. [In Persian]
- Kazerani. M., Bagheri Ghahfarrokhi. M., & Shekofteh. M. (2019). Study the Scientific Productions of the Faculty Members of Traditional Medicine at Universities of Medical Science in Iran Medical in the Scopus Citation Database (2005-2015). *Journal of Medicinal Plants*, 18(70), 45-58. [In Persian]
- Karimi. B. (2014). Muslim Medical Historiography: Studies and Research. The Journal of Islamic *History and Civilisation*, 9(2), 141-161. [In Persian]
- Kasiri. M., ahmadzade. K., & shabankare. k. (2018). Trends in Scientific Publications of Iran and the World on Traditional Medicine in Scopus during 2007-2016. *Complementary Medicine Journal*, 8(2), 2265-2278. [In Persian]
- Moeini. R., Gorji. N., Ghods. R., & Mozaffarpour. SA. (2017). Quantitative and Qualitative Assessment of Persian Medicine Articles Indexed in Pubmed by the End of 2015. *Journal of Babol University of Medical Sciences*, 19(1), 21-26. [In Persian]
- Naveebrahim. A., Mansourian. Y., & Rahimi. S. (2014). An Evaluation of the Quality of Dissertations in Educational Administration to Improve University Learning. *Journal of Future Studies Management*, 25(1), 1-12. [In Persian]
- Nobakht. Y. (2021). Scientometric Study of Dissertations in the Field of Islamic Economics in Iran. *Caspian Journal of Scientometrics*, 7(2), 54-63. [In Persian]
- Nobakht. Y., & Nobakht. M. (2022). Scientometric Study of Earnings Management Research in Iran. *Knowledge Retrieval and Semantic Systems*, 9(30), 93-118. [In Persian]
- Orimi. JR., Amrollahi-Sharifabadi. M., Aghabeigloo. Z., Nasiri. E., & Mozaffarpour. SA. (2023). Rhazes's methodology in the science of toxicology. *Archives of Toxicology*, 97(1), 93-102.
- Orimi. JR., Asadi. MH., Jafari. F., Ramezani. A., Latifi. SA., Khosravi. A., Mahmoodi. SA., Salehi. M., & Siamian. H. (2024). Assessing the impact of history of medicine research: A scientometric and altmetric analysis. *Health Science Reports*, 7(7), 2186.
- Rajabpour Shirazi. Z., & Zargaran. A. (2021). Ten Years with the Journal of Research on History of Medicine (RHM). *Journal of Research on History of Medicine*, 10(4), 261-270.
- Rezagholi Lalani. Z., & Toudar. SR. (2021). Quantitative Analysis of the Status of Scientific Productions of Al-Zahra University Faculty Members. *Journal of Interdisciplinary Studies*, 3(2), 9-21. [In Persian]

- Saberi. MK., Ouchi. A., Khodadost. M., Hoseini Ahangari. SA., Amiri. MR., & Vakili Mofrad. H. (2023). A bibliometric analysis and visualization of "Journal of Islamic and Iranian Traditional Medicine" during the years 2010 to 2021. *Journal of Islamic and Iranian Traditional Medicine*, 13(4), 275-288. [In Persian]
- Seyedin. S., & babalhavaeji F. (2009). Content analysis of Master's theses in Library and Information Science of Islamic Azad University, North Tehran, Tehran Science and Research, Ahvaz and Hamadan Science and Research branches in the years 1372-1386. *Research on Information Science and Public Libraries*, 15(1), 95-127. [In Persian]
- Shadi. S., Asadi. S., & Nourmohammadi. H. (2019). The Assessment of Iranian Systematic Review Articles in Biomedical Sciences Based on the Scientometrics Methods. *Health Information Management*, 16(5), 260-266. [In Persian]
- Shahrokhi Sardo. F., Salajegheh. M., & Soleimani. A. (2024). Patterns of Scientific Collaboration in the Field of Nutrition Information Literacy in Scopus Databases. *Scientometrics Research Journal*, 10(1), 155-180. [In Persian].
- Sigerist. HE. (1987). *A history of medicine (Early Greek, Hindu, and Persian Medicine)*. Oxford: Oxford University Press.
- Sugarman. J. (2007). Goals of Medicine in the Course of History and Today: A Study in the History and Philosophy of Medicine. *Journal of the History of Medicine and Allied Sciences*, 63(2), 907-908.
- Tasviri Ghamsari. F., Salehi. H., & Shakhesi. S. (2014). 20 Years of Scientific Production at the Engineering Research Institute (ERI) in Iran. *Librarianship and Information Organization Studies*, 25(1), 42-63. [In Persian]
- Varnaseri. A., Hoseini Ahangari. S., Shabani. A., & Farshid. R. (2022). Drawing a Knowledge Map of Scientific Productions of Traditional Medicine by Iranian Scientists in Web of Science. *Journal of Quran and Medicine*, 7(2), 92-101. [In Persian]
- Zahedi Anaraki. R., Hodhodinezhad. N., & Ashrafi Rizi, H. (2012). The scientific production and scientific mapping of Iranian researchers in traditional medicine during 1990-2011 in Web of Science. *Health Information Management*, 9(4), 513-524. [In Persian]
- Zarei. A., & Familrouhani. S. (2010). Scientology: Investigating the research status of the members of the Islamic Azad Universities in the Panj Region and identifying their problems in producing scientific information. *Librarianship and Information Organization Studies*, 20(4), 119-136. [In Persian]

# Study on the Match Rate of the Agent Entity Relators and the Inter-Resource Relationship Designators of RDA with the Relators and Designators of the Islamic – Iranian Publication Context

Zhila Kazemi Abdarlou<sup>1</sup>  | Seyed Mahdi Taheri<sup>2</sup>  | Mitra Samiei<sup>3</sup> 

## Abstract

**Purpose:** The purpose of this research was to determine the match rate of the agent entity relators and the inter-resource relationship designators of RDA with the relators and designators of the Islamic – Iranian publication context. **Method:** This research was accomplished using content analysis and comparative methods. The research population consisted of bibliographic records related to the collections of two major bibliographic families, Nahj al-Balagha and Masnavi-ye Ma'navi, from the national bibliography of Iran, representing Islamic-Iranian publication contexts, respectively. All bibliographic records related to these two bibliographic families were examined without sampling. The data collection tools were RDA Appendices I and J, used as checklists. To achieve the research objective, in the initial phase of the study, through a review of bibliographic literature, terms and expressions representing relators and relationship designators were extracted, and their consistency with each other was examined. Subsequently, in the following stages, the alignment of relational designator (from Appendix J) of the RDA standard with the designators of the Iranian-Islamic publication context, and the alignment of relators (from Appendix I) of the RDA standard with the relators of the Iranian-Islamic publication context, were examined in the records of the research community members under study.

**Findings:** The research findings indicated that, overall, there was satisfactory alignment in many cases between the agent entity relators and the Inter-resource relationship designator in the RDA standard and the relators and designators in the Iranian-Islamic publication context and there is no suitable alignment between the relators and the bibliographic relationship designators used in the context of Iranian-Islamic publications.

**Conclusion:** The results indicated low alignment between the relators and the bibliographic relationship designators used in the Iranian publication context. However, satisfactory alignment was observed between the relationship designators among resource entities in the RDA standard and those used in the Iranian-Islamic publication context. Additionally, the results indicated that there is a favorable alignment between the relators used in the Iranian-Islamic publication context and those of the RDA standard. The lack of consistency and uniformity in the application of designators and relators in the examined bibliographic records is one of the primary reasons for the aforementioned discrepancies. Additionally, the incorrect use of designators and relators is frequently observed in most contexts.

## Keywords

Resource Description and Access (RDA) Standard, Iranian-Islamic Publication Context, Resource Four-Entity Relationship Relator, Agent Entity Relators



1. Master of Knowledge and Information Science, Expert in the Central Library and Documentation Center, Allameh Tabataba'i University Tehran, Iran; zhilaabdarloo@gmail.com

2. Associate Professor, Department of Knowledge and Information Science, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran; (Corresponding Author) taherismster@gmail.com

3. Associate Professor, Department of Knowledge and Information Science, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran; samiei.mitra66@gmail.com

Article Type: Research Article

Article history: Received. 30 May. 2025;

Accepted: 9 July 2025



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

**Citation:** Kazemi Abdarlou, Zh., Taheri, S.M., & Samiei, M. (2025). Study on the Match Rate of the Agent Entity Relators and the Inter-resource Relationship Designators of RDA with the Relators and Designators of the Islamic Iranian Publication Context. *Librarianship and Information Organization Studies*, 36(3), 44-83

Doi: 10.30484/nastinfo.2025.3817.2338

# بررسی میزان همخوانی نقش دهنده‌های موجودیت عامل و نشانگرهای روابط میان منابع در استاندارد توصیف و دسترسی به منبع (آردی‌ای) با نقش دهنده‌ها و نشانگرها در بافت انتشارات ایرانی - اسلامی

ژیلا کاظمی آبدارلو<sup>۱</sup> | سید مهدی طاهری<sup>۲</sup> | میترا صمیعی<sup>۳</sup>

## چکیده

**هدف:** هدف از این پژوهش، تبیین میزان همخوانی نقش دهنده‌های موجودیت عامل و نشانگرهای روابط میان منابع در استاندارد توصیف و دسترسی به منبع (آردی‌ای) با نقش دهنده‌ها و نشانگرها در بافت انتشارات ایرانی - اسلامی بود.

**روش:** این پژوهش با روش‌های تحلیل محتوا و تطبیقی انجام شد. جامعه پژوهش از پیشینه‌های کتابشناختی مربوط به مجموعه کتاب‌های دو خانواده بزرگ کتابشناختی نهج‌البلاغه و مثنوی معنوی در کتابشناسی ملی ایران بودند که به ترتیب از بافت انتشارات اسلامی و بافت انتشارات ایرانی انتخاب شدند. تمامی پیشینه‌های کتابشناختی مربوط به دو خانواده کتابشناختی بررسی شد و نمونه‌گیری از آنها صورت نگرفت. ابزار گردآوری داده‌ها، پی‌اف‌و‌دهای آی و جی استاندارد توصیف و دسترسی به منبع بودند که به‌عنوان سیاهه واریسی مورد استفاده قرار گرفتند. به‌منظور نیل به هدف پژوهش، در گام نخست اجرای پژوهش، با بررسی پیشینه‌های کتابشناختی، عبارات و واژه‌های نمایانگر نقش دهنده‌ها و نشانگرها استخراج و همخوانی آنها با یکدیگر مورد بررسی قرار گرفت. سپس در مراحل بعدی، به ترتیب همخوانی نشانگرهای رابطه‌ای (از پیوست جی) استاندارد آردی‌ای با نشانگرهای بافت انتشارات ایرانی - اسلامی و نقش دهنده‌های (از پیوست آی) استاندارد آردی‌ای با نقش دهنده‌های بافت انتشارات ایرانی - اسلامی در پیشینه‌های عضو جامعه پژوهش مورد مطالعه قرار گرفت.

**یافته‌ها:** یافته‌های پژوهش نشان داد، به‌طور کلی بین نقش دهنده‌های موجودیت عامل و نشانگرهای روابط میان موجودیت‌های چهارگانه مرتبط با منبع (ومی) در استاندارد آردی‌ای با نقش دهنده‌ها و نشانگرها در بافت انتشارات ایرانی - اسلامی در بسیاری از موارد همخوانی مطلوبی مشاهده شد، ولی همخوانی مناسبی بین نقش دهنده‌ها با نشانگرهای روابط کتابشناختی مورد استفاده در بافت انتشارات ایرانی - اسلامی وجود ندارد.

**نتیجه‌گیری:** نتایج پژوهش بیانگر همخوانی کم بین نقش دهنده‌ها با نشانگرهای روابط کتابشناختی مورد استفاده در بافت انتشارات ایرانی - اسلامی بود؛ اما بین نشانگرهای روابط میان موجودیت‌های منبع در استاندارد آردی‌ای با نشانگرهای روابط مورد استفاده در بافت انتشارات ایرانی - اسلامی همخوانی مناسبی قابل مشاهده بود. همچنین نتایج نشان داد، بین نقش دهنده‌های مورد استفاده در بافت انتشارات ایرانی - اسلامی با نقش دهنده‌های استاندارد آردی‌ای همخوانی مطلوبی وجود دارد. عدم انسجام و یکدستی در به‌کارگیری نقش دهنده‌ها با نشانگرها در پیشینه‌های کتابشناختی مورد بررسی، یکی از دلایل مهم از ناهمخوانی‌های یادشده است. همچنین، کاربرد نادرست نقش دهنده‌ها و نشانگرها نسبت به نوع نقش و رابطه در اغلب پیشینه‌ها به چشم می‌خورد.

## کلیدواژه‌ها

استاندارد توصیف و دسترسی به منبع (آردی‌ای)، بافت انتشارات ایرانی - اسلامی، نشانگرهای روابط موجودیت‌های چهارگانه منبع، نقش دهنده‌های موجودیت عامل

۱. کارشناس ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی، کارشناس کتابخانه مرکزی و مرکز اسناد دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران؛

zhilaabdarloo@gmail.com

۲. دانشیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران؛ (نویسنده مسئول)

taherismster@gmail.com

۳. دانشیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران؛

samiei.mitra66@gmail.com

نوع مقاله: پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۳/۰۹

پذیرش: ۱۴۰۴/۰۴/۱۸



## مقدمه

تغییرات گسترده در اشیای محتوایی<sup>۱</sup> و گسترش منابع دیجیتالی، نیز مشکلات عدیده موجود در ویرایش دوم قواعد فهرستنویسی انگلو امریکن، متخصصان سازماندهی دانش را بر این داشت تا ویرایش دوم قواعد فهرستنویسی انگلو امریکن را موردبازنگری اساسی قرار دهند و به جای ارائه ویرایش سوم این قواعد، رهنمودهای نوینی را تدوین نمایند. برخی از عواملی که زمینه‌ساز تجدیدنظر و تدوین استاندارد جدید شد عبارت بودند از: نبود پوشش بین‌المللی و عدم توجه کافی به بافت‌های اطلاعاتی و انتشاراتی گوناگون، عدم تحلیل هزینه کاربرد قواعد پیشین در کتابخانه‌های بزرگ، فقدان تخمین در مورد میزان تغییراتی که کاربرد قواعد موجود ممکن بود در فهرست‌ها بگذارد، اثرات نامطلوب بر فهرستنویسی پیایندها در نتیجه نارسایی تعریف (پدیدآورنده) و نادیده گرفتن اصول مربوط به تعریف تالگان‌ها در قواعد پیشین، سردرگمی استفاده‌کنندگان ریزنگارها در نتیجه استفاده از قواعد موجود، نبود قواعدی جداگانه برای تصمیم‌گیری در راه‌های دسترسی به پیایندها، نادیده گرفتن مواد دیداری - شنیداری و به‌طور کلی فقدان توازن در فهرستنویسی رسانه‌های گوناگون (موسوی، ۱۳۶۹/۱۹۸۶). با توجه به فراوانی این اشکالات و با نظر به همایش‌ها، جلسات و برنامه‌های متعددی که در زمینه بررسی این مشکلات با حضور صاحب‌نظران این حوزه برگزار شد، تصمیم گرفته شد که رویکردهای جدیدی برای بازنگری در قواعد در نظر گرفته شود. این رویکردها عبارت بودند از:

۱. تأکید بر انتشار ویرایش جدید به صورت الکترونیکی (البته نسخه چاپی هم می‌تواند به موازات منتشر شود)؛

۲. تدوین رهنمودهای جدید با در نظر گرفتن الگوی ملزومات کارکردی پیشنهادی

کتابشناختی (اف‌آر‌بی‌آر)<sup>۲</sup> و خانواده آن و اخیراً الگوی مرجع کتابخانه‌ای (ال‌آرام)<sup>۳</sup>؛

۳. طراحی کاربرپسند تر و قالب‌بندی بهتر رهنمودها؛

۴. برقراری پیوند میان رهنمودها در سطوح توصیف، دسترسی و کنترل مستندات؛

۵. در نظر گرفتن رهنمودهایی برای بازنمون داده‌های توصیفی و مستند (پازوکی و

فتاحی، ۱۳۹۶).

با توجه به تغییرات گسترده، کمیته مشترک راهبری<sup>۴</sup> برای ویرایش قواعد فهرستنویسی

1. Content Objects

2. Functional Requirements for Bibliographic Records (FRBR)

3. Library Reference Model (LRM)

4. Joint Steering Committee (JSC)

انگلو امریکن تصمیم به تغییر عنوان این قواعد گرفت و نام آن را «توصیف و دسترسی به منبع (آردی‌ای)» نهاد. استاندارد توصیف و دسترسی به منبع (آردی‌ای)<sup>۱</sup>، مجموعه‌ای از عناصر داده‌ای، رهنمودها و دستورالعمل‌هایی برای تولید و ایجاد فراداده‌های مربوط به اشیای محتوایی کتابخانه‌ای و بافت میراث فرهنگی است که بر اساس الگوهای بین‌المللی، تدوین شده است (RDAToolkit, 2018).

همان‌طور که از نام قواعد فهرست‌نویسی انگلو-امریکن پیدا است، قواعد انگلیسی-آمریکائی و مبتنی بر بافت اطلاعاتی کشورهای انگلوساکسون است. از این‌رو، کمیته راهبری توسعه آردی‌ای سفرهایی به کشورهای مختلف از جمله کشورهای اسلامی با هدف شناسایی ویژگی‌های بومی بافت‌های اطلاعاتی و انتشاراتی مختلف داشتند. انتظار می‌رود نتایج این سفرها، افزایش تعمیم‌پذیری و کاربردپذیری این استاندارد در بافت‌های اطلاعاتی گوناگون باشد؛ بنابراین ویژگی بین‌المللی بودن یکی از قابلیت‌های مهم آردی‌ای است و در حال حاضر نیز آن را به‌عنوان یکی از ویژگی‌های شاخص خود معرفی می‌کند (مرادی و حاجی‌زین‌العابدینی، ۱۳۹۰).

در حال حاضر استاندارد آردی‌ای، دیگر یک استاندارد صرفاً وابسته به بافت اطلاعاتی انگلوساکسون نیست، بلکه یک طرح بین‌المللی است (مرادی و حاجی‌زین‌العابدینی، ۱۳۹۰). هر بافت انتشاراتی و اطلاعاتی، یک سری ویژگی‌های بومی دارد، برخی از این ویژگی‌های بومی، خاص و برخی نیز جنبه عام‌تری دارند. از این‌رو، آن‌گونه که آردی‌ای اذعان می‌دارد، سعی شده است، ویژگی‌های بومی کشورهای دیگر نیز در نظر گرفته شود.

استاندارد آردی‌ای از زمان تدوین اولیه در سال ۲۰۱۰، به‌عنوان یک چهارچوب جهانی برای فهرست‌نویسی منابع اطلاعاتی، تحولات چشمگیری را تجربه کرده است. این استاندارد که در ابتدا ریشه در سنت‌های فهرست‌نویسی انگلوساکسون داشت، اکنون به یک طرح بین‌المللی تبدیل شده که ویژگی‌های بومی و محلی جوامع مختلف را در بر می‌گیرد (مرادی و حاجی‌زین‌العابدینی، ۱۳۹۰). در به‌روزرسانی‌های اخیر آردی‌ای، به‌ویژه پس از پروژه بازطراحی ابزار آردی‌ای (3R<sup>۲</sup>) در سال ۲۰۱۹ و نسخه‌های منتشر شده تا سال ۲۰۲۴، تأکید ویژه‌ای بر انطباق با نیازهای زبانی، فرهنگی و دیجیتال کشورهای غیر غربی شده است. به‌عنوان مثال، این استاندارد اکنون از نظام‌های نوشتاری غیر لاتین مانند فارسی و عربی پشتیبانی می‌کند و ابزارهایی برای تطبیق با استانداردهای فراداده مانند مارک ۲۱ و آی‌اس‌بی‌دی<sup>۳</sup> و ارائه داده است (RDA Steering Committee, 2024). علاوه بر این، آردی‌ای با همکاری نهادهایی

<sup>۱</sup>. Resource Description and Access (RDA)

<sup>۲</sup>. RDA Toolkit Restructure and Redesign

<sup>۳</sup>. ISBD

مانند ایفلا<sup>۱</sup> و کتابخانه‌های ملی، از جمله کتابخانه ملی ایران، کارگروه‌هایی را برای بومی سازی استاندارد تشکیل داده است تا نیازهای خاص جوامع غیر غربی را در فهرست‌نویسی منابع اطلاعاتی برآورده کند (IFLA, 2023). این رویکرد نه تنها به حفظ تنوع فرهنگی در محیط‌های اطلاعاتی کمک می‌کند، بلکه با دیجیتالی شدن فهرست‌نویسی و استفاده از فناوری‌های نوین، امکان ارائه خدمات اطلاعاتی پایدار و کارآمد را در سطح جهانی فراهم می‌سازد.

پس از آردی‌ای استانداردهایی مانند RDF 1.1<sup>۲</sup>، مدل ایفلا-آرام و بیب‌فریم توسعه یافتند. این استانداردها و مدل‌ها برای بهبود توصیف و دسترسی به منابع در محیط دیجیتال طراحی شده‌اند و آردی‌ای را به عنوان یک استاندارد منعطف و مدرن تقویت می‌کنند. به عبارتی، استانداردهای پس از آردی‌ای بر یکپارچگی با محیط دیجیتال تمرکز دارند.

با توجه به اهمیت تولید پیشینه‌های کتابشناختی استاندارد، پدیدآوران، ناشران یا افرادی که در تولید منابع یا اشیای محتوایی نقش دارند، باید از رویه‌هایی یکسان تبعیت کنند. از آنجایی که در تولید اشیای محتوایی، از جانب تولیدکننده یا منتشرکننده اثر نمی‌توان یکدست عمل کرد و روی عملکرد آن‌ها تأثیرگذار بود، برای مثال، نمی‌توان اعلام کرد که اگر اثری اقتباس شده، تولیدکنندگان آثار باید نقش‌دهنده اقتباس را به کار ببرند و ممکن است افراد نقش‌دهنده‌ها و نشانگرهای روابط متفاوتی به کار ببرند، مثل ساده‌نویسی، بازنویسی و... که این قابل کنترل نیست. از این رو، می‌توان رویه‌ها و شیوه‌هایی که افراد ذی‌ربط برای نشان دادن ارتباط یک اثر با اثر دیگر استفاده می‌کنند، شناسایی کرد و سپس آن روابط و نشانگرها را با استاندارد توصیف و دسترسی به منبع (آردی‌ای) تطبیق داد. در این شرایط و پس از بازنمود روابط اشیای محتوایی با یکدیگر، محصول نهایی، جداول تطبیقی<sup>۳</sup> خواهند بود که به متخصصان سازمان‌دهی دانش در توصیف درست منابع کمک می‌کنند. با استفاده از جداول تطبیقی و یا گذرگاه تطبیقی<sup>۴</sup> می‌توان در هنگام توصیف، از نشانگرهای استاندارد و واحد استفاده کرد و به هنگام فهرست‌نویسی، یکدست و منسجم عمل نمود. از این رو، به منظور تسهیل و ایجاد انسجام و یکدستی در بیان و بازنمود روابط کتابشناختی اشیای محتوایی،

<sup>۱</sup>. IFLA

<sup>۲</sup>. چهارچوب توصیف منابع (Resource Description Framework): استاندارد است که توسط کنسرسیوم شبکه جهانی (W3C) برای مدل‌سازی و تبادل داده‌ها در وب توسعه یافته است. این چهارچوب داده‌ها را به صورت سه گانه (نهاد، گزاره و مفعول) سازمان‌دهی می‌کند تا امکان پیوند یکپارچه میان داده‌ها فراهم شود. آردی‌ای از این چهارچوب پشتیبانی می‌کند و به عنوان قالب مورد استفاده در rdaregistry.info به کار رفته است. نسخه ۱.۱ RDF در سال ۲۰۱۴ منتشر شد که شامل بهبودهایی در قالب‌های داده بود (W3C, 2014).

<sup>۳</sup>. Mapping Table

<sup>۴</sup>. Crosswalk

نشانگرها<sup>۱</sup> و نقش‌دهنده‌های<sup>۲</sup> قراردادی در پی‌افزودهای آی<sup>۳</sup> و جی<sup>۴</sup> استاندارد توصیف و دسترسی به منبع (آردی‌ای)، ارائه شده است.

ازجمله مشکلاتی که در سازمان‌دهی اشیای محتوایی ایرانی - اسلامی قابل مشاهده است، می‌توان به این مورد اشاره کرد که نقش‌دهنده‌ها و نشانگرهایی که نقش پدیدآورنده‌ها را نسبت به خلق شی محتوایی تعیین می‌کنند، یکدست نبوده و مشتت به کاررفته‌اند. به دلیل عدم یکدستی و انسجام در کاربرد آن‌ها و مشخص نبودن دقیق رابطه آن‌ها با نشانگرهایی که روابط کتابشناختی را نشان می‌دهند، پیاده‌سازی آردی‌ای در کتابخانه‌های ایران را با چالش‌هایی روبه‌رو خواهد کرد.

اکنون مسئله‌ای که در اینجا مطرح می‌گردد آن است که همخوانی نشانگرهای رابطه‌ای<sup>۵</sup> (از پیوست جی) استاندارد آردی‌ای با نشانگرهای بافت انتشارات ایرانی - اسلامی و نقش‌دهنده‌های (پیوست آی)<sup>۶</sup> استاندارد آردی‌ای با نقش‌دهنده‌های بافت انتشارات ایرانی - اسلامی در پیشینه‌های عضو جامعه پژوهش به چه میزان است؟ آیا پدیدآورندگان، تولیدکنندگان و ناشران اشیای محتوایی این بافت، سعی نموده‌اند از واژگان و عبارات مناسب برای بیان روابط استفاده کنند؟ پژوهش حاضر به منظور پاسخگویی به این مسئله طرح‌ریزی شده است.

ایجاد انسجام و یکدستی در ثبت و بازنمود روابط میان پیشینه‌های کتابشناختی، به‌خصوص پیشینه‌های بافت انتشارات ایرانی - اسلامی از اهمیت والایی برخوردار است. با شناسایی عدم انسجام و یکدستی موجود در وضعیت کنونی، می‌توان جداول تطبیقی را در اختیار فهرست‌نویسان قرار داد تا به هنگام استفاده از نقش‌دهنده‌ها و نشانگرهای روابط، شکل صحیح و یکدست آن‌ها را به کار ببرند. ایجاد انسجام در توصیف روابط کتابشناختی مزایای دیگری نیز دارد که می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد: موجب یکدستی در توصیف می‌شود؛ بازنمود مناسب روابط اشیاء امکان‌پذیر خواهد شد؛ از اشتباهات فهرست‌نویسان در هنگام تعیین نقش‌دهنده‌ها و نشانگرها جلوگیری می‌شود؛ از اشتباهات سیستمی در نمایش اشیای محتوایی مرتبط با یکدیگر جلوگیری خواهد شد؛ بستری مناسب برای پیاده‌سازی الگوهای مفهومی کتابخانه‌ای یا بافت فرهنگی فراهم خواهد شد؛ و از سوی دیگر، مسیر را برای پیاده‌سازی آن هموار می‌کند تا در پیاده‌سازی آن با کمترین اشکالات و ناهماهنگی‌ها روبه‌رو بود.

<sup>۱</sup>. Designator

<sup>۲</sup>. Relator

<sup>۳</sup>. Appendix I

<sup>۴</sup>. Appendix J

<sup>۵</sup>. نشانگر برای تبیین روابط میان منابع با یکدیگر به کار می‌رود، مانند «ترجمه»، «اقتباسی از»، «تلخیص» و ...

<sup>۶</sup>. نقش‌دهنده رابطه میان عامل با منابع است، مانند «مترجم»، «اقتباس کننده»، «خلاصه کننده» و ...

با توجه به تشتت به کار رفته در استفاده از نقش دهنده‌ها و نشانگرهای روابط در توصیف اشیای محتوایی، فهرست‌نویسان و متخصصان سازمان‌دهی دانش با دشواری‌هایی در فرایند فهرست‌نویسی روبه‌رو خواهند بود؛ عدم یکدستی و اشکالات و اشتباهات زیاد در توصیف و بازنمود روابط به وجود می‌آید؛ و در نهایت کاربرپذیری استاندارد را در بافت اطلاعاتی ایرانی-اسلامی کاهش می‌دهد. این پژوهش با هدف تبیین دقیق روابط و کاربرد صحیح نقش دهنده‌ها و نشانگرهای روابط کتابشناختی طراحی شده تا از وجود تشتت و به کارگیری نادرست واژگان و عبارات گویای روابط در تولید پیشینه‌های کتابشناختی جلوگیری کند.

### پیشینه پژوهش

در ادامه، پژوهش‌های مرتبط با حوزه روابط کتابشناختی و انطباق پیشینه‌ها با استانداردها و الگوهای مفهومی سازمان‌دهی دانش مرور می‌گردند.

پژوهش فردحسینی و همکاران (۱۳۹۱)، با هدف تبیین روابط حاکم بر موجودیت‌های کتابشناختی (اثر، بیان، بازنمون عینی و مورد) در پیشینه‌های کتابشناختی مبتنی بر مارک ایران با استفاده از اف‌آر‌بی‌آر انجام شد. نتایج پژوهش بیانگر این است که از کل پیشینه‌های موردبررسی، ۷۹ پیشینه بدون هیچ رابطه‌ای و ۱۹ پیشینه نیز در انتظار فهرست‌نویسی بوده‌اند. از نتایج مهم این پژوهش می‌توان تکمیل تنها ۷۷ فیلد از کل ۱۵۱۴۰ فیلد موجود در بلوک ۴ پیشینه‌ها (بلوک رابطه‌های پیوندی) را عنوان کرد. تکمیل فیلدهای مرتبط با این بلوک، می‌تواند موجب تسهیل پیاده‌سازی الگوهای مفهومی در نظام‌های اطلاعاتی شود.

بررسی میزان انطباق عناصر داده‌ای مارک ایران با موجودیت‌ها و ویژگی‌های الگوی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی (اف‌آر‌بی‌آر)، موضوع پژوهش عمرانی و همکاران (۱۳۹۲) بود. نتایج حاکی از آن است که در پیوند ۱۵۵۸ عنصر داده‌ای موجود در ساختار مارک ایران با موجودیت‌های این الگو، ۷۰۲ عنصر داده‌ای با موجودیت‌های گروه اول، ۱۵۲ عنصر داده‌ای با موجودیت‌های گروه دوم و ۴۵ عنصر داده‌ای با موجودیت‌های گروه سوم قابلیت انطباق دارند. در ادامه، جهت شناسایی موجودیت‌ها و ویژگی‌های الگوی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی در پیشینه‌های مارک موجود در نرم‌افزار کتابخانه ملی ایران (رسا)، پیشینه‌های یک نمونه اثر با نمونه‌های متنوع، یعنی رباعیات خیام در نمونه‌های چاپ سنگی، کتاب، پایان‌نامه، مواد دیداری و شنیداری، دست‌نوشته مواد گرافیکی، مقاله و سند موردبررسی قرار گرفت و مشخص شد که بیشترین میزان انطباق با موجودیت‌های گروه اول مربوط به پیشینه‌های چاپ سنگی رباعیات خیام است.

طاهری و همکاران (۱۳۹۵) پژوهش خود را با عنوان «تحلیل الگوهای وابستگی

و واژگان نمایانگر روابط کتابشناختی در خانواده‌های کتابشناختی بر پایه مدل مفهومی اف‌آر‌بی‌آر» و با هدف تحلیل و شناسایی انواع وابستگی‌ها و نیز واژه‌های نمایانگر آن‌ها در خانواده‌های کتابشناختی شاهنامه فردوسی، مثنوی معنوی، دیوان حافظ و گلستان سعدی به انجام رسانده است. این پژوهش با روش تحلیل محتوا انجام شده است. در ۶۳/۴۱ درصد از پیشینه‌های موردبررسی، حداقل یک وابستگی شناسایی شد که بیشترین آن‌ها از نوع اشتقاقی بود. وابستگی‌هایی همچون «برگزیده» با ۱۹/۹، «بازنگری» با ۱۷/۳، «براساس نسخه خاص» با ۱۴/۷، «شرح» با ۱۱/۶ و «اقتباس» با ۹/۱ درصد جزء فراوان‌ترین انواع وابستگی‌های حوزه ادبیات فارسی شناسایی شد. همچنین، ترتیب وابستگی‌ها در همه خانواده‌ها متفاوت بود. اغلب وابستگی‌های سطح بیان با واژه‌های متفاوتی در پیشینه‌ها حضور داشتند. توجه به واژه‌های پربسامد شناسایی‌شده در این پژوهش و به‌کارگیری فیل دست‌بندی‌شده از واژگان نمایانگر انواع وابستگی‌ها می‌تواند گام مؤثری در زمینه دست‌بندی و مدیریت خودکار بخش بزرگی از پیشینه‌های هر خانواده کتابشناختی به حساب آید و نیز سبب تقویت استاندارد توصیف و دسترسی به منابع (آردی‌ای) و ساختارمندی واژگانی در عنوان قراردادی گردد.

حجازی (۱۳۹۶) کاربردپذیری ابزارهای رابط موجود در پیشینه‌های کتابشناختی کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران برای نمایش روابط کتابشناختی: ضرورت بازنگری در استانداردهای مورداستفاده را با هدف ارائه تصویری از ابزارهای رابط در پیشینه‌های کتابشناختی کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران و تطبیق آن‌ها با انواع روابط کتابشناختی مطرح در طبقه‌بندی‌های تیل، اسمیراگلیا و الگوی اف‌آر‌بی‌آر بررسی نمود تا از این طریق بتوان به میزان تجانس آن‌ها با یکدیگر پی برد. روش پژوهش از نوع مطالعات انطباقی بود. نتایج نشان داد برخی از مناطق نمایش‌دهنده تنها یک نوع از انواع روابط کتابشناختی هستند، درحالی‌که برخی دیگر نشان‌دهنده دو یا بیش از دو نوع از انواع روابط در هر یک از طبقه‌بندی‌های تیل، اسمیراگلیا و اف‌آر‌بی‌آر هستند. علاوه بر این، رابطه کل-جزء (۲۶٪) در طبقه‌بندی تیل و رابطه اثر با اثر (۱۱٪) و کل-جزء در سطح اثر (۱۴٪) در طبقه‌بندی اف‌آر‌بی‌آر بیشترین درصد فراوانی را در تعداد مناطق داشتند. توجه به نمایش روابط کتابشناختی در الگوها و استانداردهای جدید، تغییر رویکردهای فهرستنویسی به‌سوی نمایش انواع روابط کتابشناختی و برقراری ارتباط میان آثار مختلف، به‌خصوص آثاری که دارای خانواده‌های کتابشناختی وسیعی هستند را ایجاب می‌کند.

عنوان پژوهش فتحیان و همکاران (۱۳۹۶)، شناسایی نشانگرهای روابط در پیشینه‌های فراداده‌ای فهرست کتابخانه ملی ایران مبتنی بر استاندارد توصیف و دسترسی به منبع (آردی‌ای) بود. برای اجرای پژوهش از روش تحلیل محتوا استفاده شد. جامعه پژوهش،

پیشینه‌های فراداده‌ای مربوط به کتاب‌های موجود در فهرست کتابخانه ملی ایران برای چهار خانواده کتابشناختی قرآن، نهج البلاغه، شاهنامه و مثنوی (در مجموع ۲۸۲۱۳ پیشینه) هستند که از نظام جامع کتابخانه ملی ایران (رسا) استخراج شدند. از میان ۵۴۴ نشانگر در پی‌افزودهای آی، جی و ام در استاندارد آردی‌ای، به‌طور کلی، ۶۲ نشانگر از مجموعه نشانگرهای پی‌افزود آی، ۱۷۵ نشانگر از مجموعه نشانگرهای پی‌افزود جی و ۴۸ نشانگر ارائه‌شده در پی‌افزود ام (در مجموع، ۲۸۵ نشانگر) در پیشینه‌های فراداده‌ای مورد مطالعه، شناسایی شدند. همچنین از میان انواع روابط ارائه‌شده در پی‌افزود آی، برای نشانگرهای مربوط به ناشران و توزیع‌کنندگان (در سطح بازنمون عینی) و در پی‌افزود جی برای روابط بازنمون عینی همراهی، هیچ نشانگری در پیشینه‌های مورد بررسی ارائه نشده است. سایر انواع روابط در پیشینه‌ها شناسایی گردید. همچنین نتایج، بیانگر پوشش کامل نشانگرهای روابط ارائه‌شده در پی‌افزود ام (روابط موضوعی) است؛ اما در مورد پی‌افزود جی، جامعه پژوهش حاضر، پوشش کاملی از روابط ارائه‌شده در این پی‌افزود را (در سطح «روابط بازنمون عینی همراهی»)، ارائه ننموده است.

پژوهش اکبری‌داریان و همکاران (۱۴۰۰) با عنوان «آیا مارک ایران استاندارد توصیف آرشیوی کدگذاری (ای‌ای‌دی)<sup>۱</sup> را پشتیبانی می‌کند؟»؛ و با هدف تعیین میزان انطباق ساختاری بین استاندارد توصیف آرشیوی کدگذاری شده (ای‌ای‌دی) و مارک ایران و تعیین عناصر ای‌ای‌دی با اولویت بالا انجام شد تا با مقارن‌دهی فیلدهای معادل آن عناصر در مارک ایران آمادگی انتقال رکوردهای آرشیوی سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران به ای‌ای‌دی فراهم شود. داده‌های نگاشت بین ای‌ای‌دی و یونی‌مارک و نیز مارک ایران نشان داد از ۱۰۷ عنصر ای‌ای‌دی، ۷۷ عنصر در یونی‌مارک و ۷۲ عنصر در مارک ایران دارای فیلد معادل‌اند. میزان انطباق ساختاری یونی‌مارک با ای‌ای‌دی ۷۳ درصد و با مارک ایران ۶۷۷ درصد است. از ۱۰۷ عنصر ای‌ای‌دی تعداد ۷۵ عنصر دارای اولویت بالا شناخته شد. خدمت عمده این پژوهش در افزودن دانش به حوزه سازمان‌دهی اطلاعات در کشور و جهان تدوین نگاشت بین استاندارد ای‌ای‌دی با یونی‌مارک و مارک ایران است. این نگاشت صرفاً ابزار سنجش میزان انطباق ساختاری این دو استاندارد نیست و به‌خودی‌خود ارزشمند است. در این نگاشت از فیلدهای بلوک ۴ برای برقراری ارتباط بین رکوردهای آرشیوی استفاده شده است. این در حالی است که آرشیویست‌های سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران برای تنظیم و توصیف اسناد از این فیلدها استفاده نمی‌کنند و اکثر رکوردها را در سطح پرونده ایجاد می‌کنند؛ بنابراین یکی دیگر از اولویت‌ها در تنظیم و توصیف مواد آرشیوی سازمان تهیه شیوه‌نامه برای به‌کارگیری و برقراری ارتباط بین سطوح چهارگانه اسناد با استفاده از فیلدهای بلوک ۴ است. ۷۳ درصد

<sup>۱</sup>. EAD

انطباق ای‌ای‌دی با یونی‌مارک می‌تواند نویدی برای کشورهایی باشد که رکوردهای آرشیوی خود را در یونی‌مارک ذخیره کرده‌اند و هم‌اکنون می‌خواهند برای حرکت به سمت داده‌های پیوندی و متصل‌شدن به وب معنایی داده‌های خود را به ای‌ای‌دی منتقل کنند؛ اما نبود فیلد معادل برای ۳۰ عنصر به‌ویژه برای فیلدهای الزامی ای‌ای‌دی مهم است.

صمیمی و همکاران (۱۴۰۱) در پژوهشی به بررسی میزان انطباق پیشینه‌های کتابشناختی پایگاه نسخ خطی کتابخانه آستان مقدس حضرت عبدالعظیم (ع) بر اساس قواعد فهرست‌نویسی مارک ایران پرداخته‌اند. این پژوهش کاربردی و با رویکرد پژوهشی کتابخانه‌ای و با روش پیمایشی - توصیفی انجام شده است. این مطالعه با روش توصیفی - پیمایشی به بررسی ۱۰۰ عنوان نسخه خطی مشترک در پایگاه اطلاعاتی نسخ خطی کتابخانه آستان حضرت عبدالعظیم (ع) و کتابخانه ملی ایران پرداخته است. یافته‌ها نشان داد که در فهرست‌نویسی نسخه‌های خطی پایگاه اطلاعاتی کتابخانه آستان حضرت عبدالعظیم (ع) و عناصر کتابشناسی مارک ایران، در عنصر پدیدآور تطابق کامل وجود دارد. بیشترین میزان رعایت میان عناصر کتابشناسی نسخه‌های خطی پایگاه نام‌برده به ترتیب متعلق به عناصر: عنوان اصلی، موضوع، تاریخ کتابت، توضیحات، زبان، شماره نسخه یا ثبت، معرفی نسخه، انجام و آغاز است. پایگاه اطلاعاتی نسخ خطی کتابخانه آستان حضرت عبدالعظیم در توصیف نسخ خطی به توصیف ویژگی‌های نسخه‌شناسی مانند اندازه برگ، یادداشت وقف، ملاحظات، تزئینات نسخه اشاره‌ای نکرده است و از این منظر بسیار ضعیف عمل نموده است. این کتابخانه ویژگی‌های کتابشناسی نسخ خطی را کاملاً ذکر کرده است و ویژگی‌هایی نظیر آغاز کتاب و انجامه کتاب را در نظر نگرفته و فیلدی را به آن اختصاص نداده است. بیشترین میزان رعایت در وضعیت فهرست‌نویسی عناصر نسخه‌شناسی نسخه‌های خطی پایگاه کتابخانه آستان مقدس حضرت عبدالعظیم با استاندارد مارک ایران به ترتیب متعلق به: عناصر تزئینات نسخه، ملاحظات، اندازه جلد، نوع جلد، تعداد برگ، یادداشت وقف، نوع خط، محل کتابت، کاتب، حاشیه، تزئینات جلد، کامل / ناقص، تملک، سجع مهر، شماره ثبت یا نسخه، آسیب‌دیدگی، اندازه برگ، تعداد سطر و نوع کاغذ است. نتایج حاکی از آن است که پایگاه کتابخانه آستان حضرت عبدالعظیم (ع) در توصیف بخش کتابشناسی به‌خوبی عمل کرده است و توانسته فیلدهای اصلی مربوط به پدیدآور، عنوان اصلی و... را مطابق با قواعد استاندارد مارک ایران تکمیل کند؛ اما در توصیف ویژگی‌های نسخه‌شناسی نسخ خطی ضعیف عمل کرده است و برای ذکر مشخصات ظاهری نسخ خطی تنها از یک فیلد بر ساخت استفاده می‌کند.

ریبیعی و همکاران (۱۴۰۳) پژوهش «نگاشت عناصر داده‌ای منابع جغرافیایی در مارک ایران

با موجودیت‌ها، ویژگی‌ها و روابط در مدل مرجع کتابخانه‌ای ایفلا (ایفلا-ال‌آرام)<sup>۱</sup> را با هدف تطبیق عناصر داده‌ای منابع جغرافیایی در قالب مارک ایران با موجودیت‌ها، ویژگی‌ها و روابط در مدل مرجع کتابخانه‌ای ایفلا-ال‌آرام انجام داده‌اند. این مطالعه به روش تحلیل محتوای کیفی و با استفاده از ابزار سیاهه و ارسی مربوط به گزارش نهایی ایفلا ویرایش اوت سال ۲۰۱۷ انجام شده است. با توجه به سازوکار گسترش‌پذیری مدل ال‌آرام، پنج رابطه جدید (شخص بخشی دارد شخص، اثر خلق شده توسط شخص، شخص معادل است با شخص، اثر خلق شده توسط عامل جمعی و عامل جمعی معادل است با عامل جمعی) توسط پژوهشگران در مدل ال‌آرام پیشنهاد و افزوده شده است. نتایج حاکی از آن است که تمامی عناصر داده‌ای منابع جغرافیایی در قالب مارک ایران با موجودیت‌ها، ویژگی‌ها و روابط میان آن‌ها در مدل ال‌آرام قابلیت انطباق دارند. همچنین نتایج این مطالعه نشانگر باز نمود روابط جدیدی میان موجودیت‌های مدل ال‌آرام است. از آنجایی که مدل ال‌آرام یک مدل مرجع است و قواعد آردی‌ای نیز از این مدل به عنوان راهنما بهره می‌برد، انتقال از قالب یونی‌مارک به مدل مفهومی ال‌آرام می‌تواند راه‌حل مناسبی برای سازمان‌دهی منابع جغرافیایی با استفاده از استانداردهای نوین باشد.

از ابتدایی‌ترین و اساسی‌ترین پژوهش‌ها در زمینه روابط کتابشناختی، پایان‌نامه تیلت (۱۹۸۷) را می‌توان نام برد. تیلت در پژوهش خود، با بررسی تحلیلی انواع روابط کتابشناختی و تحلیل بیش از ۲۱۰۰۰ پیشینه کتابشناختی کتابخانه کنگره به شناسایی و دسته‌بندی هر یک از انواع کتابشناختی پرداخت. دسته‌بندی حاضر، بر اساس ماهیت و شکل به وجود آمدن آثار است و عبارت‌اند از: رابطه هم‌ارزی، رابطه اشتقاقی، رابطه توصیفی، رابطه کل و جزء، رابطه همراهی، رابطه توالی و رابطه ویژگی‌های مشترک. پس از وی، روابط کتابشناختی شناسایی شده توسط او، پایه و اساس بسیاری از پژوهش‌های این حوزه قرار گرفت. تعدادی از این پژوهش‌ها در ادامه ذکر می‌شود.

جین و سندبرگ<sup>۲</sup> (۲۰۱۴) در پژوهشی که انجام دادند پیاده‌سازی آردی‌ای در کتابخانه اربانا-شمپین<sup>۳</sup> دانشگاه ایلینوی را مورد بررسی قرار دادند. در این پژوهش توصیفی، شرح مفصلی از جلسات آموزشی کارکنان و راهبردهای این جلسات ارائه داده شده است. همچنین در مورد ایجاد ابزارهای دیجیتالی برای تسهیل تولید پیشینه‌های کتابشناختی آردی‌ای مباحثی مطرح شده است. در پژوهش مشابه دیگری، موریس و ویگنز<sup>۴</sup> (۲۰۱۶) پیاده‌سازی آردی‌ای در کتابخانه کنگره را مورد مطالعه قرار داده‌اند.

۱. IFLA LRM

۲. Jin & Sandberg

۳. Urbana-Champaign

۴. Morris & Wiggins

پژوهش والهایم<sup>۱</sup> (۲۰۱۶) با عنوان «از واقعیت پیچیده تا توصیف رسمی: روابط کتابشناختی و مشکلات عملیاتی در آردی‌ای» انجام شد. این پژوهش مجموعه‌ای از نشانگرهای روابط را، به‌ویژه در مورد اینکه آیا نشانگرها به روش‌های رضایت‌بخش پیاده‌سازی شده‌اند یا نه بررسی کرده است. نتایج نشان داد مشکلات نظری و عملی بسیاری با سیستم آردی‌ای برای ثبت این نوع روابط وجود دارد

عنوان پژوهش کیم پارک و موریسون<sup>۲</sup> (۲۰۱۷) ماهیت و ویژگی‌های روابط کتابشناختی در پیشینه‌های فهرست‌نویسی آردی‌ای در اُسی‌ال‌سی<sup>۳</sup> در ابتدای اجرای آردی‌ای بود. نتایج نشان داد که روابط کتابشناختی اثر به اثر اغلب در هر دو پیشینه‌های فهرست‌نویسی تعاونی<sup>۴</sup> (۵۷/۴٪) و فهرست‌نویسی غیرتعاونی (۵۹/۵٪) ثبت شده‌اند. بیان به بیان ۸/۳٪ در فهرست‌نویسی تعاونی و ۱۵/۸٪ در غیرتعاونی، روابط بازنمون عینی به بازنمون عینی ۳۴/۴٪ با فهرست‌نویسی تعاونی و ۲۴/۷٪ با غیرتعاونی ثبت شده است. دیگر نتایج پژوهش نشان داد، در میان روابط کتابشناختی ثبت‌شده، در روابط اثر به اثر حدود ۹۷٪ روابط کل جزء، در روابط بیان به بیان حدود ۹۰٪ روابط اشتقاقی، در روابط بازنمون عینی به بازنمون عینی حدود ۹۸٪ روابط هم‌ارز بودند. دامنه و تنوع نشانگرهای روابط آردی‌ای در پیوست جی، ممکن است باعث شود فهرست‌نویسان نتوانند به راحتی آن را در فهرست‌نویسی بکار برند. یافته‌ها نشان داد که سه نوع روابط جزء - کل، روابط اشتقاقی و روابط هم‌ارز با تکرار (بسامد) بسیار بالاتر از سایر انواع روابط ثبت شده است.

پانچیشین و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۱۷) در پژوهش خود با عنوان «پذیرش و پیاده‌سازی توصیف و دسترسی به منبع (آردی‌ای) در کتابخانه‌های عمومی ایالات متحده» به بررسی وضعیت دانش و کاربرد استاندارد فهرست‌نویسی آردی‌ای در میان فهرست‌نویسان کتابخانه‌های عمومی آمریکا پرداخته است. نتایج نشان‌دهنده نگرانی‌های جدی در مورد پذیرش آردی‌ای در بخش کتابخانه‌های عمومی است. اگرچه اکثریت فهرست‌نویسان با آردی‌ای آشنا هستند، دانش عملی آن‌ها به‌طور قابل توجهی بسته به موقعیت جغرافیایی (شهری یا روستایی) متفاوت است. نکته قابل توجه این که ۲۲ درصد از پاسخ‌دهندگان تا زمان تکمیل نظرسنجی از استاندارد آردی‌ای آگاهی نداشتند. این مطالعه نشان می‌دهد که کمبود بودجه و فرصت‌های آموزشی، به‌ویژه در کتابخانه‌های با منابع محدود، موانع اصلی پذیرش آردی‌ای هستند. برخی کتابخانه‌ها رویکرد «یادگیری حین عمل» را در

1. Wallheim, H.

2. Kim Park & Morrison

3. Online Computer Library Center (OCLC)

4. Programm for Cooperative Cataloging (PCC)

5. Panchyshyn et al.

پیش گرفته‌اند و از منابع برخط رایگان برای آموزش استفاده می‌کنند، درحالی‌که برخی دیگر به دلیل کمبود منابع یا عدم آگاهی، توجهی به آموزش آردی‌ای ندارند. نویسندگان پیشنهاد می‌کنند که برای کاهش این شکاف، آموزش‌های بیشتر و مقرون‌به‌صرفه، همراه با نقش فعال‌تر مدارس کتابداری و اطلاعات در آموزش این استاندارد به نسل بعدی فهرست‌نویسان، ضروری است. همچنین، سازمان‌هایی مانند ایفلا، ای‌ال‌ای<sup>۱</sup> و کمیته هدایت آردی‌ای می‌توانند با ارائه منابع آموزشی، به پیاده‌سازی بهتر این استاندارد کمک کنند.

الشربینی<sup>۲</sup> (۲۰۱۸) بیان می‌کند که استاندارد آردی‌ای به عنوان یک استاندارد جهانی برای فهرست‌نویسی توصیفی پذیرفته شده و به‌طور مداوم در حال تحول است تا نیازهای کاربران را برآورده کند. با این حال، محدودیت‌های مارک ۲۱ در پشتیبانی از داده‌های پیوندی، منجر به توسعه بیب‌فریم توسط کتابخانه کنگره شده است که امکان ادغام بهتر داده‌های کتابخانه‌ای با وب را فراهم می‌کند. طبق یافته‌های الشربینی، آردی‌ای امکان ثبت اطلاعات به زبان‌ها و خطوط غیرلاتین مانند عربی، چینی و ژاپنی را فراهم کرده و با استفاده از اصطلاحات اف‌ای‌اس‌تی<sup>۳</sup> و پیوند به اصطلاح‌نامه‌های ملی، دسترسی چندزبانه به فهرست‌های کتابخانه‌ای را بهبود بخشیده است. این قابلیت به کاربران اجازه می‌دهد تا با اصطلاحات موضوعی در زبان‌های دلخواه خود جستجو کنند.

زاپونیدو و همکاران (۲۰۱۹) در مقاله خود به بررسی نگاشت روابط مشتق‌شده<sup>۴</sup> از استاندارد آردی‌ای به مدل بیب‌فریم<sup>۵</sup> پرداخته‌اند. این مطالعه بر چگونگی انتقال توصیفگرهای رابطه<sup>۶</sup> از آردی‌ای به چهارچوب داده‌های پیوندی<sup>۶</sup> تمرکز دارد و چالش‌های فنی و مفهومی این فرایند را تحلیل می‌کند. این پژوهش نشان می‌دهد که توصیفگرهای رابطه در آردی‌ای نقش کلیدی در تعریف روابط بین موجودیت‌های کتابشناختی دارند، اما انطباق آن‌ها با مدل‌های جدید مانند بیب‌فریم نیازمند استانداردسازی دقیق و توجه به تفاوت‌های ساختاری است.

سفاکاکیس و همکاران (۲۰۲۰) در مطالعه‌ای جامع، قابلیت همکاری ساختاری و معنایی بین بیب‌فریم<sup>۲</sup> و آردی‌ای را بررسی کردند. آن‌ها با تمرکز بر نگاشت موجودیت‌های اصلی، روابط ذاتی و روابط مشتق کتابشناختی، نشان دادند که استفاده از ویژگی `bf:hasExpression` می‌تواند `bf:Work`هایی با محتوای ایده‌ای یکسان را خوشه‌بندی کرده و نگاشت آن‌ها به

<sup>۱</sup>. ALA

<sup>۲</sup>. FAST

<sup>۳</sup>. Derivative Relationships

<sup>۴</sup>. BIBFRAME 2

<sup>۵</sup>. Relationship Designators

<sup>۶</sup>. BIBFRAME

اثر<sup>۱</sup> آردی‌ای و بیان<sup>۲</sup> این‌ها را تسهیل کند. باین‌حال، این مطالعه نشان داد که به دلیل کمبود ویژگی‌های تخصصی در بیبفریم برای روابط مشتق‌مانند خلاصه‌سازی و ویرایش، برخی اطلاعات معنایی در فرایند نگاشت از دست می‌رود. همچنین، سیاست‌های فهرست‌نویسی به‌عنوان عاملی کلیدی در بهبود قابلیت همکاری بین این دو مدل شناسایی شدند این یافته‌ها بر اهمیت استفاده از واژگان‌های کنترل‌شده و الگوهای نمایشی خاص برای حفظ اطلاعات در تبدیل داده‌های کتابخانه‌ای به داده‌های پیوندی تأکید دارند.

یه‌وآ و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۲۴) در مطالعه‌ای درباره وضعیت پیاده‌سازی استاندارد توصیف و دسترسی به منابع (آردی‌ای) در کتابخانه‌های دانشگاهی عمومی غنا، نشان دادند که از میان نه کتابخانه موردبررسی، تنها کتابخانه دانشگاه آموزش وینبا<sup>۴</sup> به‌صورت جزئی این استاندارد را پیاده‌سازی کرده است، درحالی‌که سایر کتابخانه‌ها همچنان از استاندارد ویرایش دوم انگلو - امریکن<sup>۵</sup> استفاده می‌کنند. دلایل اصلی عدم پیاده‌سازی آردی‌ای شامل کافی بودن ویرایش دوم قواعد انگلو - امریکن برای نیازهای فهرست‌نویسی، کمبود تخصص در زمینه آردی‌ای، هزینه‌های بالا و درک تفاوت ناچیز بین آردی‌ای و ویرایش دوم قواعد انگلو - امریکن عنوان شده است. باین‌حال، در کتابخانه وینبا، مزایایی مانند تولید فراداده‌های باکیفیت، استانداردسازی فهرست‌ها و کاربرمحوری آردی‌ای به‌عنوان عوامل کلیدی برای پذیرش این استاندارد شناسایی شدند. این مطالعه همچنین بر اهمیت تدوین سیاست‌های آردی‌ای، پیاده‌سازی فازی و همکاری با کتابخانه‌های دیگر و کنسرسیوم‌های کتابخانه‌ای مانند CARLIGH برای تسهیل پیاده‌سازی موفق تأکید کرده است. این یافته‌ها نشان‌دهنده چالش‌های موجود در پذیرش استانداردهای جدید فهرست‌نویسی در کشورهای درحال‌توسعه و نیاز به راهبردهای مناسب برای غلبه بر این موانع است.

زاپونیدو و همکاران<sup>۶</sup> (۲۰۲۴) در مطالعه‌ای در کتابخانه ملی یونان، یک نمونه اولیه برای مدیریت موجودیت‌ها با استفاده از استاندارد آردی‌ای و سکوی ویکی‌بیس<sup>۷</sup> توسعه دادند. این پروژه با هدف ایجاد سیستمی مشترک برای مدیریت موجودیت‌های مرتبط با فرهنگ یونان، داده‌های اسنادی را از قالب مارک ۲۱ به آردی‌ای/آردی‌ف تبدیل کرد و در یک نمونه ویکی‌بیس منتشر نمود. نتایج نشان داد که ویکی‌بیس به دلیل پشتیبانی از داده‌های پیوندی و چندزبانگی، ابزار مناسبی برای مدیریت موجودیت‌ها است، اما نیاز به ابزارهای اضافی برای مدیریت کاربران و ویرایش دسته‌جمعی دارد. این مطالعه همچنین بر اهمیت تغییر

1. Work

2. Expression

3. UEW

4. AACR2

5. Wikibase

سیاست‌های فهرست‌نویسی و آموزش فهرست‌نویسان برای پذیرش فناوری‌های وب معنایی تأکید کرد. این یافته‌ها نشان‌دهنده پتانسیل ویکی‌بیس برای افزایش قابلیت همکاری داده‌های کتابخانه‌ای و لزوم توسعه ابزارهای مکمل برای مدیریت مؤثر داده‌های پیوندی است.

آرچر-کاپوزو و پست (۲۰۲۵) در مطالعه‌ای در کارولینای شمالی، موانع استفاده از استاندارد توصیف و دسترسی به منابع (آردی‌ای) را بررسی کردند. نتایج نظرسنجی آن‌ها نشان داد که فهرست‌نویس‌ها با انتقال به آردی‌ای با چالش‌هایی از جمله هزینه بالای دسترسی به آردی‌ای تولکیت<sup>۱</sup>، کمبود منابع آموزشی رایگان و پیچیدگی‌های زبانی و ساختاری مواجه شده‌اند. این مطالعه پیشنهاد می‌کند که برای دسترسی عادلانه‌تر، هزینه اشتراک کاهش یابد، آموزش‌های رایگان ارائه شود و پروفایل‌های کاربردی ساده‌شده برای فهرست‌نویس‌ها ایجاد گردد. نیز، این مطالعه نشان داد که کتابخانه‌های عمومی و کوچک‌تر در مقایسه با کتابخانه‌های دانشگاهی بزرگ، در آموزش و پیاده‌سازی آردی‌ای عقب مانده‌اند.

بررسی نوشتارهای مرتبط نشان می‌دهد، تاکنون مطالعات متعددی در زمینه استانداردها و الگوهای مفهومی سازمان‌دهی دانش، روابط بین آن‌ها و نیز روابط کتابشناختی صورت گرفته است؛ اما بیشتر این مطالعات با رویکرد توصیفی به وضعیت فهرست‌نویسی پیشینه‌های کتابشناختی، امکان‌سنجی به‌کارگیری الگوی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی در پیشینه‌های فارسی، تبیین روابط حاکم بر موجودیت‌های کتابشناختی آن‌ها، میزان انطباق عناصر داده‌ای مارک ایران با الگوهای مفهومی و پیاده‌سازی این استانداردها و الگوها پرداخته‌اند.

## روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر نوع یک پژوهش کاربردی بود، چراکه بر توسعه دانش کاربردی در حوزه سازمان‌دهی اطلاعات و دانش و نیز بومی‌سازی استانداردهای بین‌المللی این حوزه متناسب با بافت انتشاراتی ایرانی-اسلامی تأکید داشت. در این پژوهش از روش تحلیل محتوا، به‌عنوان روش پژوهش، به‌منظور شناسایی نقش‌دهنده‌ها و نشانگرهای روابط کتابشناختی اشیای محتوایی بافت انتشارات ایرانی-اسلامی و از روش تطبیقی برای تبیین میزان همخوانی نقش‌دهنده‌ها و نشانگرها با یکدیگر استفاده شده است.

جامعه پژوهش، پیشینه‌های کتابشناختی مربوط به مجموعه کتاب‌های دو خانواده بزرگ کتابشناختی نهج البلاغه و مثنوی معنوی در فهرست «کتابخانه ملی ایران» بودند که به ترتیب از بافت انتشارات اسلامی و بافت انتشارات ایرانی انتخاب شدند. به‌منظور شناسایی روابط کتابشناختی در فهرست کتابخانه ملی ایران و به‌عنوان نمونه، تمامی پیشینه‌های مجموعه کتاب‌های دو خانواده

<sup>۱</sup>. RDA Toolkit

کتابشناختی نهج‌البلاغه و مثنوی معنوی، از سیستم جامع کتابخانه ملی ایران (رسا)<sup>۱</sup> شناسایی و استخراج گردید. به‌منظور دستیابی به مجموعه نسبتاً جامعی از انواع روابط کتابشناختی میان اشیای محتوایی، تمامی پیشینه‌های کتابشناختی مربوط به دو خانواده کتابشناختی بررسی شد و نمونه‌گیری از آن‌ها صورت نگرفت. دلیل انتخاب فهرست کتابخانه ملی ایران به‌عنوان منبعی برای گزینش و گردآوری پیشینه‌های کتابشناختی به دلیل جامعیت این پایگاه کتابشناختی است. از این‌رو، به دلیل جامعیت نسبی، مرجعی برای سایر کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعاتی در ایران است و به همین دلیل برای گزینش پیشینه‌های کتابشناختی مورد مطالعه استفاده شد. به علت این جامعیت نسبی، مبنای پژوهش‌های پیشین مشابه نیز بوده است (فتحیان و همکاران، ۱۳۹۶). در ذیل، جدول ۱، فراوانی پیشینه‌های کتابشناختی را برای هریک از خانواده‌های کتابشناختی عضو جامعه پژوهش نشان می‌دهد. در مجموع، تعداد کل پیشینه‌هایی که مورد بررسی قرار گرفتند، شامل ۷۲۷۳ پیشینه مربوط به دو خانواده کتابشناختی مذکور بودند.

جدول ۱- فراوانی پیشینه‌های کتابشناختی مربوط به دو خانواده کتابشناختی

| خانواده‌های کتابشناختی مورد پژوهش                                                                            | نهج‌البلاغه | مثنوی معنوی | جمع کل پیشینه‌ها |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|------------------|
| فراوانی پیشینه‌های کتابشناختی مربوط به کتاب‌های موجود در فهرست کتابخانه ملی ایران برای هر خانواده کتابشناختی | ۴۲۲۴        | ۳۰۴۹        | ۷۲۷۳             |

دلایل انتخاب این دو خانواده کتابشناختی به‌عنوان جامعه پژوهش را می‌توان این‌گونه برشمرد: خانواده‌های کتابشناختی پژوهش حاضر در بافت‌های خاص خود، دارای اعتبار بالایی هستند. با توجه به بررسی رده‌های مرتبط با این دو خانواده در گسترش‌های رده‌بندی کتابخانه کنگره، شواهد حاکی از وجود آثار وابسته فراوانی در این رده‌ها بود<sup>۲</sup>. به عبارتی اعضای این دو خانواده دارای تنوع بسیاری در اشیای محتوایی هستند. از آنجایی که پژوهش حاضر قصد داشت میزان همخوانی نقش‌دهنده‌های موجودیت عامل و نشانگرهای روابط میان منابع در استاندارد توصیف و دسترسی به منبع (آردی‌ای) با نقش‌دهنده‌ها و نشانگرها در بافت انتشارات ایرانی - اسلامی را مورد مطالعه قرار دهد، بدیهی بود، می‌بایست پیشینه‌های کتابشناختی با جامعیت بالا که بتوانند اهداف این پژوهش را محقق سازند، انتخاب می‌شدند. از این‌رو، امکان تعمیم یافته‌های به‌دست‌آمده از پژوهش فراهم می‌گردد؛ و نیز، این تعداد از لحاظ آماری نیز (طبق نظر مشاوران آماری) برای انجام تحلیل‌های این‌گونه مناسب‌تر است.

<sup>۱</sup> <http://opac.nlai.ir/>

<sup>۲</sup> خانواده کتابشناختی مثنوی معنوی در رده‌بندی PIR به‌تنهایی چهار شماره رده را به خود اختصاص داده بود.

در گام نخست اجرای پژوهش، در فهرست کتابخانه ملی ایران، پیشینه‌های فارسی مربوط به دو خانواده کتابشناختی از بافت انتشاراتی ایرانی - اسلامی یعنی مثنوی معنوی و نهج البلاغه مورد جستجو قرار گرفت. در مجموع تعداد ۷۲۷۳ پیشینه بازیابی شد که از این تعداد ۳۰۴۹ پیشینه برای خانواده کتابشناختی مثنوی معنوی و ۴۲۲۴ پیشینه برای خانواده کتابشناختی نهج البلاغه بودند. بعد از بازیابی این تعداد پیشینه، عناصر مرتبط از جمله سرشناسه، تکرار نام پدیدآور، شناسه‌های افزوده و در برخی موارد عنوان، یادداشت‌ها، موضوع و عنوان فرعی را در پیشینه‌های بازیابی شده مورد بررسی قرار داده و عبارات و واژگانی که نمایانگر نقش یا بیانگر رابطه یک شی با اشیای دیگر بود استخراج شدند. در ذیل نمونه‌ای از پیشینه‌های پژوهش و نیز عناصر مورد بررسی قابل مشاهده هستند.

01840nam0 22004332i 450 000  
4783634 001  
978-600-6434-48-3 :a\$ه دوره b\$## 010  
978-600-6434-97-1:a\$۱۵۰۰۰d\$## 010  
aIR\$b ۲۷۸۲۶۲۲۴\$## 020  
a20170713 y per 50\$## 100  
0#\$aper 101  
a 200#1فرار از سرنوشت b\$[کتاب] انتخاب و بازنویسی مریم عزیزی n\$ تصاویر مریم آموزگار و مهدیه پوردست گردار  
a\$## 210نهرانb\$تلفن ناشر :۲۲۷۲۰۰۲۶-۰۹۱۱۱۰۵۵۲۱۶، آدرس ناشر :تهران، خ. نبرد مثنوی خرمزرج، مستند-دوچه یا ۱۲۹۶.  
a\$## 215ص:۲۰، c\$: مصور؛ ۱۷×۱۲: d\$سم.  
a 225#1حکایتهای حبیبی: v\$۴۹  
a 225#1... بی بی داس-انوار: مثنوی معنوی  
a\$## 304کتاب حاضر اقتباسی از کتاب "مثنوی معنوی" اثر مولانا است.  
a\$## 333گروه سنی: ب.  
a\$## 606داستان‌های فارسی 2shc\$3444823\$6a01\$  
aPersian fiction\$6a01\$7ba\$## 606  
a\$## 676۱۵۲۵۸۸ف ۱۲۹۶  
a\$## 700عربی b\$، مریم f\$، ۱۲۴۷-۳۳۸۵۱۱۶\$۳۳۸۵۱۱۶، اقتباس‌کننده  
a\$## 702امورگار b\$، مریم f\$، ۱۱۶۶-۳۳۸۵۱۱۶\$۳۳۸۵۱۱۶، تصویرگر  
a\$## 702پوردست گردار b\$، مهدیه f\$، ۱۲۷۲-۳۳۸۵۱۱۶\$۳۳۸۵۱۱۶، تصویرگر  
a\$## 709مثنوی، جلال‌الدین محمد بن محمد، ۶۷۱-۷۵۵ق. هجری، مثنوی 3496218\$  
aIR\$b\$## 801کتابخانه ملی ایران c20170718\$  
a\$## 830این کتاب مشتمل بر یکی از حکایتهای کتاب مثنوی معنوی است  
d49farar az sarnevesht.pdf\$g3dc1e1b6-8c2e-4/4c-ba10-21f6135fb0c5\$9c\$ 856

شکل ۱- نمونه پیشینه مورد بررسی از خانواده کتابشناختی مثنوی معنوی

- 01914pam0 2200445 i 450 000  
978-600-5076-17-2 : a\$دوره؛ b\$ربال؛ c\$دوره؛ d\$010  
978-600-5076-28-8 : a\$۱۱. b\$010  
۱۱۶۸۴۰۶b\$ 020  
200 \$e\$زندگی و ... [کتاب]؛ ترجمه سخنان حکمت‌آمیز ۱ / \$f\$۲۵۲ [گردآورنده] سیدرضی \$g\$ [مترجم] سیدجمال‌الدین دین‌پرو،  
210 \$e\$تهران؛ c\$بنیاد نهج‌البلاغه؛ d\$۱۳۹۰.  
215 \$a\$۷۸۸ ص.؛ d\$۲۰۱۰/۵. سم.  
225 \$e\$نهج‌البلاغه همراه؛ v\$۷؛ ج. ۱۱.  
305 \$a\$چاپ اول؛ ۱۳۸۶ (قیما).  
305 \$a\$چاپ چهارم.  
410 \$e\$نهج‌البلاغه همراه؛ v\$۷؛ ج. ۱۱.  
5۰0 \$e\$نهج‌البلاغه؛ m\$فارسی؛ برگزیده؛ 0153323564\$  
5۰7 \$e\$ترجمه سخنان حکمت‌آمیز ۱ / \$f\$۲۵۲.  
604 \$e\$علی‌بن ابی‌طالب (ع)، امام اول، ۲۳ قبل از هجرت - ۴۰ ق.؛ نهج‌البلاغه؛ 3259295\$  
604 \$e\$علی‌بن ابی‌طالب (ع)، امام اول، ۲۳ قبل از هجرت - ۴۰ ق.؛ نهج‌البلاغه؛ -- خطبه‌ها؛ 3399118\$  
676 \$a\$۲۹۷/۹۵۱۵۵.  
680 \$a\$۱۳۹۰ ج. ۱۱. b\$۹۳۴۲۲/۰۴۲ BP۲۸/  
700 \$e\$علی‌بن ابی‌طالب (ع)؛ امام اول؛ ۲۳ قبل از هجرت - ۴۰ ق.؛ 3258676\$  
7۰۰ \$e\$نشی‌ف‌الرضی؛ b\$محمد بن حسین؛ f\$۲۵۹ - ۴۰۶ ق.؛ گردآورنده؛ 6۸1/5\$  
702 \$e\$دین‌پرو؛ b\$سیدجمال‌الدین؛ f\$۱۳۱۷ - ۴۰۶ ق.؛ مترجم؛ 330379\$  
709 \$e\$علی‌بن ابی‌طالب (ع)، امام اول، ۲۳ قبل از هجرت - ۴۰ ق.؛ نهج‌البلاغه؛ برگزیده؛ 330379\$  
71۲ \$e\$... \$f\$... \$g\$...

## شکل ۲- نمونه پیشینه مورد بررسی از خانواده کتابشناختی نهج‌البلاغه

در ادامه فرایند اجرای پژوهش، بعد از استخراج عبارات و واژگان نمایانگر نقش و روابط کتابشناختی اشیای محتوایی، این عبارات و واژگان به ترتیب با نقش‌دهنده‌ها و نشانگرهای پی‌افزودهای آی و جی مطابقت داده شدند. نتیجه این مطابقت دستیابی به جداولی بود که در ادامه پژوهش ارائه خواهد شد.

روش گردآوری داده‌ها در این پژوهش، مشاهده ساختارمند است؛ زیرا مقوله‌های مورد بررسی از پیش تعیین شده و در فیلدهای سرشناسه، تکرار نام پدیدآور، شناسه‌های افزوده و در برخی موارد عنوان، یادداشت‌ها، موضوع و عنوان فرعی قابل بازیابی خواهند بود. در پژوهش حاضر، مقوله‌های مورد مشاهده، نقش‌دهنده‌های (پیوست آی) استاندارد توصیف و دسترسی به منبع و بافت انتشارات ایرانی - اسلامی و نشانگرهای روابط کتابشناختی (پیوست جی) در این استاندارد و بافت مذکور بودند.

تمامی پیشینه‌های مربوط به دو خانواده بزرگ کتابشناختی مثنوی معنوی و نهج‌البلاغه انتخاب شدند و نمونه‌گیری انجام نشد. ابزار گردآوری داده‌ها، سیاهه واریسی است. در پژوهش حاضر، پی‌افزودهای آی و جی استاندارد توصیف و دسترسی به منبع به عنوان سیاهه واریسی مورد استفاده قرار گرفتند. داده‌های گردآوری شده در قالب ماتریس در بخش یافته‌های پژوهش ارائه شده است.

همان‌طور که پیش‌تر اشاره شد، ابزار گردآوری داده‌ها در این پژوهش سیاهه واری است. به‌منظور نمایش و تحلیل داده‌های گردآوری‌شده، از ماتریس استفاده شده است. ماتریس‌های طراحی‌شده نشان‌دهنده میزان همخوانی نقش‌دهنده‌ها و نشانگرها بودند. به‌این ترتیب، نشانگرهای رابطه‌ای که در پی‌افزودگی وجود داشتند با نشانگرهایی که از پیشینه‌های نمونه پژوهش استخراج شدند در یک ماتریس، نقش‌دهنده‌های پی‌افزود آیی با نقش‌دهنده‌های استخراج‌شده از پیشینه‌های مورد مطالعه در قالب ماتریس بعدی و در نهایت نشانگرها و نقش‌دهنده‌های بازیابی‌شده از پیشینه‌های مورد بررسی در ماتریسی دیگری ارائه شدند.

### یافته‌ها

در ادامه، هر یک از پرسش‌های پژوهش مطرح و به تفصیل پاسخ داده می‌شوند. پرسش نخست: همخوانی نقش‌دهنده‌ها با نشانگرهای روابط کتابشناختی مورد استفاده در بافت انتشارات ایرانی - اسلامی به چه میزان است؟ به‌منظور نیل به پاسخ این پرسش، پیشینه‌های دو خانواده کتابشناختی نهج‌البلاغه و مثنوی معنوی به‌صورت تحلیلی مورد بررسی قرار گرفتند. در این راستا، فیلدهای مرتبط که عبارت بودند از: سرشناسه، عنوان، عنوان قراردادی، عنوان فرعی، تکرار نام پدیدآور، یادداشت‌ها، موضوع و شناسه‌های افزوده، یک‌به‌یک تحلیل شدند و نقش‌دهنده‌ها و نشانگرها از این پیشینه‌ها استخراج گردیدند. بعد از بازیابی نقش‌دهنده‌ها و حذف موارد تکراری، تعداد ۶۹ نقش‌دهنده و ۱۸۰ نشانگر رابطه‌ای شناسایی شدند.

جدول ۲- وضعیت انطباق نقش‌دهنده‌ها با نشانگرهای روابط کتابشناختی مورد استفاده در بافت انتشارات ایرانی -

اسلامی بر اساس پیشینه‌های جامعه پژوهش

| ردیف | نشانگرهای رابطه‌ای بافت انتشارات ایرانی-اسلامی <sup>۱</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | نقش‌دهنده معادل در بافت انتشارات ایرانی - اسلامی                                              |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱    | «استخراجها و حقیقه‌ها»، «اعداد»، «اعداد و تنظیم و تعلیق»، «انتخاب و جمع‌آوری»، «الاهتمام و النظاره»، «جمع و تدوین»، «برگزیده‌ای از»، «به انتخاب»، «به سعی»، «به اهتمام»، «به کوشش»، «پژوهش و نگارش»، «تحقیق»، «تحقیق و تألیف»، «تحقیق و تمیم»، «تدوین»، «تعزیز و تنظیم»، «تنظیم»، «تنظیم و تلخیص»، «تهیه و تدوین»، «تهیه و تنظیم»، «جمع و تصنیف»، «جمله و نسقه و ضبط نصح»، «گردآوری»، «گردآوری و بازنویسی»، «گردآوری و پژوهش»، «گردآوری و تألیف»، «گردآوری و تدوین»، «گردآوری و تنظیم»، «گردآوری، تنظیم و تلخیص»، «گزیده» و «منتخب و التجميع» <sup>۲</sup> | «انتخاب‌کننده»،<br>«تنظیم‌کننده»،<br>«گردآورنده»، «محقق» و<br>«گردآورنده و محقق» <sup>۳</sup> |
| ۲    | «اصلاحیه»، «براساس نسخه...»، «به تصحیح»، «به تصحیح و اهتمام»، «تحقیق و تصحیح»، «تصحیح»، «تصحیح و اعراب‌گذاری، فرهنگ لغات و کشف‌الابیات»، «تصحیح و تحشیه»، «تصحیح و تعلیق»، «حقیقه و قدم له»، «اراجه و صححه تصوصه»، «ضبط نصح و ابتکار فهارسه‌العلمیه»، «طبعه منقحه و المصححه اعتنی بها و قدم له»، «قام بتوثیق الکتاب»، «مقدمه، تصحیح و تعلیقات»، «مقدمه، ویرایش، مقابله، درست‌خوانی ابیات، واژه‌نامه، کشف‌الابیات به کوشش...»، «نسخه‌برداری و راستینه‌گردانی»، «وثق اصوله و حق و علق علیها» <sup>۴</sup>                                                    | «مصحح» و «مصحح و مقدمه‌نویس» <sup>۵</sup>                                                     |
| ۳    | «اختارها و رتبها و قدم لها بدراسه و السعه»، «با حواشی...»، «ترجمه و شرح و قدم له»، «تفسیر»، «تفسیر موضوعی»، «تفسیر و نقد و تحلیل»، «حواشی و تعلیقات»، «خوشنویسی و شرح»، «شرح»، «شرح و توضیح» و «نقد و شرح مشکلات مثنوی» <sup>۶</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | «حاشیه‌نویس»، «شارح» و «مفسر» <sup>۷</sup>                                                    |

۱. از لحاظ قواعد دستوری و بافت زبانی و به صورت روی‌های متداول، گاهی شکل مصدری فعل به جای فاعل و به منزله نقش‌دهنده ذکر می‌گردد. تعدد نشانگرها نسبت به نقش‌دهنده‌ها در جامعه پژوهش و به همان شکل در آردی‌ای بدین دلیل است.

۲. در فیلد عنوان اصلی (Sa۲۰۰)، برخی پیشینه‌ها این نشانگرها را برای نقش‌دهنده‌های مذکور در خود جای داده بودند: «گزیده‌ای از داستانهای مثنوی»، «پژوهش و گزینش مثنوی»، «کشف‌المصراع مصرع دوم...» و «گزیده داستانهای مثنوی...».

۳. با ۳۲ معادل، بیشترین نشانگر را به خود اختصاص داده بودند.

۴. در فیلد نام نخستین پدیدآور (Sa۲۰۰)، برخی پیشینه‌ها نشانگر «تصحیح و مقدمه» را برای نقش‌دهنده مذکور در خود جای داده بودند.

۵. دومین فراوانی بیشترین نشانگر معادل، برای این نقش‌دهنده‌هاست.

۶. علاوه بر این نشانگرها، در فیلد عنوان اصلی برخی پیشینه‌ها، نشانگرهای «تفسیر و نقد و تحلیل مثنوی»، «شرح برگزیده مثنوی»، «شرح مبسوط بر مثنوی»، «شرح منظوم»، «شرح منظوم ۵۰ بیت آغازین مثنوی»، «نقد و شرح تحلیلی و تطبیقی مثنوی» و «نقد و شرح تحلیلی و تطبیقی مثنوی» وجود داشتند.

۷. در برخی پیشینه‌ها نیز در فیلد ۷۰۰ (فیلد نام شخص به منزله سرشناسه) مسئولیت معنوی (درجه اول) نقش‌دهنده «شارح» آمده بود ولی هیچ نشانگر معادلی برای آن وجود نداشت.

| ردیف | نشانگرهای رابطه‌ای بافت انتشارات ایرانی-اسلامی                                                                                                                                                                    | نقش‌دهنده معادل در بافت انتشارات ایرانی-اسلامی |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| ۴    | «استخراج از»، «اقتباسی از»، «انتخاب و بازنویسی»، «براساس یکی از داستان‌ها»، «برداشت»، «برگرفته از»، «برگزیده‌ای از»، «به کوشش»، «تحقیق و نگارش»، «گزینش و گزارش از جلیل...»، «گزینش، نوشتار و تألیف» <sup>۱</sup> | «اقتباس کننده»                                 |
| ۵    | «ایده و تصاویر»، «آبرنگ»، «بازسازی تصاویر»، «تصاویر»، «تصاویر و اجرای کامپیوتری»، «سردرها و مینیاتورها»، «طراحی و نقاشی»، «نقاشی» و «نقاشی و صفحه‌آرایی»                                                          | «تصویرگر»، «مینیاتوریست» و «نگارگر/نگارگران»   |
| ۶    | «با اهتمام و مقدمه»، «با پیشگفتار»، «با مقدمه...»، «با مقدمه و توضیحاتی به قلم»، «با مقدمه، تصحیح، توضیح و گزینش»، «دراسة و تقدیم»، «زیرنظر و با مقدمه» و «مقدمه/مقدمه‌ها»                                        | «مقدمه‌نویس»                                   |
| ۷    | «برگرد و نوگرد»، «ترجمه»، «ترجمه کامل و تنظیم مجدد»، «ترجمه و بازنویسی»، «ترجمه و تحشیه»، «ترجمه و تعلیق»، «ترجمه و توضیح»، «تعریب»                                                                               | «مترجم» و «مترجم، مصحح» <sup>۲</sup>           |
| ۸    | «اشراف»، «با نظارت و مقدمه»، «باشراف»، «تحت نظر»، «زیرنظر»                                                                                                                                                        | «ناظر»                                         |
| ۹    | «بقلم»، «به خط نسخ...»، «خط»، «خطاطی»، «خوشنگاری»، «خوشنگاری صفحات»، «خوشنویسی» و «خوشنویسی روی جلد»                                                                                                              | «خطاط» و «خوشنویس»                             |
| ۱۰   | «به قلم»، «تألیف»، «تألیف و گردآوری»، «تحقیق و تألیف»، «تصنیف و تألیف»، «نگارش»، «نگاشته»، «نوشته»                                                                                                                | «کاتب، محرر»، «مؤلف»، «نگارنده» و «نویسنده»    |
| ۱۱   | «با همکاری»، «به کوشش و ویرایش»، «زیرنظر»، «ویراستار و سرپرست علمی»، «ویرایش» و «همکاران ویراستار»                                                                                                                | «ویراستار»                                     |
| ۱۲   | «بازآفرینی»، «دوباره‌نویسی از...»، «برگردان به نثر»                                                                                                                                                               | «بازنویس» و «برگردان» <sup>۳</sup>             |
| ۱۳   | «تلخیص»، «تلخیص و بازنویسی»                                                                                                                                                                                       | «خلاصه‌کننده» <sup>۴</sup>                     |
| ۱۴   | «طراحی»، «طراحی و صفحه‌بندی»، «طرح روی جلد از...» و «گرافیک»                                                                                                                                                      | «گرافیکست»                                     |
| ۱۵   | «براساس طرحی از»، «تألیف»، «تهیه» و «تهیه و تدوین»                                                                                                                                                                | «تهیه‌کننده»                                   |

۱. نشانگر «بازسرایی مثنوی همراه با تفسیر ابیات عرفانی و بازگردانی ابیات عربی» در فیلد عنوان فرعی (\$۲۰۰) برخی پیشینه‌ها، معادل با نقش‌دهنده «اقتباس کننده» بود.  
 ۲. این نقش‌دهنده در فیلد عنوان اصلی برخی پیشینه‌ها، نشانگر «ترجمه و تفسیر مثنوی» را به خود اختصاص داده بود.  
 ۳. نیز نشانگرهای «نثر روان مثنوی»، «نثر و شرح موسی نثری» در فیلدهای \$۲۰۰ و \$۲۰۰f برخی پیشینه‌ها معادل با نقش‌دهنده‌های مذکور بودند  
 ۴. همچنین نشانگرهای «چکیده و تحلیل مثنوی»، «خلاصه مثنوی» در فیلد \$۲۰۰ برخی پیشینه‌ها معادل با این نقش‌دهنده یافت شد

| ردیف | نشانگرهای رابطه‌ای بافت انتشارات ایرانی-اسلامی                                                                                                                                                                                                             | نقش‌دهنده معادل در بافت انتشارات ایرانی - اسلامی                     |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| ۱۶   | «به‌روایت...»، «روایت» و «روایتی از»                                                                                                                                                                                                                       | «راوی»                                                               |
| ۱۷   | «اشعار از ...»، «شعر از ...» و «منظوم»                                                                                                                                                                                                                     | «ترانه‌سرا»، «سراینده» و «شاعر»                                      |
| ۱۸   | «تذهیب»، «تذهیب حاشیه» و «تذهیب و تجلید»                                                                                                                                                                                                                   | «تذهیب‌گر»                                                           |
| ۱۹   | «با همکاری»، «همکار پژوهشگر» و «همکاران تألیف»                                                                                                                                                                                                             | «نویسنده همکار»                                                      |
| ۲۰   | «استاد مشاور»                                                                                                                                                                                                                                              | «استاد مشاور»                                                        |
| ۲۱   | «استاد راهنما»                                                                                                                                                                                                                                             | «استاد راهنما»                                                       |
| ۲۲   | «با صدای...»                                                                                                                                                                                                                                               | «خواننده»                                                            |
| ۲۳   | «برنامه‌نویسی»                                                                                                                                                                                                                                             | «برنامه‌نویس»                                                        |
| ۲۴   | «دبیر»                                                                                                                                                                                                                                                     | «مؤلف»                                                               |
| ۲۴   | «عکس»                                                                                                                                                                                                                                                      | «عکاس»                                                               |
| ۲۵   | «گفت‌وگو با ...»، «مصاحبه ... با ...»                                                                                                                                                                                                                      | «مصاحبه‌شونده»                                                       |
| ۲۶   | «گفت‌وگوی...»                                                                                                                                                                                                                                              | «مصاحبه‌گر»                                                          |
| ۲۷   | «نویسنده نمایشنامه»                                                                                                                                                                                                                                        | «نمایشنامه‌نویس»                                                     |
| ۲۸   | «نمونه‌خوانی»                                                                                                                                                                                                                                              | «نمونه‌خوان»                                                         |
| ۲۹   | «ساخته»                                                                                                                                                                                                                                                    | «کارگردان»                                                           |
| ۳۰   | «تحشیه»، «حواشی»                                                                                                                                                                                                                                           | «توشیح‌گر»، «حاشیه‌نویس»                                             |
| ۳۱   | فاقد نشانگر معادل در پیشینه‌های موردبررسی                                                                                                                                                                                                                  | «نمایه‌ساز»، «مدیر اجرایی»، «صاحب‌امتیاز و مجری طرح»، «کارشناس علمی» |
| ۳۲   | «تنظیم فهرست‌ها»، «طرح، اجرا و نگارش...»، «آوانویسی»، «a۲۰۰\$ ... راهنمای موضوعی مثنوی»، «(a۲۰۰\$ ... تحلیل طنزهای مثنوی»، «بررسی و تحلیل آخرین داستان مثنوی»، «تحلیل و توضیح»، «نشانه‌گذاری و معنی لغات»، «با تقریظ (گزارش‌نویسی)، (»(برای)، «(به سفارش)» | فاقد نقش‌دهنده معادل در پیشینه‌های موردبررسی                         |

پرسش دوم: همخوانی نشانگرهای روابط مورد استفاده در بافت انتشارات ایرانی - اسلامی با نشانگرهای روابط منبع با منبع استاندارد آردی ای به چه میزان است؟  
در جهت پاسخگویی به پرسش دوم پژوهش حاضر، نشانگرهای روابط مورد استفاده در بافت انتشارات ایرانی - اسلامی که برای پاسخ به پرسش قبلی استخراج شده بودند، با نشانگرهای روابط کتابشناختی آردی ای مطابقت داده شدند.  
در این مطابقت، نشانگرهای روابط بافت انتشارات ایرانی - اسلامی با نشانگرهای روابط کتابشناختی آردی ای (پیوست جی) در ۳۷ مورد باهم مطابقت داده شدند.

جدول ۳- وضعیت انطباق نشانگرهای روابط مورد استفاده در بافت انتشارات ایرانی - اسلامی با نشانگرهای روابط کتابشناختی استاندارد آردی ای<sup>۱</sup>

| ردیف | نشانگرهای رابطه‌ای بافت انتشارات ایرانی - اسلامی                                       | نشانگرهای روابط کتابشناختی در پیوست جی آردی ای                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱    | «بازآفرینی»، «دوباره نویسی از...»، «برگردان به نثر»، «نثر روان مثنوی»، «نثر و شرح ...» | «بازنویسی (بازگویی، تعبیر، تأویل، بیان مجدد) از، of Para-phrase»، «بازسازی (نوسازی) از، «Remake of»، «بازنویسی شده (بازگویی شده، تعبیر شده، تأویل شده، بیان مجدد شده) به صورت، «Paraphrased as»، «قتباس از، «Adaptation of»، «بازنویسی شده به عنوان، «Rewritten as»، «بر اساس، «Based on»، «نثر شده به عنوان، «Prose adaptation of»، «شرح داده شده به عنوان، «Commented on» |
| ۲    | «تلخیص»                                                                                | «تلخیص شده، «Abridged»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ۳    | «تلخیص و بازنویسی» <sup>۲</sup>                                                        | «بازنویسی شده، «Paraphrased As»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ۴    | «چکیده و تحلیل مثنوی»                                                                  | «تحلیل از، «Analysis Of»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ۵    | «خلاصه مثنوی»                                                                          | «خلاصه شده، «Summarized As» <sup>۲</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ۶    | «ایده و تصاویر»                                                                        | «تصویرسازی برای (اثر) / تصویرسازی شده در (بیان)، Illustration «(of (Work) / Illustrated in (Expression»                                                                                                                                                                                                                                                                     |

<sup>۱</sup>. به منظور جلوگیری از افزایش حجم مقاله، نمونه‌های اندکی از انطباق‌ها در این جدول درج شده‌اند. در صورتی که پژوهشگری نیاز به متن کامل این انطباق‌ها دارد، می‌تواند فایل آن را از پدیدآورندگان مقاله درخواست نماید.

<sup>۲</sup>. برای «تلخیص و بازنویسی»، نشانگر «As Paraphrased» مناسب‌تر است، زیرا بازنویسی شامل تغییر در سبک یا زبان است که فراتر از خلاصه‌سازی صرف است.

<sup>۳</sup>. در بافت انتشارات ایرانی - اسلامی، اصطلاحاتی مانند «تلخیص» و «خلاصه» گاهی به صورت مترادف استفاده می‌شوند، اما در آردی ای، «Abridged As» به کاهش حجم و «Summarized As» به ارائه خلاصه‌های کلی اشاره دارد. با این حال، در عمل، هر دو می‌توانند معادل «تلخیص» یا «خلاصه» باشند.

| ردیف | نشانگرهای رابطه‌ای بافت<br>انتشارات ایرانی-اسلامی | نشانگرهای روابط کتابشناختی در پیوست جی آردی‌ای                                                                        |
|------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۷    | «آبرنگ»                                           | «رسانه (بیان)، (Medium of Expression)» <sup>۱</sup>                                                                   |
| ۸    | «بازسازی تصاویر»                                  | «بازتولید (اثر) / بر اساس (اثر)، (Reproduction of (Work) / Based on (Work)» <sup>۲</sup>                              |
| ۹    | «تصاویر»                                          | «شامل <sup>۳</sup> (بیان) / تصویرسازی برای (اثر)، (Contains (Expression) / Illustration of (Work)»                    |
| ۱۰   | «تصاویر و اجرای کامپیوتری»                        | «بازنمایی دیجیتال <sup>۴</sup> (بیان) / شامل (بیان)، (Digital Representation of (Expression) / Contains (Expression)» |
| ۱۱   | «سردرها و مینیاتورها»                             | «شامل (بیان) / تصویرسازی برای (اثر)، (Contains (Expression) / Illustration of (Work)»                                 |
| ۱۲   | «طراحی و نقاشی»                                   | «طراحی (اثر) / تصویرسازی برای (اثر)، (Design of (Work) / Illustration of (Work)»                                      |
| ۱۳   | «نقاشی»                                           | «تصویرسازی برای (اثر)، (Illustration of (Work)»                                                                       |
| ۱۴   | «نقاشی و صفحه‌آرایی»                              | «تصویرسازی برای (اثر) / طراحی (اثر)، (Illustration of (Work) / Design of (Work)»                                      |
| ۱۵   | «اختارها و رتبه‌ها و قدم لها بدراسه و السعه»      | «ویرایش‌شده / گسترش‌یافته، (Edited/Expanded»                                                                          |
| ۱۶   | «با حواشی ...»                                    | «حاشیه‌نویسی‌شده، (Annotated»                                                                                         |

<sup>۱</sup>. هیچ نشانگر مستقیمی در پیوست جی برای فنون خاص (مانند آبرنگ) وجود ندارد، اما می‌توان از ویژگی‌های توصیفی مانند «Medium» در توصیف بیان (Expression) استفاده کرد (RDA ۷,۱۵)

<sup>۲</sup>. نشانگر «Reproduction of» برای توصیف بازتولید یک اثر (مانند بازسازی یک نقاشی یا مینیاتور) استفاده می‌شود. اگر بازسازی شامل تغییر یا اقتباس خلاقانه باشد، «on Based» مناسب‌تر است

<sup>۳</sup>. برای توصیف اثری که شامل اجزای بصری مانند تصاویر است استفاده می‌شود.  
<sup>۴</sup>. آردی‌ای نشانگر خاصی برای تصاویر کامپیوتری ندارد، اما «Digital Representation» می‌تواند برای توصیف آثار دیجیتالی استفاده شود.

| ردیف | نشانه‌های رابطه‌ای بافت<br>انتشارات ایرانی-اسلامی | نشانه‌های روابط کتابشناختی در پیوست جی آر دی‌ای                                    |
|------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱۷   | «ترجمه و شرحه و قدم<br>له»                        | «ترجمه‌شده/ شرح داده‌شده/ با مقدمه،<br>Translated/Comment-<br>ed/Introduced»       |
| ۱۸   | «تفسیر»                                           | «تفسیر / شرح، Commentary/ Exegesis»                                                |
| ۱۹   | «تفسیر موضوعی»                                    | «تفسیر موضوعی، Thematic Commentary»                                                |
| ۲۰   | «تفسیر و نقد و تحلیل»                             | «نقدشده/ تحلیل شده، Critiqued/Analyzed»                                            |
| ۲۱   | «حواشی و تعلیقات»                                 | «حاشیه‌نویسی شده/ با یادداشت‌های تکمیلی،<br>Annotated/<br>Supplemented with Notes» |
| ۲۲   | «خوشنویسی و شرح»                                  | «خوشنویسی شده با شرح، Calligraphed with Commen-<br>tary»                           |
| ۲۳   | «شرح»                                             | «شرح، Commentary»                                                                  |
| ۲۴   | «شرح و توضیح»                                     | «شرح داده‌شده/ توضیح داده‌شده، Commented/ Explained»                               |
| ۲۵   | «نقد و شرح مشکلات<br>مثنوی»                       | «نقد و شرح، Critiqued with Commentary»                                             |
| ۲۶   | «تفسیر و نقد و تحلیل<br>مثنوی»                    | «تفسیر، نقد و تحلیل شده، Interpreted/ Critiqued/ Ana-<br>lyzed»                    |
| ۲۷   | «شرح برگزیده مثنوی»                               | «شرح منتخب، Selected Commentary»                                                   |
| ۲۸   | «شرح مبسوط بر مثنوی»                              | «شرح جامع، Comprehensive Commentary»                                               |
| ۲۹   | «شرح منظوم»                                       | «شرح منظوم، Versified Commentary»                                                  |
| ۳۰   | «شرح منظوم ۵۰ بیت<br>آغازین مثنوی»                | «شرح منظوم بخش منتخب،<br>Versified Commentary on<br>Selected Portion»              |

## پرسش سوم: همخوانی نقش‌دهنده‌های مورد استفاده در بافت انتشارات ایرانی - اسلامی با نقش‌دهنده‌های استاندارد آردی‌ای به چه میزان است؟

به دنبال پاسخ به این پرسش، نقش‌دهنده‌های مورد استفاده در بافت انتشارات ایرانی - اسلامی که از پیشینه‌های دو خانواده کتابشناختی نهج‌البلاغه و مثنوی معنوی و در پرسش‌های پیشین پژوهش حاضر استخراج شده بودند، با نقش‌دهنده‌های استاندارد آردی‌ای مطابقت داده شدند. نقش‌دهنده‌های استاندارد آردی‌ای نیز همان نقش‌دهنده‌هایی هستند که در پی افزودن جی این استاندارد قابل مشاهده هستند.

یافته‌ها نشان می‌دهد، نقش‌دهنده‌های بافت انتشارات ایرانی - اسلامی با نقش‌دهنده‌های پی‌افزود آ آی استاندارد آردی‌ای میزان همخوانی بالایی دارند. به‌طوری‌که از ۵۵ نقش‌دهنده بافت ایرانی - اسلامی همه دارای معادل در بین نقش‌دهنده‌های استاندارد آردی‌ای بودند.

جدول ۴- وضعیت انطباق نقش‌دهنده‌های مورد استفاده در بافت انتشارات ایرانی - اسلامی با نقش‌دهنده‌های استاندارد آردی‌ای

| ردیف | نام نقش‌دهنده در بافت انتشارات ایرانی - اسلامی | نام نقش‌دهنده در پیوست جی استاندارد آردی‌ای           |
|------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| ۱    | «تصویرگر»                                      | «تصویرگر، Illustrator»                                |
| ۲    | «مینیاتوریست»                                  | «Illustrator/Artist» <sup>۱</sup>                     |
| ۳    | «نگارگر / نگارگران»                            | «نگارگر / تذهیب‌گر، Illuminator/ Artist»              |
| ۴    | «انتخاب‌کننده»                                 | «گردآورنده / انتخاب‌کننده، Curator / Compiler»        |
| ۵    | «تنظیم‌کننده»                                  | «تنظیم‌کننده، Arranger»                               |
| ۶    | «گردآورنده»                                    | «گردآورنده، Compiler»                                 |
| ۷    | «گردآورنده و محقق»                             | «گردآورنده، محقق، Compiler + <sup>۲</sup> Researcher» |
| ۸    | «حاشیه‌نویس»                                   | «حاشیه‌نویس، Annotator»                               |
| ۹    | «شارح»، «مفسر»                                 | «شارح، مفسر <sup>۳</sup> ، Commentator»               |

۱. در آردی‌ای نقش خاصی به نام «مینیاتوریست» وجود ندارد، اما می‌توان آن را تحت نقش «Illustrator» یا «Artist» دسته‌بندی کرد، به‌ویژه برای آثار هنری تزئینی مانند نگارگری‌های ایرانی

۲. علامت + در بین برخی نقش‌دهنده‌ها نشان‌دهنده این است که این دو نقش‌دهنده به‌صورت ترکیبی در آردی‌ای وجود ندارند و به‌صورت مجزا به‌کاررفته‌اند

۳. آردی‌ای نقش «Researcher» را به‌صورت جداگانه تعریف نمی‌کند، اما می‌توان آن را به‌عنوان یک نقش ترکیبی با «Compiler» در نظر گرفت، به‌ویژه در آثاری که نیاز به تحقیق و گردآوری دارند

۴. در آردی‌ای، برای اجراهای هنری (مانند موسیقی یا تئاتر)، «Interpreter» به کار می‌رود، اما در زمینه متون، «Commentator» معادل بهتری برای مفسر است

| ردیف | نام نقش دهنده در بافت انتشارات ایرانی - اسلامی                                        | نام نقش دهنده در پیوست جی استاندارد آردی ای     |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| ۱۰   | «کاتب، محرر»                                                                          | «کاتب، Scribe»                                  |
| ۱۱   | «مؤلف»، «نویسنده»، «سراینده»، «شاعر»، «نویسنده همکار» <sup>۱</sup> ، «نمایشنامه نویس» | «نویسنده، Author»                               |
| ۱۲   | «نگارنده»                                                                             | «نگارنده / نویسنده، Author / Writer»            |
| ۱۳   | «ویراستار»                                                                            | «ویراستار، Editor»                              |
| ۱۴   | «راوی»                                                                                | «راوی، Narrator»                                |
| ۱۵   | «ترانه سرا»                                                                           | «ترانه سرا، Lyricist»                           |
| ۱۶   | «مقدمه نویس»                                                                          | «نویسنده مقدمه، Writer of Introduction»         |
| ۱۷   | «مترجم»                                                                               | «مترجم، Translator»                             |
| ۱۸   | «مترجم، مصحح»                                                                         | «مترجم، مصحح، Translator + Editor»              |
| ۱۹   | «استاد مشاور»                                                                         | «استاد مشاور، Advisor»                          |
| ۲۰   | «استاد راهنما»، «ناظر»                                                                | «استاد راهنما، Supervisor»                      |
| ۲۱   | «تذهیب گر»                                                                            | «تذهیب گر، Illuminator»                         |
| ۲۲   | «خواننده»                                                                             | «خواننده، Performer»                            |
| ۲۳   | «برنامه نویس»                                                                         | «برنامه نویس، Programmer»                       |
| ۲۴   | «خطاط»، «خوشنویس»                                                                     | «خوشنویس، خطاط، Calligrapher»                   |
| ۲۵   | «عکاس»                                                                                | «عکاس، Photographer»                            |
| ۲۶   | «مصاحبه شونده»                                                                        | «مصاحبه شونده، Interviewee»                     |
| ۲۷   | «مصاحبه گر»                                                                           | «مصاحبه گر، Interviewer»                        |
| ۲۸   | «کارگردان»                                                                            | «کارگردان، Director»                            |
| ۲۹   | «بازنویس»                                                                             | «بازنویس، Editor/Adapter <sup>۲</sup> »         |
| ۳۰   | «برگردان»                                                                             | «برگردان، Translator / Adapter»                 |
| ۳۱   | «توشیحگر»                                                                             | «توشیحگر، Annotator / Commentator»              |
| ۳۲   | «محقق»                                                                                | «پژوهشگر، Researcher <sup>۳</sup> »             |
| ۳۳   | «کارشناس علمی»                                                                        | «مشاور / کارشناس علمی، Consultant/ Contributor» |
| ۳۴   | «اقتباس کننده»                                                                        | «اقتباس کننده، Adapter»                         |

۱. در آردی ای، نویسنده همکار تحت نقش «Author» با ذکر مشارکت مشترک ثبت می شود.  
 ۲. در آردی ای، «Adapter» برای بازنویسی یا اقتباس آثار و «Editor» برای ویرایش متون به کار می رود.  
 ۳. آردی ای نقش مشخصی به نام «Researcher» ندارد، اما می توان آن را به عنوان مشارکت کننده در پروژه های پژوهشی ثبت کرد

| ردیف | نام نقش دهنده در بافت انتشارات ایرانی<br>- اسلامی | نام نقش دهنده در پیوست جی استاندارد آردی‌ای                  |
|------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| ۳۵   | «مصحح»                                            | «مصحح/ Editor»                                               |
| ۳۶   | «مصحح و مقدمه‌نویس»                               | «مصحح و مقدمه‌نویس، Editor + Writer of<br>Introduction»      |
| ۳۷   | «تهیه کننده»                                      | «تهیه کننده، Producer»                                       |
| ۳۸   | «دبیر»                                            | «دبیر، Editor/ Contributor» <sup>۱</sup>                     |
| ۳۹   | «نمونه خوان»                                      | «نمونه خوان، Proofreader»                                    |
| ۴۰   | «گرافیکست»                                        | «گرافیکست، Graphic Designer»                                 |
| ۴۱   | «نمایه ساز»                                       | «نمایه ساز، Indexer»                                         |
| ۴۲   | «خلاصه کننده»                                     | «Contributor» <sup>۲</sup>                                   |
| ۴۳   | «مدیر اجرایی»                                     | «مدیر اجرایی، Producer/Manager»                              |
| ۴۴   | «صاحب امتیاز و مجری طرح»                          | «صاحب امتیاز/ مجری طرح، Man-/Publisher<br>ager» <sup>۳</sup> |

## نتیجه گیری

استفاده درست از واژه‌ها و عبارات (نقش دهنده‌ها و نشانگرهای) نشان دهنده روابط در ایجاد پیشینه‌های کتابشناسی ملی ایران از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. این پژوهش با هدف تبیین دقیق روابط و کاربرد صحیح نشانگرهای روابط و نقش دهنده‌ها طراحی شده تا از وجود تشتت و به کارگیری نادرست واژه‌ها و عبارات گویای روابط در تولید پیشینه‌های کتابشناسی ملی جلوگیری کند و ضمن ایجاد انسجام و یکدستی، امکان توصیف دقیق تر روابط و ایجاد پیوند میان موجودیت‌های جهان کتابشناختی را فراهم می‌نماید. در پژوهش حاضر، تلاش شد میزان همخوانی این نقش دهنده‌ها و نشانگرها شناسایی شود و نقش دهنده‌ها و نشانگرهای صحیح شناسایی و ارائه شوند.

تحلیل داده‌های مربوط به پرسش نخست پژوهش نشان می‌دهد در پیشینه‌های دو خانواده کتابشناختی نهج البلاغه و مثنوی معنوی هر کدام به تعداد ۴۲۲ و ۳۰۴۹ در پاسخ به پرسش اول، مورد بررسی و تحلیل قرار گرفتند، بیشترین تعداد نشانگرها و نقش دهنده‌ها در فیلدهای ۲۰۰ و ۷۰۲ در خانواده کتابشناختی نهج البلاغه و در فیلدهای ۲۰۰، ۷۰۰ و ۷۰۲ در خانواده کتابشناختی مثنوی معنوی قابل مشاهده بود. در این تطابق، بیشترین نقش دهنده‌های به کار رفته، نقش دهنده‌های «انتخاب کننده»، «تنظیم کننده»، «گردآورنده»، «گردآورنده و محقق»<sup>۱</sup>،

<sup>۱</sup> در آردی‌ای، دبیر ممکن است به عنوان ویراستار یک نشریه یا مشارکت کننده ثبت شود.

<sup>۲</sup> آردی‌ای نقش خاصی برای خلاصه کننده ندارد، اما می‌توان آن را تحت "Contributor" ثبت کرد.

<sup>۳</sup> در آردی‌ای، صاحب امتیاز معمولاً به عنوان ناشر و مجری طرح به عنوان مدیر پروژه ثبت می‌شود.

«مصحح»، «مصحح و مقدمه‌نویس»، «شارح»، «مفسر»، «حاشیه‌نویس»، «اقتباس‌کننده»، «تصویرگر»، «مؤلف»، «نویسنده»، «نگارنده»، «ویراستار»، «مترجم»، «مترجم و مصحح»، «بازنویس» بودند. برخی از ناهمخوانی‌ها و ایرادات در پیشینه‌های مورد بررسی در جداول ۵ و ۶ قابل مشاهده است.

جدول ۵ - مواردی از ناهمخوانی‌ها و کاستی‌ها در پیشینه‌های مورد بررسی در نهج البلاغه

| ردیف | ناهمخوانی‌ها و کاستی‌ها                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱    | فیلد ۷۰۰ در اکثر پیشینه‌های نهج البلاغه، خالی از نقش‌دهنده بود.                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ۲    | عنوان قراردادی در فیلد ۵۰۰ در تعداد کمی از پیشینه‌ها مشاهده می‌شد.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ۳    | در برخی پیشینه‌های مورد بررسی، هیچ نشانگری نیامده است، ولی در فیلد ۷۰۰، نقش‌دهنده توشیحگر آمده است.                                                                                                                                                                                                                              |
| ۴    | در عنوان منبعی، شرح و تفسیر ... قید شده است و در ادامه نوشته‌شده به کوشش ... ولی نقش‌دهنده در شناسه افزوده، شارح است و موارد متعددی از این عدم همخوانی در غالب پیشینه‌ها مشاهده شد.                                                                                                                                              |
| ۵    | در فیلد \$g200 برخی پیشینه‌ها که نشانگر ترجمه آمده است، در شناسه‌های افزوده، مترجم ذکر نشده بود.                                                                                                                                                                                                                                 |
| ۶    | در اکثر پیشینه‌ها اگر دو نشانگر وجود داشت فقط برای یکی از آن‌ها نقش‌دهنده ذکر شده بود و بالعکس. مثلاً اگر \$f200، نقش‌دهنده‌های مترجم و شارح را دارد، در شناسه افزوده فقط مترجم ذکر شده است.                                                                                                                                     |
| ۷    | برخلاف پیشینه‌های بازیابی شده مربوط به مثنوی معنوی که اکثر فیلدهای ۳۰۰ آن‌ها در مورد اثر توضیحی ارائه می‌دادند، مثلاً تلخیصی از فلان کتاب، شرحی بر فلان کتاب، براساس ...، در پیشینه‌های نهج البلاغه فیلدهای ۳۰۰، آن‌چنان به این مهم نپرداخته بودند.                                                                              |
| ۸    | در عنوان پیشینه، «شرح خطبه همام» ذکر شده، در حالی که در \$f200 همان پیشینه، مؤلف آمده است.                                                                                                                                                                                                                                       |
| ۹    | در فیلد \$f200، در برخی پیشینه‌ها، نقش‌دهنده‌ها داخل قلاب ذکر شده است. [مثلاً ترجمه حسین انصاریان]                                                                                                                                                                                                                               |
| ۱۰   | در برخی پیشینه‌ها که نقش‌دهنده‌ها بیش از یک مورد هستند، اغلب یک مورد قید شده است، مانند پیشینه‌ای که \$f200 فقط گردآورنده هست، در حالی که در فیلد ۷۰۰، گردآورنده و مترجم آمده است.                                                                                                                                               |
| ۱۱   | در برخی پیشینه‌ها از روی عنوان و نشانگرها هیچ نقش‌دهنده‌ای قابل برداشت نیست ولی در فیلد ۷۰۰ نقش‌دهنده اختصاص داده شده است. مثلاً در پیشینه‌ای، در فیلد \$a200 عنوان منبع، کوثر کلام: گذری بر مفاهیم نهج البلاغه است و در \$b اسم شخص بدون هیچ نقش‌دهنده‌ای هست، در حالی که در فیلد ۷۰۰، نقش خلاصه‌کننده به این شخص داده شده است. |
| ۱۲   | غالب نقش‌دهنده‌ها در فیلد ۷۰۲ پیشینه‌های نهج البلاغه، گردآورنده، مصحح، محقق، مترجم، شارح و تصویرگر بودند.                                                                                                                                                                                                                        |

جدول ۶ - مواردی از ناهمخوانی‌ها و کاستی‌ها در پیشینه‌های موردبررسی در مثنوی معنوی

| ردیف | ناهمخوانی‌ها و کاستی‌ها                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱    | در برخی پیشینه‌ها، هیچ نشانگر و نقش‌دهنده‌ای ذکر نشده است، حتی تألیف، یا نوشته.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ۲    | درحالی‌که منبع برگرفته از مثنوی هست، ولی هیچ نقش‌دهنده یا نشانگری برای آن قید نشده است.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ۳    | در بازیابی پیشینه‌ها، پیشینه‌های مربوط به دیوان حافظ و مثنوی طاق‌دیس هم بازیابی شده بود؛ و این یک خطا در بازیابی به شمار می‌آید. همین‌طور دیگر مثنوی‌ها، مانند مثنوی پروین، مثنوی عارفانه نظامی گنجوی، مثنوی محیط اعظم، مثنوی اصفهان، مثنوی طریق‌التحقیق، مثنوی مجلس‌افروز، مثنوی کربلا، مثنوی معراج، مثنوی عباسنامه، مثنوی تذکره‌السالکین، مثنوی حماسیه حسینی، مثنوی شور خیال، مثنوی راستان، مثنوی مظهرالاثار، مثنوی شیعه، مثنوی واله - سلطان، مثنوی صاحب، مثنوی هفت‌اورنگ، مثنوی اسرارالشهدود، مثنوی خیرالکلام، مثنوی صمدانی، مثنوی سیاف، مثنوی صفات العاشقین، مثنوی قلدرنامه، مثنوی هدایت نامه، مثنوی فقه، مثنوی سایه‌ها، مثنوی پیامبران و دیگر عناوین. |
| ۴    | در برخی پیشینه‌ها، در \$f200\$، مؤلف مولانا جلال‌الدین ذکر شده است.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ۵    | در بعضی پیشینه‌ها، عنوان قراردادی «مثنوی. برگزیده» را در فیلد ۵۰۰ و هم در فیلد ۵۱۷ و در برخی پیشینه‌های دیگر، فقط در یکی از این فیلدها آورده‌اند.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ۶    | در پیشینه‌های زیادی، در \$f200\$، نشانگر به کوشش و اهتمام ... است، ولی در شناسه افزوده، جلوی نام شخص خالی است و هیچ نشانگری ندارد.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ۷    | در عنوان اثر، «موش مغرور: اقتباس از مثنوی» قید شده است ولی هیچ نقش‌دهنده و نشانگری برای آن در نظر گرفته نشده است.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ۸    | در برخی منابع که نویسنده همکار وجود داشته، به‌عنوان مثال، شرح لغات علی کوچکی، مهناز حیدری، در شناسه افزوده فقط برای یک نویسنده نقش‌دهنده آمده و برای نویسنده دیگر هیچ نقش‌دهنده بیان نشده است.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ۹    | عنوان منبع، گزیده مثنوی است ولی هیچ نقش‌دهنده و نشانگری ندارد.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ۱۰   | در برخی پیشینه‌ها، اطلاعات فهرست‌برگه بسیار مختصر و ناقص بود و در توضیحات نوشته شده بود: در انتظار فهرست‌نویسی.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ۱۱   | در فیلد ۷۰۰ اغلب پیشینه‌ها، نام خود مولانا آمده بود.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ۱۲   | در مقابل برخی نقش‌دهنده‌ها، در داخل قلاب نقش‌دهنده دیگری نیز آمده بود؛ [مانند نوشته و نقاشی صحیح: تصویرگر]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ۱۳   | در فیلد ۵۰۰ برخی پیشینه‌ها، عنوان قراردادی «مثنوی. برگزیده. شرح» بیان شده بود ولی در برخی دیگر این نیامده بود.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ۱۴   | در برخی پیشینه‌ها، در فیلد ۵۰۰، عنوان قراردادی «مثنوی. شرح» بود و برگزیده ذکر نشده بود.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ۱۵   | نقش‌دهنده‌های «نویسنده» و «تصویرگر» در پیشینه‌ها با فراوانی تکرار شده بودند.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ۱۶   | در \$a200\$... برگرفته از داستان ...» هست، ولی هیچ نقش‌دهنده‌ای ندارد.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ۱۷   | زمانی که در \$a200\$ «براساس نسخه ...» آمده است، بهتر است نقش اقتباس‌کننده یا نقش مرتبط دیگری بیاید که اغلب بدون هیچ نقش‌دهنده‌ای بود و در برخی پیشینه‌ها نیز نقش‌دهنده مصحح بیان شده بود. به‌عنوان مثال: \$a200\$ حکایت آهو و آخور براساس نسخه رینولد نیکلسون و در \$a702\$ مصحح، نیکلسون ذکر شده است.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ۱۸   | نقش‌دهنده «شرح» در فیلد \$a200\$ و \$f\$ تألیف آمده بود و هیچ نقش‌دهنده‌ای برای شرح وجود نداشت.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ۱۹   | نقش‌دهنده «به روایت ...» در فیلد \$f200\$ به‌جز در یکی دو پیشینه، در بقیه موارد هیچ نقش‌دهنده‌ای را به خود اختصاص نداده بود و یا در چند مورد نقش‌دهنده مؤلف را معادل آن ذکر کرده بود.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

در نگاه اول به نظر می‌رسد با توجه به جدول ۲ در قسمت یافته‌ها، همخوانی قابل قبولی بین نقش‌دهنده‌ها و نشانگرهای انتشارات ایرانی - اسلامی وجود دارد؛ اما بررسی دقیق‌تر پیشینه‌ها نشان داد، عدم انسجام و یکدستی در به‌کارگیری این نقش‌دهنده‌ها و نشانگرها توسط پدیدآوران و ناشران و در برخی موارد شاید توسط فهرست‌نویسان به‌وفور قابل مشاهده است. برخی پیشینه‌ها فاقد نقش‌دهنده و نشانگر هستند، درحالی‌که محتوای آن‌ها بیانگر التزام به وجود نقش‌دهنده یا نشانگرها هستند. برخی دیگر نشان می‌داد پیشینه‌ای دارای نشانگر است ولی در هیچ‌کدام از فیلدها نشانی از نقش‌دهنده‌ها نیست؛ و بالعکس یعنی پیشینه‌هایی که دارای نقش‌دهنده و فاقد هیچ نشانگر معادلی بودند.

بررسی‌ها نشان داد در پیشینه‌های کتابشناسی بافت انتشارات ایرانی - اسلامی نقش‌دهنده‌ها و نشانگرها به‌صورت منسجم و یکدست به کار نرفته است و عدم تطابق وجود دارد. از نمونه پیشینه‌هایی که این تشتت را می‌توان مثال زد، پیشینه‌هایی هستند که ماهیت اثر، «تصحیح» است درحالی‌که نشانگر به‌کاربرده شده، «شرح» است، یا برخی مواقع حجم متنی که در مورد آن شرحی نوشته شده است، بسیار مختصر است و به‌اشتباه در سرشناسه پیشینه، «شارح» آورده شده است.

داده‌های گردآوری‌شده در پاسخ به پرسش نخست پژوهش نشان داد که همخوانی مناسبی بین نقش‌دهنده‌ها با نشانگرهای روابط کتابشناختی مورد استفاده در بافت انتشارات ایرانی - اسلامی وجود ندارد. در پیشینه‌های بررسی‌شده مربوط به نهج‌البلاغه، «عدم وجود نقش‌دهنده در پیشینه‌ها» بیشترین فراوانی را به خود اختصاص داده بودند. بدین معنی که در پیشینه‌ها نشانگر ذکر شده بود ولی هیچ نقش‌دهنده‌ای در پیشینه قابل مشاهده نبود و یا در تعدادی از پیشینه‌ها، نه نشانگر وجود داشت و نه نقش‌دهنده. شاید در ظاهر بتوان گفت، تطابق نقش‌دهنده‌ها و نشانگرها هم از فراوانی بالایی در پیشینه‌ها برخوردار بودند، ولی این تطابق در مورد نقش‌دهنده‌ها و نشانگرهای تکراری وجود داشت مثلاً به‌کرات نقش‌دهنده «گردآورنده» در پیشینه‌ها قید شده بود. فراوانی بعدی مربوط به «عدم وجود نقش‌دهنده مناسب و معادل» بود، بدین معنی که نشانگر در پیشینه ذکر شده بود ولی نقش‌دهنده‌ای که برای آن آمده بود نقش‌دهنده مناسب و معادل آن نشانگر نبود. در پیشینه‌ها «عدم وجود نشانگر» کمترین فراوانی را به خود اختصاص داده بود، بدین ترتیب که یا بین نقش‌دهنده‌ها و نشانگرها همخوانی وجود نداشته، یا مطابق بوده‌اند و موارد بسیار اندکی بودند که در پیشینه نقش‌دهنده باشد ولی نشانگر وجود نداشته باشد.

در پیشینه‌های بررسی‌شده خانواده کتابشناختی مثنوی، به‌مانند پیشینه‌های نهج‌البلاغه، «عدم وجود نقش‌دهنده در پیشینه‌ها» بیشترین فراوانی را از آن خود کرده بود. بدین معنی که

در پیشینه‌ها نشانگر قید شده بود ولی هیچ نقش‌دهنده‌ای در پیشینه نبود و یا در تعدادی از پیشینه‌ها، نه نشانگر وجود داشت و نه نقش‌دهنده. نیز ظاهراً تطابق نقش‌دهنده‌ها و نشانگرها هم فراوانی بالایی را به خود اختصاص داده بودند ولی این تطابق برای نقش‌دهنده‌ها و نشانگرهای تکراری بود، مثلاً به‌وفور نقش‌دهنده «تصویرگر» در پیشینه‌ها ذکر شده بود. دیگر فراوانی مربوط به «عدم وجود نشانگر» بود، یعنی یا در پیشینه‌ها تطابق و همخوانی وجود داشت، یا عدم همخوانی قابل مشاهده بود، یا مواردی بودند که در پیشینه نقش‌دهنده بود ولی نشانگر وجود نداشت. فراوانی بعدی مربوط به «عدم وجود نقش‌دهنده مناسب و معادل» بود، بدین گونه که نشانگر در پیشینه ذکر شده بود ولی نقش‌دهنده‌ای که برای آن درج شده بود نقش‌دهنده مناسب و معادل آن نشانگر نبود. در پیشینه‌ها «عدم وجود نشانگر مناسب و معادل» کمترین فراوانی را داشت، بدین صورت که مواردی بوده‌اند که نقش‌دهنده در پیشینه آمده بود ولی نشانگری که برای آن ذکر شده بود، نشانگر مناسب و معادل آن نقش‌دهنده نبوده است در خصوص پرسش دوم پژوهش، تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد، در نشانگرهای پی‌افزود جی روابط دوسویه وجود دارد و با توجه به اینکه در تبیین روابط کتابشناختی هیچ کاربردی ندارند، تنها باعث افزایش حجم این پی‌افزود شده است. نیز، تحلیل داده‌ها نشان داد، نشانگرهای موجود در پی‌افزود جی در سطوح اثر و بیان بسیار کلی بودند و این موجب می‌شد هر کدام از آن‌ها زیرمجموعه و مشتقاتی داشته باشند؛ اما از سویی دیگر موجب کاهش همخوانی و تطابق بین این نقش‌دهنده‌ها با نقش‌دهنده‌های پیشینه‌های مورد پژوهش می‌شد.

از ۱۸۱ مورد نشانگر شناسایی شده در بافت انتشارات ایرانی - اسلامی که با نشانگرهای آردی‌ای مطابقت داده شدند، تقریباً اغلب موارد باهم همخوانی داشتند اما تمایزهایی نیز مشاهده شد. نشانگرهای روابط مورد استفاده در پیشینه‌های مورد بررسی از بافت انتشارات ایرانی - اسلامی در اکثر موارد به صورت ترکیبی و عبارتی به کار رفته‌اند مانند «نقاشی و صفحه‌آرایی»، «خوشنویسی و شرح»، «شرح و توضیح»، «تفسیر و نقد و تحلیل مثنوی»، «برگرد و نوگرد»، «ترجمه و بازنویسی»، «ترجمه و توضیح» و بسیاری موارد مشابه دیگر، ولی نشانگرها در آردی‌ای به صورت ترکیبی وجود ندارند و به صورت مجزا به کار رفته‌اند. لذا در انطباق نیز این مورد قابل مشاهده بود و برای هر بخش از نشانگرهای ترکیبی، نشانگرهای مجزا از آردی‌ای پیشنهاد شد. نیز مشاهده شد، در برخی موارد که آردی‌ای فاقد نشانگر معادل و عین برای نشانگر پیشینه‌های مورد بررسی بود، یک نشانگر کلی را مورد استفاده قرار می‌داد این بررسی نشان می‌دهد که نشانگرهای به کار رفته در بافت انتشارات ایرانی - اسلامی نسبت به همین نشانگرها در استاندارد آردی‌ای از جامعیت و تعدد واژگانی بسیار بالایی برخوردار هستند؛ بنابراین و با توجه به نتایج حاصل شده، می‌توان چنین نتیجه گرفت که

همخوانی مناسبی بین نشانگرهای روابط میان منابع استاندارد آردی‌ای با نشانگرهای روابط مورد استفاده در بافت انتشارات ایرانی - اسلامی وجود دارد.

در تحلیل داده‌های مربوط به پرسش سوم پژوهش، می‌توان بیان کرد که از ۴۵ مورد نقش‌دهنده شناسایی شده در بافت انتشارات ایرانی - اسلامی که با نشانگرهای آردی‌ای مطابقت داده شدند، تقریباً تمامی موارد باهم همخوانی داشتند و عدم همخوانی مشاهده نشد. در برخی موارد، آردی‌ای برای نقش‌دهنده‌های پیشینه‌های مورد مطالعه، نقش‌دهنده معادل خاص نداشت. برای مثال، نقش‌دهنده «خلاصه‌کننده»، معادل خاص خود را در نقش‌دهنده‌های آردی‌ای نداشت و جزو نقش‌دهنده‌های غیررسمی بود و در این مواقع آردی‌ای، نقش‌دهنده «Contributor» را پیشنهاد می‌داد.

نیز، تحلیل داده‌ها نشان‌دهنده هم‌معادلی چندین نقش‌دهنده از بافت انتشارات ایرانی - اسلامی، فقط با یک نقش‌دهنده از استاندارد آردی‌ای بود. بدین معنی که برای مثال برای نقش‌دهنده‌های «مؤلف»، «نویسنده»، «سراینده»، «شاعر»، «نویسنده همکار»<sup>۱</sup>، «نمایشنامه‌نویس» فقط نقش‌دهنده «Author نویسنده» در استاندارد آردی‌ای هم‌معادل بود. مطابقت این دو گروه نقش‌دهنده‌ها نشان داد، نسبتاً همخوانی خوبی بین نقش‌دهنده‌های پی‌افزود آی و نقش‌دهنده‌های مورد بررسی در پیشینه‌های پژوهش کنونی وجود دارد.

نقش‌دهنده‌ای که در پیشینه‌های کتابشناختی ایرانی - اسلامی، معادلی برای آن ثبت نمی‌شود، نقش‌دهنده «نویسنده» است به‌جز در مواردی که نقش‌دهنده در عنوان شی محتوایی آمده باشد؛ زیرا طبق قواعد انگلو - امریکن اگر نقش‌دهنده یک شی محتوایی «نویسنده» باشد، در پیشینه نشانگری برای آن ثبت نمی‌شود؛ و در پیشینه‌های کتابشناختی ملی ایران نیز این اصل رعایت شده است.

مطالعات فردحسینی و همکاران (۱۳۹۱)، عمرانی و همکاران (۱۳۹۲) و فتحیان و همکاران (۱۳۹۶) بر انطباق پیشینه‌های کتابشناختی با مدل‌های مفهومی مانند اف‌آر‌بی‌آر و استاندارد آردی‌ای تمرکز دارند. این مطالعات نشان می‌دهند که پیشینه‌های کتابشناختی در ایران، به‌ویژه در زمینه روابط کتابشناختی (مانند هم‌ارز، اشتقاقی، همراهی و توالی)، با کاستی‌هایی مواجه‌اند. به‌ویژه، تکمیل ناکافی فیلدهای بلوک ۴ در مارک ایران و عدم پوشش کامل نشانگرهای روابط در آردی‌ای نشان‌دهنده نیاز به بهبود در ساختاردهی داده‌ها است. پژوهش طاهری و همکاران (۱۳۹۵) با تحلیل روابط کتابشناختی در آثار ادبی کلاسیک فارسی (مانند شاهنامه، مثنوی معنوی، دیوان حافظ و گلستان سعدی) نشان می‌دهد که وابستگی‌های اشتقاقی، برگزیده‌ها و شرح‌ها از پربسامدترین روابط هستند. این مطالعات

۱. در آردی‌ای، نویسنده همکار تحت نقش «Author» با ذکر مشارکت مشترک ثبت می‌شود.

بر ضرورت استفاده از واژگان نمایانگر روابط و خوشه‌بندی آن‌ها برای بهبود سازمان‌دهی اطلاعات تأکید دارند. پژوهش حجازی (۱۳۹۶) بر ابزارهای رابط در پیشینه‌های کتابشناختی کتابخانه ملی و انطباق آن‌ها با طبقه‌بندی‌های تیلت، اسمیراگلیا و اف‌آربی آرتمرکز دارد و نشان می‌دهد که روابط کل جزء و اثر با اثر از پر تکرارترین روابط هستند. این یافته‌ها برای نمایش بهتر روابط در نظام‌های اطلاعاتی مفیدند.

اکبری‌داریان و همکاران (۱۴۰۰) و صمیعی و همکاران (۱۴۰۱) به بررسی انطباق مارک ایران با استانداردهای آرشیوی (ای‌ای‌دی) و نسخه‌های خطی پرداخته‌اند. این مطالعات نشان می‌دهند که مارک ایران در برخی حوزه‌ها (مانند عناصر پدیدآور و عنوان) انطباق خوبی دارد، اما در توصیف ویژگی‌های نسخه‌شناسی یا آرشیوی کاستی‌هایی وجود دارد. مطالعه ربیعی و همکاران (۱۴۰۳) بر انطباق عناصر داده‌ای منابع جغرافیایی در مارک ایران با مدل ال‌آرام تمرکز دارد و پیشنهادهایی برای گسترش روابط در این مدل ارائه می‌دهد. این مطالعه نشان‌دهنده پتانسیل انتقال از یونی‌مارک به مدل‌های مفهومی جدید برای سازمان‌دهی بهتر منابع است.

پژوهش‌های فردحسینی و همکاران (۱۳۹۱)، عمرانی و همکاران (۱۳۹۲)، فتحیان و همکاران (۱۳۹۶)، طاهری و همکاران (۱۳۹۵) و حجازی (۱۳۹۶) بر روابط کتابشناختی و انطباق پیشینه‌های کتابشناختی با استانداردها متمرکز است. مطالعات اکبری‌داریان و همکاران (۱۴۰۰)، صمیعی و همکاران (۱۴۰۱) و ربیعی و همکاران (۱۴۰۳) به کاربرد مارک ایران و انطباق با استانداردها تمرکز دارد. مطالعه فتحیان و همکاران (۱۳۹۶) به‌طور مستقیم به نقش دهنده‌ها و نشانگرهای آردی‌ای پرداخته و نشان می‌دهد که برخی نقش دهنده‌ها (مانند ناشران و توزیع‌کنندگان) در پیشینه‌ها پوشش داده نشده‌اند. این موضوع می‌تواند در بررسی نقش دهنده‌های گروه مسئولیت در بافت ایرانی-اسلامی موردتوجه قرار گیرد و از این جهت، همسو با پژوهش حاضر هستند. پژوهش‌های طاهری و همکاران (۱۳۹۵) و حجازی (۱۳۹۶) بر روابط کتابشناختی (مانند اشتقاقی، کل-جزء و همراهی) تمرکز دارند که مستقیماً با نشانگرهای روابط کتابشناختی مرتبط است. این مطالعات می‌توانند به‌عنوان پایه‌ای برای تحلیل روابط در انتشارات ایرانی-اسلامی استفاده شوند و از این حیث با پژوهش کنونی همسو هستند. پژوهش حاضر، به‌طور خاص به بررسی میزان همخوانی نقش دهنده‌های موجودیت عامل و نشانگرهای روابط میان منابع در استاندارد توصیف و دسترسی به منبع (آردی‌ای) با نقش دهنده‌ها و نشانگرها در بافت انتشارات ایرانی-اسلامی پرداخته است.

پژوهش‌های جین و سندبرگ (۲۰۱۴)، موریس و ویگنز (۲۰۱۶)، پانچیشین و همکاران (۲۰۱۷)، یه‌بوآ و همکاران (۲۰۲۴) و آرچر-کاپوزو و پست (۲۰۲۵) همگی بر چالش‌ها و فرصت‌های پیاده‌سازی آردی‌ای در محیط‌های مختلف (کتابخانه‌های دانشگاهی، عمومی

و ملی) تمرکز دارند. این مطالعات نشان‌دهنده مشکلات عملیاتی مانند کمبود آموزش، هزینه‌های بالا و مقاومت در برابر تغییر از استانداردهای قدیمی‌تر (مانند ویرایش دوم قواعد انگلوامریکن) هستند که می‌توانند برای تحلیل موانع پیاده‌سازی آردی‌ای در بافت ایرانی-اسلامی بسیار مرتبط باشند. پژوهش‌های والهایم (۲۰۱۶) و کیم پارک و موریسون (۲۰۱۷) به‌طور خاص بر مشکلات نظری و عملی ثبت روابط کتابشناختی در آردی‌ای تمرکز دارند. یافته‌های کیم پارک و موریسون درباره بسامد بالای روابط کل-جزء، اشتقاقی و هم‌ارزی می‌تواند به‌عنوان مبنایی برای مقایسه با وضعیت این روابط در انتشارات ایرانی-اسلامی استفاده شود. پیچیدگی‌های ناشی از تنوع نشانگرهای روابط در پیوست جی استاندارد آردی‌ای که در پژوهش کیم پارک و موریسون ذکر شده، می‌تواند به‌عنوان یک نقطه کلیدی برای بررسی همخوانی نقش‌دهنده‌ها و نشانگرها در بافت ایرانی-اسلامی مطرح شود و از این جهت با پژوهش حاضر همسو است. مطالعات الشربینی (۲۰۱۸)، زاپونیدو و همکاران (۲۰۱۹ و ۲۰۲۴) و سفاکاکیس و همکاران (۲۰۲۰) بر انتقال از آردی‌ای به مدل‌های داده‌های پیوندی مانند بیب‌فریم و استفاده از سکوهایی مانند ویکی‌بیس تمرکز دارند. این موضوع برای انتشارات ایرانی-اسلامی که با خطوط و زبان‌های غیر لاتین (مانند فارسی و عربی) سروکار دارند، بسیار مهم است، زیرا این مطالعات بر قابلیت چندزبانگی و دسترسی‌پذیری بهتر تأکید دارند. پژوهش‌های انجام‌شده در غنا (یه‌بوآ و همکاران، ۲۰۲۴) و یونان (زاپونیدو و همکاران، ۲۰۲۴) نشان‌دهنده چالش‌های پیاده‌سازی آردی‌ای در کشورهای در حال توسعه یا با منابع محدود است. این چالش‌ها مانند کمبود تخصص، هزینه‌های بالا و نیاز به زیرساخت‌های فناوری می‌توانند به‌عنوان مبنایی برای بررسی وضعیت مشابه در ایران استفاده شوند.

اما آنچه پژوهش‌های انجام‌شده در خارج از ایران نشان می‌دهد، این پژوهش‌ها به پیاده‌سازی آردی‌ای، روابط کتابشناختی در آردی‌ای، انتقال به داده‌های پیوندی و چالش‌های منطقه‌ای پرداخته‌اند. همان‌طور که قابل مشاهده است، این پژوهش‌ها بیشتر متمرکز بر روابط کتابشناختی و نیز پیاده‌سازی آردی‌ای هستند. واضح است یکی از ملزومات پیاده‌سازی آردی‌ای در کتابخانه‌های ما، وجود پیشینه‌های کتابشناختی کم اشکال و بدون اشکال و نیز تبیین درست روابط کتابشناختی است. مسلم است به‌کارگیری نقش‌دهنده‌ها و نشانگرهای مناسب در پیشینه‌های کتابشناختی به این امر کمک شایانی می‌کند.

براساس یافته‌های پژوهش حاضر، می‌توان این‌گونه نتیجه‌گیری کرد که همخوانی مناسبی بین نقش‌دهنده‌ها با نشانگرهای روابط کتابشناختی مورد استفاده در بافت انتشارات ایرانی-اسلامی وجود ندارد. همخوانی مطلوبی بین نشانگرهای روابط میان منابع استاندارد آردی‌ای با نشانگرهای روابط مورد استفاده در بافت انتشارات ایرانی-اسلامی وجود دارد؛

و بین نقش‌دهنده‌های استاندارد آردی‌ای با نقش‌دهنده‌های مورد استفاده در بافت انتشارات ایرانی-اسلامی همخوانی خوبی وجود دارد.

با انجام این پژوهش و ماتریس‌های حاصل از آن، می‌توان ماتریس‌های نهایی را در اختیار پدیدآوران، ناشران و نیز فهرست‌نویسان قرار داد تا آن‌ها در به‌کارگیری نقش‌دهنده‌ها و نشانگرها بتوانند به آن مراجعه کرده و یک‌دست عمل کنند. در این راستا، فهرستی از نقش‌دهنده‌ها و نشانگرهای انتشارات ایرانی-اسلامی مورد استفاده در پیشینه‌های کتابشناختی کتابخانه ملی تهیه‌شده و باهم معادل‌یابی و مطابقت داده شوند، یعنی هرکدام از نقش‌دهنده‌ها، نشانگر معادل داشته باشند و نیز بالعکس، هرکدام از نشانگرها، نقش‌دهنده معادل را دارا باشند. در تهیه این نقش‌دهنده‌ها و نشانگرها نتایج حاصل از این پژوهش می‌تواند بسیار کمک‌کننده باشد. برای هرکدام از این نقش‌دهنده‌ها و نشانگرها تعریف مشخص و معینی ارائه شود برای مثال منبعی «شرح» در نظر گرفته شود که مشمول این تعریف باشد. سپس این فهرست و یا دستنامه در اختیار فهرست‌نویسان و یا حتی ناشران و مؤلفان قرار گیرد تا فهرست‌نویسان در تهیه فیبا (فهرست‌نویسی پیش از انتظار) بتوانند به آن مراجعه نموده و نقش‌دهنده و به‌تبع آن نشانگر مناسب را برای منبع در دست انتشار انتخاب نمایند. همچنین باید توجه داشت که در عنوانین برخی منابع، برخی واژگان نشان‌دهنده نشانگر برای آن منبع است، برای مثال: «شرح بر نهج البلاغه»، «نقدی بر مثنوی معنوی» و امثالهم، فهرست‌نویسان باید با بررسی منبع مورد نظر صحت و یا سقم نشانگرهای استفاده‌شده در منبع را تأیید یا رد نمایند تا پدیدآور یا ناشر مربوطه، اصلاحات لازم را انجام دهد.

ایجاد انسجام در توصیف روابط کتابشناختی دارای مزایای متعددی است که می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- فراهم آوردن یک‌دستی و یکنواختی در توصیف روابط؛
- امکان بازنمود دقیق و مناسب روابط میان اشیا؛
- جلوگیری از اشتباهات فهرست‌نویسان در تعیین نقش‌ها و نشانگرها؛
- کاهش خطاهای سیستمی در نمایش اشیای محتوایی مرتبط با یکدیگر؛
- ایجاد بستری مناسب برای پیاده‌سازی الگوهای مفهومی کتابخانه‌ای و بافت‌های فرهنگی؛
- هموارسازی مسیر پیاده‌سازی این الگوها با کمترین میزان اشکال و ناهماهنگی.

## منابع

- اکبری‌داریان، سعیده، صمیمی، میترا و قربانیان، ملیحه (۱۴۰۰). آیا مارک ایران استاندارد توصیف آرشیوی کدگذاری (ای‌ای‌دی) را پشتیبانی می‌کند؟. *مطالعات کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۳۲(۱)، 58-75. DOI: 10.30484/nastinfo.2021.2588.2029
- پازوکی، فاطمه و فتاحی، رحمت‌الله (۱۳۹۶). آردی‌ای: رهنمودها و کاربردها. تهران: کتابدار. حجازی، سیده رقیه (۱۳۹۶). بررسی کاربردپذیری ابزارهای رابط موجود در پیشینه‌های کتابشناختی کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران برای نمایش روابط کتابشناختی: ضرورت بازنگری در استانداردهای مورداستفاده. *علوم و فنون مدیریت اطلاعات*، ۳(۲)، ۱۱۲-۱۳۲. DOI: 10.22091/stim.2017.316.1021
- ربیعی، محبوبه، آلام، زویا و ارسطوپور، شعله (۱۴۰۳). نگاشت عناصر داده‌ای منابع جغرافیایی در مارک ایران با موجودیت‌ها، ویژگی‌ها و روابط در مدل مرجع کتابخانه‌ای ایفلا (ال‌آرام). *مطالعات کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۳۵(۴)، 39-94. DOI: 10.30484/nastinfo.2024.3622.2281
- صمیمی، میترا، فرخ‌فال، فاطمه و مومنی، عصمت (۱۴۰۱). بررسی میزان انطباق پیشینه‌های کتابشناختی پایگاه‌نسخ خطی کتابخانه آستان مقدس حضرت عبدالعظیم (ع) با استاندارد مارک ایران. *نشریه مطالعات دانش‌پژوهی*، ۱(۲)، ۶۰-۷۷. <https://doi.org/10.22034/jkrs.2022.52225.1015>
- طاهری، ابوالفضل، فتاحی، رحمت‌الله و شریف، عاطفه (۱۳۹۵). تحلیل الگوهای وابستگی و واژگان نمایانگر روابط کتابشناختی در خانواده‌های کتابشناختی بر پایه مدل مفهومی اف‌آر‌بی‌آر پژوهشنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۶(۲)، ۳۳۸-۳۶۰. DOI: 10.22067/riis.v6i2.39753
- عمرانی، سید ابراهیم، موسوی‌زاده، زهرا و امیری، ناهید (۱۳۹۲). بررسی میزان انطباق عناصر داده‌ای مارک ایران با موجودیت‌ها و ویژگی‌های الگوی ملزومات کارکردی پیشینه‌های کتابشناختی (اف‌آر‌بی‌آر): (نمونه موردی پیشینه‌های مارک رباعیات خیام موجود در نرم‌افزار کتابخانه ملی). *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۲۸(۳)، ۷۸۶-۷۶۱. DOI: 10.35050/JIPM010.2013.031
- فتحیان، اکرم، صنعت‌جو، اعظم، طاهری، سید مهدی و کاهانی، محسن (۱۳۹۶). شناسایی نشانگرهای روابط در پیشینه‌های فراداده‌ای فهرست کتابخانه ملی ایران مبتنی بر استاندارد توصیف و دسترسی به منبع (آردی‌ای). *پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۷(۲)، ۳۳۸-۳۶۵.

فردحسینی، مهسا، عمرانی، سید ابراهیم، وزیرپور کشمیری، مهردادخت (۱۳۹۱). روابط کتابشناختی در مارک و همخوانی آن با الگوی افآری آر براساس قواعد آردی‌ای. فصلنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۲۸ (۲)، ۵۴۵-۵۶۶.

مرادی، خدیجه و حاجی‌زین‌العابدینی، محسن (۱۳۹۰). تغییر قواعد فهرست‌نویسی: استاندارد توصیف و دسترسی به منابع (RDA) جایگزین قواعد فهرست‌نویسی انگلوامریکن. فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۴ (۱)، ۲۶۹-۲۹۶.

موسوی، نوریه (۱۳۶۹). ارزشیابی ویرایش دوم قواعد فهرست‌نویسی انگلو - امریکن (ترجمه رحمت‌الله فتاحی). فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۱۸ (۲-۴)، ۲۷۲-۲۸۹. (اثر اصلی منتشر شده در ۱۹۸۶).

## References

- Akbari Darian, S., Samiei, M., & Ghorbanian, M. (2021). Does IranMARC Support Encoded Archival Description (EAD)? *Journal of National Studies on Librarianship and Information Organization (NASTINFO)*, 32(1), 58-75. DOI: [10.30484/NASTINFO.2021.2588.2029](https://doi.org/10.30484/NASTINFO.2021.2588.2029) [In Persian]
- Archer-Capuzzo, S., & Post, C. (2025). Barriers to Equity for the Resource Description and Access (RDA) Standard. *Cataloging & Classification Quarterly*, 63(1), 27-56. DOI: [10.1080/01639374.2025.2451155](https://doi.org/10.1080/01639374.2025.2451155)
- El-Sherbini, M. (2018). RDA implementation and the emergence of BIBFRAME. *JLIS.it*, 9(1), 66-82. DOI: [10.4403/jlis.it-12443](https://doi.org/10.4403/jlis.it-12443)
- Emrani, S. E., Mosavizade, Z., & Amiri, N. (2014). Study of Mapping Iran Machine Readable Cataloging (Iran MARC) Data Elements to Functional Requirements for Bibliographic Records (FRBR) Entities and Attributes. *Iranian Journal of Information Processing and Management*, 28(3), 761-786. DOI: [10.35050/IJIPM010.2013.031](https://doi.org/10.35050/IJIPM010.2013.031) [In Persian]
- Fardehoseiny, M., Emrani, S. E., & Vazirpour Keshmiri, M. (2013). Bibliographic Relationships in MARC and Consistent with FRBR Model According to RDA Rules. *Iranian Journal of Information Processing and Management*, 28(2), 545-566. [In Persian]
- Fathian, A., Sanatjoo, A., Taheri, S.M., & Kahani, M. (2017). Identifying relationship markers in metadata records of the National Library of Iran catalog based on the Resource Description and Access (RDA) standard. *Journal of Library and Information Science*, 7 (2), 338-365. [In Persian]
- Hejazi, S. R. (2017). A practical study of the communication tools available in the bibliographic records of the National Library of the Islamic Republic of Iran for displaying bibliographic relationships: The need to revise the standards used. *Sciences and Techniques of Information Management*, 3(2), 112-132. DOI: [10.22091/stim.2017.316.1021](https://doi.org/10.22091/stim.2017.316.1021) [In Persian]

- International Federation of Library Associations and Institutions. (2023). IFLA annual report 2023: *Cataloging and metadata standards*. Retrieved from <https://www.ifla.org>
- International Federation of Library Associations and Institutions. (2017). IFLA library reference model (LRM). <https://www.ifla.org/news/ifla-library-reference-model-lrm-march-2017-version-available/>
- Jin, Q., & Sandberg, J. (2014). Implementing RDA at the University of Illinois at Urbana-Champaign Library. *Technical Services Quarterly*, 31(3), 217-236.
- Kim Park, T., & Morrison, A. (2017). The Nature and Characteristics of Bibliographic Relationships in RDA Cataloging Records in OCLC at the Beginning of RDA Implementation. *Cataloging & Classification Quarterly*, 55(6), 361-386.
- Library of Congress. (2023). *BIBFRAME: Bibliographic framework initiative*. <https://www.loc.gov/bibframe/>
- Moradi, Kh., & Haji Zeinolabedini, M. (2011). Changing cataloging rules: The Resource Description and Access Standard (RDA) replacing the Anglo-American cataloging rules. *Quarterly Journal of Library and Information Science*, 14(1), 269-296. [In Persian]
- Morris, S., & Wiggins, B. (2016). Implementing RDA at the Library of Congress. *JLIS.It*, 7(2), 199-228. <https://doi.org/10.4403/jlis.it-11824>
- Mousavi, N. (1989). Evaluation of the Second Edition of the Anglo-American Cataloguing Rules (R. Fattahi, Trans.). *National Quarterly of Library and Information Studies*, 18 (2-4), 272-289. (Original work published in 1986) .[In Persian]
- Panchyshyn, R.S., Lambert, F.P., & McCutcheon, S. (2019). Resource Description and Access Adoption and Implementation in Public Libraries in the United States. *Library Resources & Technical Services*, 63(2), 119-130. DOI: <https://doi.org/10.5860/lrts.63n2.119>
- Pazooki, F., & Fattahi, R. (2018). RDA: Guidelines and Applications. Tehran: Ketabdar. [In Persian]
- Rabiei, M., Abam, Z., & Arastoopoor, S. (2024). Mapping the Data Elements of Geographical Resources in Iran MARC with Entities, Attributes, and Relationships in the IFLA Library Reference Model (LRM). *Librarianship and Information Organization Studies*, 35(4), 39-94. DOI: [10.30484/nastinfo.2024.3622.2281](https://doi.org/10.30484/nastinfo.2024.3622.2281) [In Persian]
- RDA Steering Committee. (2024). RDA toolkit: Resource description and access updates. Retrieved from <https://www.rdatoolkit.org>
- RDA Toolkit.(2018). Available at <http://access.rdatoolkit.org/>
- Samiei, M., Farokhfal, F., & Momeni, E. (2023). Investigating the degree of compliance of bibliographic records of the manuscript database of the Library of the Holy Shrine of Hazrat Abdolazim with the Iranian MARC Standard. *Journal of Knowledge-Research Studies*, 1(2), 60-77. <https://doi.org/10.22034/jkrs.2022.52225.1015> [In Persian]
- Sfakakis, M., Zapounidou, S., & Papatheodorou, Ch. (2020): Mapping Derivative Rela-

- tionships from BIBFRAME 2.0 to RDA. *Cataloging & Classification Quarterly*, DOI: [10.1080/01639374.2020.1821856](https://doi.org/10.1080/01639374.2020.1821856)
- Taheri, A., Fattahi, R., & Sharif, A. (2016). The Analysis of the Bibliographic Relationships and Vocabularies being represented in Bibliographic Families based on the FRBR Model. *Library and Information Science Research*, 6(2), 338-360. DOI: [10.22067/riis.v6i2.39753](https://doi.org/10.22067/riis.v6i2.39753) [In Persian]
- Tillett, B. (1987). Bibliographic relationships: Toward a conceptual structure of bibliographic information used in cataloging [PhD's Thesis, University of California]. Retrieved 18 August, 2018 . <http://search.proquest.com.ezaccess.ir/site/https://www.proquest.com/docview/303545088/2F161D4438FE4AB6PQ/1?accountid=14524>
- Wallheim, H. (2016). From Complex Reality to Formal Description: Bibliographic Relationships and Problems of Operationalization in RDA. *Cataloging & Classification Quarterly*, 54(7), 483-503.
- World Wide Web Consortium. (2014). RDF 1.1 concepts and abstract syntax. <https://www.w3.org/TR/rdf11-concepts/>
- Yeboah, E.B., Kwafoa, P., & Amoah, G. B. (2024). Resource Description and Access (RDA)-Based Cataloguing in Ghanaian Public University Libraries: State of Play and Potential Strategies for Implementation. *Journal of Library Metadata*, 24(1), 19-42, DOI: [10.1080/19386389.2023.2285202](https://doi.org/10.1080/19386389.2023.2285202)
- Zapounidou, S., Ioannidis, L., Gerolimos, M., Koufakou, E., & Bratsas, Ch. (2024). Entity Management Using RDA and Wikibase: A Case Study at the National Library of Greece. *Journal of Library Metadata*, 24(2), 111-131. DOI: [10.1080/19386389.2024.2307208](https://doi.org/10.1080/19386389.2024.2307208)
- Zapounidou, S., Sfakakis, M., & Papatheodorou, Ch. (2019). Mapping Derivative Relationships from RDA to BIBFRAME 2. *Cataloging & Classification Quarterly*, DOI: [10.1080/01639374.2019.1650152](https://doi.org/10.1080/01639374.2019.1650152)

# Systematic Review of Query-based Abstractive Summarization Studies

Neda Abbasi Dashtaki<sup>1</sup> | Mehrdad Cheshmehsohrabi<sup>2</sup> | Mitra Pashootanizadeh<sup>3</sup>

Hamidreza Baradaran Kashani<sup>4</sup>

## Abstract

**Purpose:** Today, people are aware of the fact that knowledge is power. Therefore, there has been a shift from information retrieval to knowledge retrieval and knowledge discovery. On the other hand, the study of the vast volume of textual documents on the web has made access to and usability of knowledge challenging for them. One of the solutions to tackle this issue is query-based abstract summarization. Query-based abstract summarization is a fast and efficient approach for navigating texts and is considered a highly dynamic research area. In this study, a systematic review of the studies in this field has been conducted to identify and analyse the relevant research.

**Method:** In the present applied research, a systematic review was conducted using the PRISMA guidelines. This guideline is implemented in four steps: identification, screening, eligibility, and inclusion, utilizing an appropriate search strategy without time restrictions in the Scopus, Web of Science, IEEE Xplore, the ACM Digital Library, Google Scholar, ProQuest, Noor Mags, Mag Iran, SID, Civilica, Elm net, and Ganj databases. Ultimately, out of the 1,714 identified documents, 31 were found to be eligible and included in the systematic review.

**Findings:** The findings of the conducted review indicate that studies in this field are relatively recent and have been published with both upward and downward trends. Most of these studies are in the form of articles published in journals. Researchers have predominantly utilized a one-stage approach for the proposed summarization systems, with a greater focus on supervised and self-supervised learning. Additionally, they have employed methods based on rules, statistics, and machine learning. The models used are based on graphs, neural networks, and pre-trained architectures. The input type for the systems is mostly single-document, with Debatepedia identified as the most popular dataset. Among the seventeen of evaluation metrics, ROUGE has been the most widely used.

**Conclusion:** The reviews indicate how the synergies that have occurred in learning, models, methods used, and evaluation metrics have helped to mitigate challenges such as the mismatch between the generated summary and the query; the incongruity between the generated summary and the source text, the lack of labelled data for training models, redundancy, limited datasets, the absence of datasets specifically for this type of summarization, the lack of improved evaluation metrics for accurately assessing generated summaries, semantic ambiguity due to the lack of distinction between sentences with different meanings, and the absence of alignment between input and output sequences. Ultimately, these improvements have contributed to enhancing the overall performance of summarization systems and their development. However, the ability to understand semantic in these systems has not yet bridged the gap between system-generated summaries and human summaries. This is because the understood semantic remains superficial and shows a degree of reliance on the syntactical structures in the models. In fact, the ability to understand semantic can guarantee the creation of systems that recognize the deeper semantics and insights embedded in the text and apply them in their output based on the specified task. Accordingly, the presentation of innovations to address these inefficiencies is proposed as directions for future research. In this regard, semantic modelling and semantic understanding should be institutionalized within these summarization systems, contributing to the refinement and advancement of existing methodologies. Furthermore, it is essential to keep pace with the changing and evolving information sources as well as the developments in user requests and their knowledge domains. Additionally, there is a noticeable gap for these systems in non-English languages. This can be addressed by developing and strengthening natural language processing tools for non-English languages, enabling their practical implementation.

## Keywords

Automatic Summarization, Query-based Summarization, Abstractive Approach, Systematic Review, PRISMA

**Citation:** Abbasi Dashtaki, N., Cheshmehsohrabi, M., Pashootanizadeh, M., & Baradaran Kashani, H. (2025). Systematic Review of Query-based Abstractive Summarization Studies. *Librarianship and Information Organization Studies*, 36 (3), 84-139

Doi: 10.30484/nastinfo.2025.3644.2295



1. PhD. Candidate, Knowledge and Information Science, University of Isfahan, Isfahan, Iran; nabbasi.d.69@gmail.com

2. Professor, Knowledge and Information Science, University of Isfahan, Isfahan, Iran (Corresponding Author); mo.sohrabi@edu.ui.ac.ir

3. Associate Professor, Knowledge and Information Science, University of Isfahan, Isfahan, Iran; m.pashootanizade@edu.ui.ac.ir

4. Assistant Professor, Artificial Intelligence, University of Isfahan, Isfahan, Iran; hrb.kashani@eng.ui.ac.ir

**Article Type:** Review Article

**Article history:** Received: 30 Aug. 2024;

Accepted: 10 Dec. 2024



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

## مرور نظام‌مند مطالعات حوزه خلاصه‌سازی انتزاعی

### مبتنی بر پرس و جو

ندا عباسی دشتکی<sup>۱</sup> | مهرداد چشمه‌سهرابی<sup>۲</sup> | میترا پشوتنی‌زاده<sup>۳</sup> | حمیدرضا برادران کاشانی<sup>۴</sup>

#### چکیده

**هدف:** امروزه افراد به این حقیقت واقف‌اند که دانش قدرت است. لذا از بازیابی اطلاعات به سمت بازیابی دانش و کشف دانش سوق پیدا کرده‌اند. از طرفی، مطالعه حجم عظیم اسناد متنی وب، دسترس‌پذیری و کاربردپذیری دانش را برای آن‌ها دشوار نموده است. یکی از راهکارها جهت مواجهه با این مسئله، خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرس و جو است. خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرس و جو رویکردی سریع و کارآمد برای پیمایش متون است و یک حوزه پژوهشی بسیار پویا محسوب می‌شود. در این پژوهش با استفاده از مرور نظام‌مند، مطالعات پیرامون این حوزه شناسایی و تجزیه و تحلیل شده‌اند. **روش:** در پژوهش کاربردی حاضر با استفاده از دستورالعمل پریزما، یک مرور نظام‌مند انجام شده است. این دستورالعمل در قالب چهار گام شناسایی، غربالگری، شایستگی و شمول با استفاده از یک راهبرد جستجوی مناسب و بدون محدودیت زمانی در پایگاه‌های اسکوپوس، وب‌آوساینس، آی‌تریپل‌ای، پایگاه علمی کتابخانه دیجیتال ای‌سی‌ام، گوگل اسکالر، پروکوئست، نورمگز، مگیران، سید، سیویلیکا، علم نت و گنج اعمال شده است. درنهایت از ۱۷۱۴ مدرک شناسایی شده ۳۱ مورد واجد شرایط بوده و مشمول مرور نظام‌مند شده‌اند.

**یافته‌ها:** حاصل مرور انجام‌شده نشان می‌دهد که مطالعات این حوزه قدمت چندانی ندارند و با سیر نوأم صعودی و نزولی منتشر شده‌اند. اکثر این مطالعات از نوع مقاله منتشر شده در مجلات هستند. پژوهشگران برای سیستم‌های خلاصه‌سازی پیشنهادی بیشتر از رویکرد یک‌مرحله‌ای استفاده نموده‌اند و یادگیری‌های با نظارت و خودنظارتی بیشتر مورد توجه آن‌ها بوده است. همچنین، از روش‌های مبتنی بر قانون، آمار و یادگیری ماشین بهره گرفته‌اند. مدل‌های به‌کار گرفته‌شده مبتنی بر گراف، شبکه‌های عصبی و آموزش‌دیده است. نوع ورودی سیستم‌ها بیشتر تک‌سندی بوده و Debatepedia به‌عنوان محبوب‌ترین مجموعه داده شناسایی شده است. از میان هفده معیار ارزیابی ROUGE بیشترین کاربرد را داشته است.

**نتیجه‌گیری:** بررسی‌ها نشان داد که چگونه هم‌افزایی‌های اتفاق افتاده در یادگیری، مدل‌ها، روش‌های مورد استفاده و معیارهای ارزیابی کاهش چالش‌هایی از قبیل عدم تناسب خلاصه تولیدشده با پرس و جو، عدم تناسب خلاصه تولیدشده با متن منبع، فقدان داده‌های برچسب‌گذاری شده برای آموزش مدل‌ها، افزونگی، مجموعه داده‌های محدود، فقدان مجموعه داده مخصوص این نوع خلاصه‌سازی، عدم وجود معیارهای ارزیابی بهبودیافته برای ارزیابی دقیق خلاصه‌های تولیدشده، ابهام معنایی ناشی از عدم تمایز بین جملات با معنای متفاوت و عدم رابطه هم‌ترازی بین توالی‌های ورودی و خروجی را به دنبال داشته است و درنهایت به بهبود عملکرد کلی سیستم‌های خلاصه‌سازی و توسعه آن‌ها کمک نموده است. اما، توانایی درک معنا در سیستم‌ها هنوز فاصله میان خلاصه‌های سیستمی و خلاصه‌های انسانی را پر نکرده است. زیرا معنای درک شده هنوز سطحی بوده و تا حدی وابستگی به ساختارهای نحوی در مدل‌ها دیده می‌شود. درواقع، توانایی درک معنا می‌تواند ضامن ایجاد سیستم‌هایی باشد که معنا و بیش‌تر عمیق نهفته در متن را تشخیص داده و براساس وظیفه مشخص شده آن‌ها را در خروجی خود اعمال می‌کنند. بر این قرار، ارائه نوآوری‌هایی جهت رفع این ناکارآمدی به‌عنوان جهت‌های پژوهشی آینده پیشنهاد می‌شود. در این مسیر باید مدل‌سازی‌های معنایی و درک معنا در این سیستم‌های خلاصه‌سازی نهادینه شود که به اصلاح و پیشرفت مسیر تکامل روش‌شناسی‌های موجود کمک می‌نماید. همچنین، بهتر است با تغییر و تکامل منابع اطلاعاتی و تحولات درخواست‌های کاربران و زمینه‌های دانشی آن‌ها نیز همگام شد. افزون بر این، خلأ این سیستم‌ها در زبان‌های غیرانگلیسی احساس می‌شود. این امر با ایجاد و تقویت ابزارهای پردازش زبان طبیعی برای زبان‌های غیر انگلیسی قابلیت عملیاتی‌سازی دارد.

#### کلیدواژه‌ها

خلاصه‌سازی خودکار (ماشینی)، خلاصه‌سازی مبتنی بر پرس و جو، رویکرد انتزاعی، مرور نظام‌مند، پریزما

۱. دانشجوی دکتری، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران؛

nabbasi.d.69@gmail.com

۲. استاد، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران (نویسنده مسئول)؛

mosohrabi@edu.ui.ac.ir

۳. دانشیار، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران؛

m.pashootanizade@edu.ui.ac.ir

۴. استادیار، هوش مصنوعی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران؛

hrbkashani@eng.ui.ac.ir

نوع مقاله: مروری

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۶/۰۹

پذیرش: ۱۴۰۲/۰۹/۲۰



## مقدمه

امروزه دانش در کنار نیروی کار، زمین و سرمایه، عنصر اساسی تولید است و ساختاری برای برآورد و ادغام تجربیات و اطلاعات جدید ارائه می دهد. از این رو، به عنوان منبع کلیدی دارای مزیت رقابتی، به رسمیت شناخته شده و از ارکان اصلی پیشرفت جوامع محسوب می شود. بر این قرار تولید، کسب، انتقال و کاربرد آن بسیار حیاتی است. در پی تداوم پیشرفت های بشر بسترهای ضبط، دسترسی و انتقال دانش نیز پیشرفت های چشمگیری داشته است. از جمله این پیشرفت ها ظهور وب در سال ۱۹۸۹ توسط برنرزی<sup>۱</sup> را می توان نام برد (Berners-Lee, 1998). با توجه به رشد روزافزون وب، بررسی حجم عظیمی از دانش موجود در اسناد متنی، کاری زمان بر و خسته کننده است. از سویی دیگر، افراد به این حقیقت واقف اند که دانش آن ها را قادر می سازد تفکر بهتر و توانمندی بیشتری برای زندگی با کیفیت تر و تأثیرگذارتر داشته باشند. این امر اشتیاق آن ها را به دسترسی و استفاده بیشتر از این عنصر قدرت بخش فزونی بخشیده و گرایش آن ها را از بازیابی اطلاعات به سمت بازیابی دانش و کشف دانش سوق داده است. بررسی ها نشان می دهد از جمله راهکارها جهت عملیاتی سازی این امور با صرف زمان، هزینه و انرژی کمتر، بهره گیری از خلاصه سازی انتزاعی مبتنی بر پرس و جو<sup>۲</sup> است.

خلاصه سازی انتزاعی با ساختن جملات جدید مانند یک انسان، خلاصه کلی کوتاه و مختصری از متن ایجاد می کند. این خلاصه که ممکن است شامل عبارات جدیدی باشد که در متن منبع موجود نیست (Andhale & Bewoor, 2016)؛ تمام نکات برجسته متن را به صورت فشرده و منسجم پوشش می دهد (Nema et al., 2017). علاوه بر این، به دنبال راه هایی برای تلفیق یا پارافریز<sup>۳</sup> جملات در اسناد به منظور تولید جملات انتزاعی از آن ها است (Alambo et al., 2020). خلاصه سازی مبتنی بر پرس و جو به منظور علاقه کاربر انجام می شود (Rahman & Borah, 2020) و یک سند یا اسناد با توجه به نیاز اطلاعاتی بیان شده در درخواست کاربر خلاصه می شوند (Nagalavi & Hanumanthappa, 2019). به طوری که کاربر زمان کمتری را صرف خواندن کل سند می کند و از این طریق به تصمیم گیری سریع وی کمک می شود (Rahman & Borah, 2020). با بهره گیری از این خلاصه سازی و خلاصه کردن چند سند به جای ارائه یک تکه از هر سند و ترکیب اطلاعات چندین سند با هم، می توان پاسخ منسجمی به سؤالات پیچیده داد (Nagalavi & Hanumanthappa, 2019).

<sup>1</sup>. Berners-Lee

<sup>2</sup>. Query-based abstractive summarization

<sup>3</sup>. Paraphrasing

(2019). خلاصه‌سازی مبتنی بر پرس‌وجو اولین بار در فراهمایی درک سند<sup>۱</sup> در سال ۲۰۰۴ ارائه شد. این فراهمایی از سال ۲۰۰۴ خلاصه‌سازی مذکور را با تمرکز بر پرس‌وجوهای پیچیده و پاسخ‌های خاص راه‌اندازی نموده است (Mehdad et al., 2014). اما، بررسی‌ها نشان می‌دهد که این نوع خلاصه‌سازی با تمرکز بر رویکرد انتزاعی قدمت چندانی ندارد. برخلاف رویکرد استخراجی که بر استخراج بخش‌هایی از متن مطابق با پرس‌وجوی اعلام‌شده تأکید دارد؛ رویکرد انتزاعی بر شناسایی اطلاعات برجسته موجود در متن و ایجاد متن جدیدی که مرتبط با پرس‌وجوی کاربر باشد متمرکز است.

خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو یک رویکرد سریع و کارآمد برای پیمایش و درک متون وب از جمله مقاله‌ها، اخبار، مطالب وب‌سایت‌ها، ویکی‌ها و وبلاگ‌ها است و طیف گسترده‌ای از کاربردها را دارد. لذا، یکی از دلایل کلیدی اهمیت این پژوهش، کاربرد گسترده آن در زمینه‌های مختلف است. از پژوهش‌های علمی و تولید محتوای خودکار گرفته تا بازاریابی، مدیریت اسناد سازمانی و پاسخگویی به نیازهای اطلاعاتی روزمره افراد. موتورهای جستجو که امروزه موارد استفاده زیادی برای کاربران وب دارند از این رویکرد استفاده کرده و از طریق درک سریع محتوای مرتبط با پرس‌وجو موجب صرفه‌جویی در وقت افراد می‌شوند. مدل‌های زبانی مختلف و ربات‌های چت که امروزه شاهد رشد روزافزون کمی و کیفی آن‌ها در عرصه‌های مختلف هستیم نیز با کمک خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو، به پرسش‌ها و درخواست‌های کاربران پاسخ می‌دهند. درواقع، این روش به موتورهای جستجو و ربات‌های چت توانایی می‌دهد تا اطلاعات مرتبطی را به شیوه‌ای مؤثر و سریع ارائه دهند. این ویژگی به‌ویژه در دنیای امروز که اطلاعات به‌سرعت در حال تغییر و گسترش است، حیاتی‌تر شده است. از این‌رو، خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو در کانون توجه قرار گرفته و پژوهش در این حوزه از اهمیت بالایی برخوردار شده است. از این‌رو، پژوهشگران سعی کرده‌اند با استفاده از روش‌ها و مدل‌های مختلف متون را مطابق با پرس‌وجوی کاربر خلاصه کنند. در این میان تنها تعداد اندکی پژوهش به‌مرور اجمالی مطالعات این حوزه بدون تأکید خاص بر رویکرد انتزاعی آن پرداخته‌اند. این پژوهش‌ها با بررسی تنها ۱۰ مقاله در این حوزه، بحث پیرامون دو رویکرد مبتنی بر نمودار و مبتنی بر خوشه، بررسی اجمالی پیاده‌سازی، مزایا و چالش‌های موجود در حوزه خلاصه‌سازی مبتنی بر پرس‌وجو در پژوهش النزی و البالا<sup>۲</sup> (۲۰۲۳) ارائه معیارهای ارزیابی، مجموعه داده‌ها، تقسیم‌بندی کلی خلاصه‌سازی مبتنی بر پرس‌وجو با رویکرد استخراجی و انتزاعی، ارائه

<sup>1</sup>. Document Understanding Conference (DUC)

<sup>2</sup>. Alanzi & Alballa

روش‌های با نظارت و بدون نظارت و واکاوی چند معماری ارائه شده پیشین توسط یو<sup>۱</sup> (۲۰۲۲)؛ دسته‌بندی روش‌های خلاصه‌سازی، ارائه فنون مختلف مورد استفاده در هر دسته، گردآوری معیارهای ارزیابی و بحث پیرامون تحولات خلاصه‌سازی چندسندی در مطالعه روی و کندو<sup>۲</sup> (۲۰۲۳) و بررسی روش‌های مختلف خلاصه‌سازی و فنون کلی خلاصه‌سازی مبتنی بر پرس‌وجو توسط نیموات و جوشیارا<sup>۳</sup> (۲۰۱۷) انجام شد.

با آنکه النزی و البالا (۲۰۲۳)، انگیزه اصلی مرور انجام داده را ارائه یک بررسی جامع از مطالعات موجود در مورد خلاصه‌سازی چندسندی متمرکز بر پرس‌وجو، با هدف کمک به پژوهشگران در بهبود خلاصه‌های مبتنی بر پرس‌وجو دانسته‌اند. اما همه مدارک مربوط را مورد توجه قرار ندادند و تنها ۱۰ مدرک را با تمرکز بر روش‌های گراف و خوشه‌بندی مدنظر قرار دادند. همچنین، رویکرد انتخاب جملات مربوط به پرس‌وجو، فن مورد استفاده برای حذف افزونگی و معیارهای عملکرد در مجموعه داده‌ها را بررسی نمودند. اضافه بر این، در این پژوهش که در حقیقت مطالعه خلاصه‌سازی چندسندی مبتنی بر پرس‌وجو است، پیرامون مدل‌های مبتنی بر شبکه‌های عصبی، مدل‌های از پیش آموزش دیده شده، روش‌های مبتنی بر قاعده و روش‌های یادگیری ماشین بحث و بررسی مقایسه‌ای ارائه نشده است. از جمله پژوهش‌های دیگر، می‌توان به پژوهش روی و کندو (۲۰۲۳) اشاره کرد که روش‌شناسی واضحی ندارد و بر روش‌های استخراجی تأکید نموده و به اندازه کافی فنون خلاصه‌سازی انتزاعی را بررسی نکرده است. این پژوهش، بیشتر روش‌های یادگیری ماشین کلاسیک را مورد بحث قرار داده و عمیقاً به پیشرفت‌های فنون یادگیری عمیق که در کارهای خلاصه‌سازی امیدوارکننده بوده‌اند، نمی‌پردازد. حال آنکه این فنون، به‌ویژه مواردی که مبتنی بر ترنسفورمر<sup>۴</sup> هستند، نوید قابل توجهی در بهبود کیفیت خلاصه‌سازی نشان داده‌اند. به نظر می‌رسد عدم توجه ویژه به این پیشرفت‌ها به‌عنوان اصلی‌ترین و جدیدترین موارد، در پیش‌بینی روندهای پژوهشی آتی تأثیرگذار بوده و کاربرد یافته‌ها را در روندهای فعلی در این زمینه محدود نموده است. مطالعه نیموات و جوشیارا (۲۰۱۷) نیز در قالب یک مرور روایتی ساده و کوتاه به انواع خلاصه‌سازی و چند فن در این حوزه اشاره کرده است و فاقد نمونه‌های دقیق از پیاده‌سازی‌های عملی یا مطالعات موردی است که نشان دهد چگونه می‌توان این روش‌ها را در سناریوهای دنیای واقعی به کار برد. همچنین، یک خلأ بالقوه در بحث معیارهای ارزیابی به‌منظور ارزیابی روش‌های خلاصه‌سازی پیشنهادی وجود دارد که جهت اعتبارسنجی عملکرد آن‌ها در کاربردهای عملی بسیار مهم

<sup>1</sup>. Yu

<sup>2</sup>. Roy & Kundu

<sup>3</sup>. Nimavat & Joshiara

<sup>4</sup>. Transformer

است. پژوهش یو (۲۰۲۲) ضمن اینکه هفت سال از انتشار آن گذشته، یک مطالعه مروری بر روی خلاصه‌سازی انتزاعی و استخراجی با نظارت و بدون نظارت با محوریت پرس‌وجوی کاربر، بدون روش‌شناسی معتبر و بررسی نظام‌مند است. به نظر می‌رسد این امر شکافی در درک وضعیت فعلی و چشم‌اندازهای این حوزه محسوب می‌شود و نیاز به بررسی معتبر، جامع و جدیدی را می‌طلبد.

بررسی مرورهای مذکور که در خارج از ایران منتشر شده‌اند، نشان می‌دهد نه تنها به‌طور جزئی به رویکرد خلاصه‌سازی انتزاعی پرداخته‌اند، بلکه حوزه خلاصه‌سازی مبتنی بر پرس‌وجو را نیز بررسی نکرده‌اند. لذا به نظر می‌رسد مروری جامع، نظام‌مند و روشمند که بر اساس اصول موردنیاز یک مطالعه نظام‌مند باشد، انجام نشده است. از این رو، انجام مروری نظام‌مند به‌طور خاص پیرامون خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو، با جستجویی گسترده در پایگاه‌های اطلاعاتی مختلف و شناسایی همه مطالعات موجود نتایج معتبرتری از مرور ارائه می‌کند. از آنجاکه مرور نظام‌مند به‌عنوان ابزاری قوی به‌منظور ادغام یافته‌های پژوهشی متنوع عمل می‌کند و یافته‌های حاصل از آن از اعتبار قابل توجهی برخوردار است؛ در پژوهش حاضر تمامی ابعاد مطالعات حوزه خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو در قالب یک بررسی نظام‌مند مورد واکاوی قرار گرفته‌اند. در این راستا، برخلاف پژوهش‌های پیشین (Yu, 2022; Nimavat & Joshia, 2017; Roy & Kundu, 2023; Alanzi & Alballa, 2023) که تک‌تک شاخص‌های مهم این حوزه از جمله روش‌ها و مدل‌های مورد استفاده را در یک سیر زمانی و پارادایمی نادیده گرفته‌اند و تنها مروری اجمالی در این حوزه انجام داده‌اند؛ در پژوهش حاضر در یک بازه زمانی از ابتدا تا زمان انتشار آخرین مطالعه در این حوزه، سیر انتشار و نوع مطالعات، رویکردها، روش‌ها، نوع یادگیری، مدل‌ها، مجموعه داده‌ها، نوع ورودی‌ها، معیارهای ارزیابی و چالش‌های موجود در این حوزه واکاوی و بررسی شده است. از این رو، برتری پژوهش حاضر نسبت به مطالعات گفته شده در بالا، علاوه بر داشتن یک روش‌شناسی مناسب و معتبر با بهره‌گیری از دستورالعمل معروف پریزما<sup>۱</sup>، جامعیت مطالعات مورد بررسی است. با دقت زیاد سعی شد تمام مدارک معتبر منتشر شده در این حوزه را بدون محدودیت زمانی نسبت به مطالعات یادشده، مورد تحلیل و واکاوی قرار داده؛ ضعف‌های روش‌شناسی و پوشش‌دهی محدود آیت‌های آن‌ها را برطرف نموده؛ هم‌افزایی انجام‌شده را شناسایی کرده و چشم‌اندازهای آتی را بر این اساس پیش‌بینی نماید. این امر می‌تواند به‌عنوان نوآوری این مطالعه کیفی قلمداد شود. در این راستا، پژوهش حاضر نه تنها به تکمیل ادبیات موجود در این حوزه کمک شایانی می‌نماید، بلکه در راستای واکاوی همه‌جانبه سیستم‌های

<sup>۱</sup>. PRISMA

خلاصه‌سازی پیشنهادی پژوهشگران نیز قابل توجه بوده؛ قضاوت دقیق سایر پژوهشگران درباره وضعیت موجود این حوزه را به دنبال داشته و به غنای علمی و نظری حوزه مورد مطالعه می‌افزاید. همچنین، با درک جامع از پژوهش‌های قبلی، پژوهشگران و توسعه‌دهندگان نرم‌افزارها می‌توانند تصمیمات بهتری بگیرند. زیرا کاربرد یافته‌ها و نتایج حاصل شده موجب شناساندن نقاط ضعف و قوت و شکاف‌های پژوهشی و اجرایی در ارائه مدل‌های کارآمد خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو همگام با پیشرفت فناوری‌ها و تغییرات دانش کاربران و رفتارهای اطلاع‌یابی آن‌ها، راهگشایی برای رفع چالش‌های این حوزه خواهد بود. به دنبال آن، نیل به راهکارهای بهینه‌سازی و فرایند توسعه آن‌ها تسهیل خواهد شد.

همچنین، زمینه آگاهی‌سازی و تشویق به طراحی سیستم‌های خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجوی متون فارسی را هموار خواهد نمود. این پژوهش می‌تواند مشوقی جهت طراحی و توسعه سیستم‌های جدید، کارآمد و به‌روز برای خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو در متون فارسی شده و منجر به ارتقای کیفیت ارائه اطلاعات موجود برای کاربران فارسی‌زبان و تسهیل فرآیندهای جستجو و درک محتوا شود که در نهایت به بهبود تجربه کاربری و آگاهی‌بخشی بیشتر منتهی خواهد شد.

## روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی است. رویکرد گردآوری اطلاعات از نوع کیفی بوده و با فن مرور نظام‌مند<sup>۱</sup> انجام شده است. مرورهای نظام‌مند در حوزه‌ها، موضوع‌ها و مجله‌های مختلفی قابلیت انتشار دارند و استانداردها و دستورالعمل‌های مختلفی برای آماده‌سازی آن‌ها ارائه شده است. از جمله این دستورالعمل‌ها می‌توان پریزما را نام برد که در این پژوهش از آن استفاده شده است. پریزما شامل چند گام به شرح زیر است.

۱. در گام اول ابتدا کار شناسایی<sup>۲</sup> مطالعات با انتخاب پایگاه‌های اطلاعاتی مناسب، طراحی راهبرد جستجو و انتخاب بازه زمانی انتشار مطالعات انجام می‌شود.

۲. در گام دوم که غربالگری<sup>۳</sup> نام دارد، بر اساس معیارهای ورود از طریق بررسی نوع مطالعات، عناوین و چکیده‌های مدارک باقی‌مانده، موارد نامرتب و تکراری حذف می‌شوند.

۳. گام سوم مربوط به شایستگی<sup>۴</sup> مطالعات است که با مطالعه متن کامل هر مطالعه بالقوه مرتبط، واجد شرایط بودن آن بررسی می‌شود. هدف ارزیابی واجد شرایط بودن این است

1. Systematic Review

2. Identification

3. Screening

4. Eligibility

که اطمینان حاصل شود مطالعات منتخب با اهداف مرور نظام‌مند مطابقت دارد و از عمق و کیفیت لازم برای گنجاندن در آن بررسی برخوردار هستند. مدارکی که این گام ارزیابی را با موفقیت پشت سر می‌گذارند، پتانسیل خود را برای کمک به بینش‌های اساسی به پرسش‌های پژوهشی نشان داده و استحکام مرور نظام‌مند را افزایش می‌دهند. طراحی اشتباه مطالعه، مطالعه ناکافی، جامعه آماری، نمونه و روش نامناسب، یافته‌ها و نتایج غیر کاربردی برای مرور نظام‌مند از جمله مواردی هستند که عدم واجد شرایط بودن مطالعات را نشان می‌دهند.

۴. در گام چهارم که شمول<sup>۱</sup> نام دارد؛ مطالعات مناسب مشمول مرور نظام‌مند می‌شوند در اولین گام عملیاتی، پایگاه‌های اطلاعاتی اسکوپوس<sup>۲</sup>، وب‌آوساینس<sup>۳</sup>، آی‌تریپل‌ای<sup>۴</sup>، کتابخانه دیجیتال ای‌سی‌ام<sup>۵</sup>، گوگل اسکالر<sup>۶</sup>، پروکوئست<sup>۷</sup>، نورمگز<sup>۸</sup>، مگیران<sup>۹</sup>، سید<sup>۱۰</sup>، سیویلیکا<sup>۱۱</sup>، علم‌نت و گنج برای جستجو و شناسایی مدارک حوزه خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو برگزیده شدند. برای شناسایی کلیدواژه‌های مرتبط و مترادف با عبارت “summarization abstractive based Query” از وردنت<sup>۱۲</sup> استفاده شد که نتیجه‌ای بازایی نشد. جهت بهبود جامعیت جستجو، کلیدواژه‌های موجود در مدارک مرتبط بررسی شد. جستجو‌ها نشان داد در بازایی با علامت - و بدون این علامت مطالعات مشابهی بازایی می‌شود. لذا از عبارت‌های دارای این علامت استفاده نشد. بدین ترتیب، راهبرد نهایی برای پایگاه‌های انگلیسی با استفاده از عملگر مناسب به صورت “(Query oriented Abstractive summarization) OR “Query focused abstractive summarization” OR “Question focused abstractive summarization” OR “Question driven abstractive summarization” OR “Query based Abstractive summarization” برای جستجو در همه فیله‌های موجود طراحی شد.

از آنجاکه هنگام جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی فارسی علامت «» به منظور جستجوی عین عبارات وارد شده «(خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو)» یا «خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرسش» یا «خلاصه‌سازی انتزاعی متمرکز بر پرس‌وجو» یا «خلاصه‌سازی انتزاعی

<sup>1</sup>. Included

<sup>2</sup>. Scopus

<sup>3</sup>. Web of science

<sup>4</sup>. IEEE

<sup>5</sup>. ACM Digital Library

<sup>6</sup>. Google scholar

<sup>7</sup>. Proquest

<sup>8</sup>. Noormags

<sup>9</sup>. Magiran

<sup>10</sup>. Scientific Information Database (SID)

<sup>11</sup>. Civilica

<sup>12</sup>. Wordnet

متمرکز بر پرسش» یا «خلاصه‌سازی انتزاعی پرس‌وجو محور» یا «خلاصه‌سازی انتزاعی پرسش محور» ترتیب اثر ندارد و کلیدواژه‌های موجود در این عبارات به‌صورت جدا در پایگاه مورد جستجو قرار می‌گیرند؛ کلمه عام خلاصه‌سازی برای بهبود دقت نتایج بازیابی شده مورد استفاده قرار گرفت. البته در استفاده از این کلیدواژه نیز «خلاصه» و «سازی» به‌صورت دو کلیدواژه مجزا توسط پایگاه‌ها تشخیص داده شده و مورد جستجو قرار گرفت.

با استفاده از راهبرد جستجوی مطالعات حوزه خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو در پایگاه‌های مذکور و بدون محدودیت زمانی در انتشار مطالعات، در مجموع ۱۷۱۴ مطالعه بازیابی شد. در گام غربالگری پس از حذف ۱۷۴ مطالعه تکراری، معیارهای ورود برای ۱۵۴۰ مدرک باقیمانده بررسی شد. از جمله معیارهای ورود، مرتبط‌بودن مدارک و نوع مدارک بود. بررسی مرتبط‌بودن و نوع مطالعات به حذف ۱۵۰۷ مطالعه نامرتب و مطالعاتی که از نوع گزارش، مرور، مرور فراهمایی و مطالعات سلب اعتبار شده بودند، منجر شد. در گام شایستگی، واجد شرایط بودن ۳۳ مطالعه باقیمانده با استفاده از معیارهایی به شرح زیر انجام شد که منجر به حذف ۴ مطالعه شد.

الف. در دسترس بودن متن کامل مدارک؛

ب. مشخص بودن هدف مطالعه مبنی بر ارائه مدل خلاصه‌سازی مبتنی بر پرس‌وجو به‌طور خاص با رویکرد انتزاعی؛

ج. مشخص بودن سهم اصلی مقاله در چهارچوب روش‌شناسی مشخص و تشریح واضح و کامل مدل ارائه‌شده؛

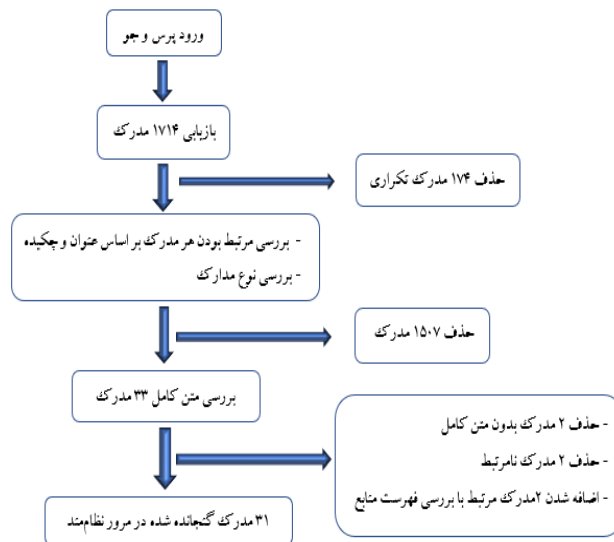
د. مشخص بودن معیارهای ارزیابی مدل‌ها؛

ه. اشاره به چالش‌های موجود.

بدین ترتیب، مطالعات پیرامون خلاصه‌سازی مبتنی بر پرس‌وجو با رویکرد استخراجی حذف شد. همچنین، مطالعاتی که روش‌شناسی مشخصی نداشتند و مدل پیشنهادی خود را به‌طور کامل و واضح توضیح ندادند و معیارهای ارزیابی و چالش‌های مواجه شده با آن در راستای انجام پژوهش خود را ارائه ندادند نیز از بررسی حذف شدند و باقی ماندن آن‌ها در جامعه مورد بررسی جهت مرور نظام‌مند حاضر امکان‌پذیر نشد.

در نهایت ۲۹ مدرک باقی ماند. ماحصل بررسی فهرست منابع این مطالعات به شناسایی دو مطالعه دیگر انجامید. در گام شمول، ۳۱ مطالعه به‌منظور انجام مرور نظام‌مند گنجانده شد. دلیل اینکه از ۱۷۱۴ مطالعه، ۳۱ مطالعه برای مرور برگزیده شد، اجرای دقیق چهار گام مذکور و رد شدن مدارک از صافی معیارهای ورود و خروج منتخب است که منجر به حذف ۱۵۰۷ مطالعه شد. در این بررسی تعداد زیادی مدرک نامرتب و تعدادی مدارک از نوع گزارش،

مرور، مرور فراهمایی و مطالعات سلب اعتبار شده، مدارک با رویکرد استخراجی، مدارک با تشریح ناقص مدل و عدم ارائه معیارهای ارزیابی مورد استفاده و چالش‌های موجود از بررسی حذف شدند. حذف این تعداد مطالعه نشان‌دهنده تعهد به رعایت استانداردهای سخت‌گیرانه و انتخاب مطالعاتی است که به‌طور معناداری به اهداف کلی مطالعه کمک می‌کند. دقت‌نظر در انتخاب مطالعات تضمین می‌کند که تجزیه و تحلیل پیش‌رو بر اساس مطالعات مرتبط و با کیفیت بالا انجام شده است. در شکل ۱ گام‌های اجرا شده گفته شده در بالا، به‌منظور نیل به مدارک نهایی نشان داده شده است.



شکل ۱- فرایند اجرای دستورالعمل پریزما جهت نیل به مدارک نهایی

۳۱ مطالعه نهایی شده در محیط نرم‌افزار مکس کیودا<sup>۱</sup> مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. مهم‌ترین مرحله از تحلیل داده‌های کیفی، مرحله کدگذاری/مقوله‌بندی است. در این مرحله پژوهشگر باید بتواند معنادارترین بخش‌های داده‌ها را سازمان‌دهی، مدیریت و بازیابی کند. درواقع آنچه در این مرحله انجام می‌گیرد فشرده ساختن داده‌ها در واحدهای قابل تحلیل از طریق ایجاد مقوله‌هایی از داده‌ها است (حریری، ۱۳۸۵). درواقع کدگذاری فرایند تحلیلی تبدیل داده‌ها به مفاهیم، فروگاهی، تبدیل مفاهیم به مقوله‌ها و تعیین روابط میان آن‌هاست. به‌طورکلی برای تحلیل داده‌های کیفی، دو شیوه تکوین استقرایی مقوله‌ها و به‌کارگیری قیاسی مقوله‌ها کاربرد دارد (بهشتی، ۱۳۹۵).

<sup>۱</sup> . Maxqda

در پژوهش حاضر از شیوه‌ی استقرایی استفاده شده است که شیوه‌ای جزء به کل محسوب می‌شود. بدین‌صورت که با تحلیل و شکستن متن هر مدرک، کدگذاری باز<sup>۱</sup> انجام گرفت. کدگذاری باز روند خردکردن، مقایسه کردن، مفهوم‌پردازی و مقوله‌بندی داده‌ها است (استراوس و کوربین<sup>۲</sup>، ۱۳۹۰/۱۹۹۰) در این کدگذاری، مفاهیم آشکار و مستتر در متون شناسایی شد و داده‌هایی که بار معنایی یکسانی داشتند زیر یک کد قرار گرفتند. ازجمله مفاهیم مستتر می‌توان یادگیری خودنظارتی را به‌عنوان مثال نام برد که در هیچ‌کدام از متون از این نوع یادگیری به‌طور واضح یاد نشده است. اما، پژوهشگر واقف به این نکته بود که یادگیری خودنظارتی اصلی‌ترین روش در مدل‌های برت<sup>۳</sup>، بارت<sup>۴</sup>، پگاسوس<sup>۵</sup>، جی‌پی‌تی<sup>۶</sup> و نظایر آن است و در ۱۵ مطالعه از این مدل‌ها بهره گرفته شده است.

فرایند کدگذاری برای همه موارد مرتبط با روش‌ها، انواع یادگیری و مدل‌های مورد‌استفاده در مطالعات انجام شد. درنهایت از طریق کدگذاری محوری<sup>۷</sup>، روابط بین مفاهیم کدگذاری‌شده مشخص شده و طبقه‌بندی این کدها که به نظر می‌رسید به روش‌ها، فنون یادگیری و مدل‌های مشابه ربط دارند، صورت گرفت و کار مقوله‌بندی انجام شد. برای اطمینان از اعتبارپذیری<sup>۷</sup> که به واقعی‌بودن کدگذاری‌ها و مقوله‌بندی‌های انجام‌شده و اعتبار آن‌ها اشاره دارد؛ کدها و مقوله‌های یادشده در اختیار یک متخصص هوش مصنوعی قرار گرفت و بنابر نظر ایشان کار اصلاح و تکمیل انجام شد. ماحصل این یافته‌ها در جدول ۱ ارائه شده است و پاسخگویی به برخی پرسش‌های پژوهش در بخش یافته‌ها را تسهیل نمود. سایر موارد مثل سیر انتشار، نوع مدارک، نوع ورودی اسناد، مجموعه داده‌های مورد‌استفاده و چالش‌های موجود نیاز به مقوله‌بندی نداشتند و یافته‌های حاصل‌شده از بررسی متون پیرامون آن‌ها به‌طور مستقیم در بخش یافته‌ها ارائه شده و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است.

چنانچه در جدول ۱ آمده است، مقوله‌بندی کدهای مربوط به روش‌های مورد‌استفاده در مطالعات، به ایجاد سه مقوله منتهی شد. این مقوله‌ها عبارت‌اند از (۱) روش‌های مبتنی بر قاعده، (۲) روش‌های آماری و (۳) روش‌های مبتنی بر یادگیری ماشین. پیرامون نوع یادگیری که پژوهشگران در ارائه سیستم‌های خلاصه‌ساز خود از آن استفاده کرده‌اند نیز مقوله‌بندی کدهای شناسایی شده به ایجاد چهار مقوله به شرح (۱) یادگیری با نظارت، (۲) بدون نظارت،

۱. Free coding

۲. Bidirectional Encoder Representations from Transformers (BERT)

۳. Bidirectional and Auto-Regressive Transformers (BART)

۴. Pre-training with Extracted Gap-sentences for Abstractive Summarization Sequence-to-sequence (PEGASUS)

۵. GPT

۶. Axial coding

۷. Credibility

(۳) خودنظارتی و (۴) یادگیری انتقالی انجامید. در برخی موارد همانند یادگیری خودنظارتی، استنباط‌هایی نیاز بود تا به مقوله‌بندی درست دست پیدا کنیم. شناسایی و مقوله‌بندی کدهای پیرامون مدل‌های مورد استفاده در مطالعات نیز به ایجاد سه مقوله در این خصوص منجر شد. این مقوله‌ها عبارت‌اند از (۱) مدل‌های مبتنی بر گراف، (۲) مدل‌های مبتنی بر شبکه‌های عصبی و (۳) مدل‌های از پیش آموزش دیده. در مدل‌هایی که ما به عنوان مدل‌های مبتنی بر گراف از آن‌ها یاد کرده‌ایم؛ کدهایی شناسایی شد که مفهوم گراف با آن‌ها پیوند دارد. به‌طور مثال، کد clustering based-Graph را در نظر بگیرید که می‌گوید در مدرک x مدلی ارائه شده است که در آن از خوشه‌بندی مبتنی بر گراف استفاده شده است. در مورد هر کدام از این کدها و مقوله‌هایی که به آن‌ها اختصاص داده شده است در بخش یافته‌ها به‌طور مفصل بحث، بررسی و مقایسه انجام شد و وضعیت هر کدام را در حوزه خلاصه‌سازی واکاوی کرده‌ایم. همچنین پیرامون هم‌افزایی‌هایی که بین آن‌ها در نوآوری‌های پژوهشگران اتفاق افتاده است، صحبت شد.

جدول ۱- کدگذاری و مقوله‌بندی مدارک مورد بررسی

| کد                                                                                                                                                                                                                                                                       | مقوله                          |                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| Text Rank, latent semantic analysis, LSA                                                                                                                                                                                                                                 | روش‌های مبتنی بر قاعده         | روش‌های مورد استفاده |
| TF-IDF, TF-IFE, TF-ICE, LDA, Latent Query Distribution                                                                                                                                                                                                                   | روش‌های آماری                  |                      |
| Semantic Triples Clustering (STC), Chinese Whispers (CW) clustering, graph-based clustering, CNN, RNN, unidirectional RNN, BiLSTM, biLSTM, Gated Recurrent Units, GRU, BART, rectional RNN BERT, GPT-2, PEGASUS, T5, BERTSUM, BioBERT, QR-BERTSUM-TL, ChatGPT, mT5-small | روش‌های مبتنی بر یادگیری ماشین |                      |
| BART, BERT, GPT-2, PEGASUS, T5, BERTSUM, BioBERT, QR-BERTSUM-TL, ChatGPT, mT5-small                                                                                                                                                                                      | خودنظارتی                      |                      |
| weakly supervised Supervised                                                                                                                                                                                                                                             | نظارت شده                      | نوع یادگیری          |
| unsupervised                                                                                                                                                                                                                                                             | بدون نظارت                     |                      |
| transfer learning                                                                                                                                                                                                                                                        | یادگیری انتقالی                |                      |

| کد                                                                                        | مقوله                          |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| Textrank, Pagerank, Semantic Triples Clustering (STC), graph-based clustering             | مدل های مبتنی بر گراف          | مدل های مورد استفاده |
| CNN, RNN, unidirectional RNN, Bidirectional RNN, Gated Recurrent Units, GRU, LSTM, biLSTM | مدل های مبتنی بر شبکه های عصبی |                      |
| BART, BERT, GPT-2, PEGASUS, T5, BERTSUM, BioBERT, QRBERTSUM-TL, ChatGPT, mT5-small        | مدل های از پیش آموزش دیده      |                      |

## یافته ها

### الف. سیر انتشار و نوع مطالعات

سیر انتشار مطالعات بررسی شده نشان می دهد این مطالعات که همه غیرفارسی هستند، فراوانی و قدمت زیادی ندارند و در بازه زمانی محدود ۱۰ سال اخیر منتشر شده اند. یک روند صعودی و نزولی در انتشار این مطالعات دیده می شود. به طور کلی، شاهد افزایش انتشار آن ها از سال ۲۰۱۵ تاکنون هستیم. این افزایش نمایانگر رشد تولید علم در این زمینه است. از سوی دیگر، نوسانات در این روند می تواند نشانه ای از تحولات فناورانه یا تغییرات در نیازهای پژوهشی باشد. البته با توجه به ظهور مدل های زبانی بزرگ که تحولی عظیم در پردازش زبان طبیعی و تعاملات انسان و ماشین ایجاد کرده اند، افزایش روزافزون کمی و کیفی آن ها در عرصه های مختلف و نقش تأثیرگذار این نوع خلاصه سازی در کنار سایر روش های به کاررفته در آن ها، انتظار افزایش انتشار مطالعات بیشتر در این حوزه منطقی به نظر می رسد. مطالعاتی مشابه با پژوهش اینیو و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۱) که در آن به نقش اساسی خلاصه سازی مذکور در سیستم پرسش و پاسخ پیشنهادی اشاره شده است.

بررسی نوع مطالعات نشان می دهد که علاوه بر پایان نامه، در نوع مقاله<sup>۲</sup> و مقاله فراهمایی<sup>۳</sup> که از انواع مدارک موجود در پایگاه های استنادی بوده اند، انتشار یافته اند. بخش اعظم مطالعات (۱۹ مدرک) به صورت مقاله منتشر شده اند. ۹ مقاله فراهمایی نیز انتشار یافته است و پایان نامه با فراوانی<sup>۳</sup> مطالعه کمترین توزیع را در این بررسی داشته است. به نظر می رسد این حوزه موضوعی در پژوهش های تحصیلات تکمیلی در قالب پژوهش های پایان نامه ای جایگاه درخوری ندارد و هنوز به اندازه کافی مورد توجه قرار نگرفته است. بر این اساس، می توان

<sup>۱</sup>. Inoue et al.

<sup>۲</sup>. Article

<sup>۳</sup>. Proceeding paper

چنین نتیجه‌گیری کرد که این حوزه بیشتر در قالب مقالات علمی در حال توسعه است. این امر می‌تواند به دو دلیل عمده باشد: الف) نیاز به تأیید علمی توسط متخصصان این حوزه و انتشار در مجلات معتبر به عنوان یکی از معیارهای اصلی اعتبار علمی؛ و ب) توان بالای پژوهش‌ها در این حوزه برای تأثیرگذاری سریع و کاربردی در دنیای واقعی. البته با توجه به نقش پررنگ این حوزه در سیستم‌های نوظهور کنونی و پتانسیل‌های بالقوه فراوانی که می‌تواند در زمینه‌های مختلف علمی و صنعتی ارائه دهد، شایسته است در پایان‌نامه‌های تحصیلات تکمیلی گروه‌های آموزشی ذی‌ربط در دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی توجه بیشتری به این حوزه شود تا زیر نظر گروه‌های پژوهشی متخصص به غنای ادبیات علمی آن کمک شده و زمینه پیشرفت‌های جدیدتر فراهم شود. در این راستا، ارائه حمایت‌های مالی و معنوی از پایان‌نامه‌هایی که در این حوزه انجام شود می‌تواند تا حدودی راهگشا باشد. همچنین، تقویت همکاری و ارتباطات دانشگاه یا صنعت و تعریف پروژه‌های مشترک در این حوزه می‌تواند مشوقی برای انجام پایان‌نامه‌های بیشتر و پیاده‌سازی سیستم‌های پیشنهادی با داده‌های واقعی موجود در بستر وب باشد که به کاربرپذیری آن‌ها کمک شایانی خواهد نمود.

#### ب. رویکردهای مورد استفاده

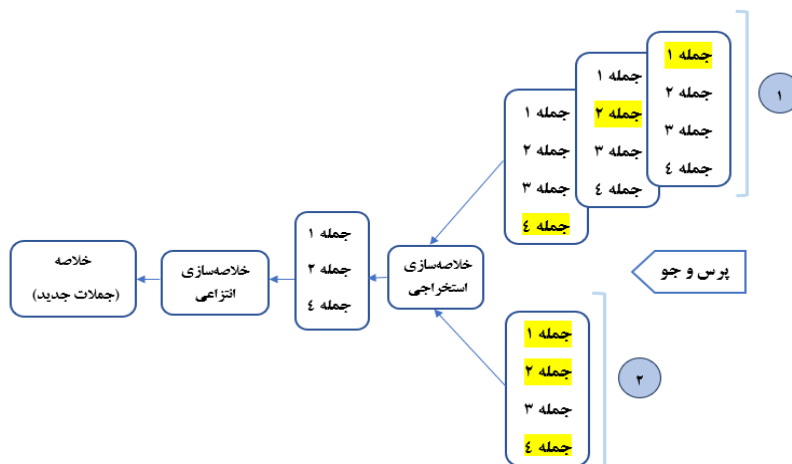
در این مطالعات از دو رویکرد انتزاعی و استخراجی-انتزاعی استفاده شده است. رویکرد انتزاعی که به آن رویکرد مستقیم نیز گفته می‌شود در ۲۸ مطالعه مورد استفاده قرار گرفته است. از این ۲۸ مطالعه نیز ۳ مورد علاوه بر رویکرد انتزاعی، یک رویکرد استخراجی نیز ارائه داده‌اند (Deng et al., 2023; Kumaravel & Sankaranarayanan, 2021; Girithana & Swamy-nathan, 2019).

هر دو رویکرد استخراجی و انتزاعی مزایا و معایب خود را دارند. اجرای خلاصه‌سازی استخراجی نسبتاً آسان‌تر از خلاصه‌سازی انتزاعی است. خلاصه‌سازی استخراجی که شامل انتخاب جملات یا بخش‌هایی از متن اصلی به منظور ایجاد خلاص‌های مختصر و مفید است، ممکن است قابلیت درک کاربر را از متن اصلی کاهش دهد. زیرا به اندازه درک یک انسان از متن و گزینش جملاتی از آن، کارآمد نیست. این نکته را می‌توان به کمبود غنای محتوایی آن نسبت داد. در مقابل، رویکرد انتزاعی نتایج غنی‌تر و متناسب با نیازهای کاربر ارائه می‌دهد. اما، اجرای آن پیچیدگی بیشتری دارد. این رویکرد از خلاصه‌سازی به‌ویژه زمانی که چندین سند متنی پیش‌روی کاربر است، می‌تواند به سرعت اطلاعات جدید و معناداری را که می‌تواند به‌سان برآیندی از مطالعه و تجزیه و تحلیل انسانی آن متون باشد ارائه دهد. به‌طوری‌که مفهوم و معنای کل متون را به شیوه‌ای مؤثر به کاربر منتقل نماید. البته این رویکرد

به الگوریتم‌های پیچیده و مدل‌های یادگیری عمیق نیاز دارد که فرایند طراحی و آموزش آن‌ها زمان‌بر و پرهزینه است. همچنین، برای تولید خروجی‌های با کیفیت به داده‌های آموزشی فراوان نیاز دارد.

انتخاب بین رویکردهای انتزاعی و استخراجی وابسته به نوع کاربرد و نیاز کاربر است. در شرایطی که سرعت در ارائه خلاصه اطلاعات مهم باشد، روش استخراجی ممکن است ترجیح داده شود. در حالی که در موقعیت‌هایی که درک عمیق و غنی از محتوا مورد نظر باشد رویکرد انتزاعی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

ترکیب رویکردهای استخراجی و انتزاعی با تقویت مزایا و تضعیف معایب آن‌ها منجر به روش‌های ترکیبی برای خلاصه‌سازی متن می‌شود یاداو و همکاران<sup>۱</sup>، (۲۰۲۲) که به آن رویکرد انتزاعی غیرمستقیم هم می‌گویند. برخلاف رویکرد مستقیم که یک مرحله‌ای است، رویکرد غیرمستقیم در دو مرحله انجام می‌گیرد، ابتدا خلاصه‌سازی استخراجی انجام می‌شود. خروجی حاصل از مرحله اول به عنوان ورودی مرحله دوم محسوب شده و روی آن خلاصه‌سازی انتزاعی صورت می‌پذیرد. رویکرد غیرمستقیم به دلیل داشتن دو مرحله، می‌تواند فرایند خلاصه‌سازی را کارآمدتر کند. مرحله اول به تمرکز بر اطلاعات کلیدی کمک می‌کند و مرحله دوم از طریق تجزیه و تحلیل و استنباط به غنی‌سازی اطلاعات می‌پردازد. این مراحل به صورت شماتیک بصری برای خلاصه‌سازی تک سندی و چند سندی در شکل ۲ نشان داده شده است.



شکل ۲- خلاصه‌سازی استخراجی- انتزاعی چندسندی و تک سندی

<sup>1</sup>. Yadav et al.

ترکیب دورویکرد از طریق خلاصه‌سازی استخراجی به‌عنوان مرحله اول و خلاصه‌سازی انتزاعی به‌عنوان مرحله دوم، نویدبخش بهینه‌سازی‌های قابل توجهی در فرایند خلاصه‌سازی اطلاعات است. این رویکرد غیرمستقیم با غنی‌سازی محتوا به تحلیل و برداشت‌های عمیق‌تر منجر می‌شود. چنین الگویی می‌تواند با وضوح بیشتری در درک کلان‌تر از موضوعات پیچیده کمک کند و زمینه‌ساز تولید نتایج قابل اعتمادتر در کاربردهای مختلف باشد. با پیشرفت‌های اخیر در حوزه هوش مصنوعی می‌توان انتظار داشت که در آینده شاهد توسعه کمی و کیفی این رویکرد و ظهور خلاصه‌سازهای تعاملی قدرتمندی باشیم.

### ج. روش‌های مورد استفاده

مرور مطالعات نشان می‌دهد مسیر تکامل خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو روش‌های متفاوتی را طی کرده است. از روش‌های مبتنی بر قاعده<sup>۱</sup> گرفته تا روش‌های آماری<sup>۲</sup> و یادگیری ماشین<sup>۳</sup>. ویشواکرما و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۲۱) می‌گویند روش‌های خلاصه‌سازی مبتنی بر قاعده در توسعه سیستم‌های خلاصه‌سازی، با استفاده از قواعد و الگوهای زبانی از پیش تعریف‌شده برای تقطیر جوهر محتوای متنی از جمله روش‌های بنیادی بوده‌اند ([Wibawa & Kurniawan, 2024](#)). یکی از فنون رایج مبتنی بر قاعده، روش امتیازدهی جمله است که بر اساس معیارهای مختلف مانند طول جمله، فراوانی کلمات کلیدی و وجود ویژگی‌های زبانی خاص به جملات امتیاز می‌دهد ([Allahyari et al., 2017](#)). به‌طور مثال، یک خلاصه‌کننده مبتنی بر قاعده، وظیفه جمع‌بندی مقالات حوزه بازیابی دانش را دارد. در این مورد، روش امتیازدهی جمله به جملاتی که حاوی اطلاعات بیشتر هستند، نمره بالاتری اختصاص می‌دهد. از جمله روش‌های مبتنی بر قاعده به‌کاررفته در مطالعات بررسی شده می‌توان تکست‌رنک<sup>۵</sup> و تحلیل معنایی پنهان<sup>۶</sup> را نام برد ([ShafieiBavani et al., 2016](#); [Kumaravel & Sankaranarayanan, 2021](#)). [Girthana & Swamynathan, 2019](#) تکست رنک مبتنی بر نظریه گراف است و بر اساس رتبه‌بندی که بر روی گره‌ها انجام می‌دهد جملات مهم متن را انتخاب نموده و تولید خلاصه را انجام می‌دهد. تکست‌رنک نسبت به تحلیل معنایی پنهان که جهت استخراج ساختارهای معنایی متن براساس کلمات مشاهده‌شده عمل می‌کند؛ قابلیت سادگی و انطباق‌پذیری بیشتری دارد و اهمیت جملات را از طریق روش‌های مبتنی بر گراف مشخص می‌کند.

<sup>1</sup>. Rule-based

<sup>2</sup>. Statistical

<sup>3</sup>. Machine learning

<sup>4</sup>. Vishwakarma et al.

<sup>5</sup>. Textrank

<sup>6</sup>. latent semantic analysis

درحالی‌که تحلیل معنایی پنهان در شناسایی روابط معنایی آن‌قدر قوی نیست. از سویی دیگر، با وجود پیچیدگی محاسباتی که دارد منجر به خلاصه‌سازی با انسجام کمتر می‌شود. مقادیر به‌دست‌آمده برای معیارهای ارزیابی  $LCS, 2, 1$  ROUGE برای تکست رنگ نسبت به تحلیل معنایی پنهان در مطالعه کومارول و سانکارانایاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۱) گواهی بر این امر است. این مقایسه، نشان‌دهنده نیاز به توجه بیشتر به انتخاب روش‌های مناسب خلاصه‌سازی متناسب با نیازهای کاربران و نوع متون است. به‌طورکلی، در شرایطی که وضوح و دقت در تجزیه و تحلیل محتوا اهمیت دارد، روش‌های مبتنی بر قاعده، به‌ویژه تکست‌رنگ، می‌توانند به‌عنوان گزینه‌های کارآمد مورد استفاده قرار گیرند.

در عصر اطلاعات استفاده مؤثر از روش‌های آماری در پردازش زبان طبیعی اهمیت فراوانی پیدا کرده است. نظر به اینکه این روش‌ها به‌ویژه در داده‌های حجیم که شامل اطلاعات متنوع و پیچیده هستند، می‌توانند به شناسایی و استخراج محتوای کلیدی کمک کنند و نقش مهمی در حوزه خلاصه‌سازی متون ایفا نمایند (Giarelis et al., 2023). طبق بررسی‌ها از معیارهایی مانند فراوانی کلمات، جملات و غیره استفاده می‌کنند. این روش‌ها مستقل از هر زبانی هستند. به‌طوری‌که اگر خلاصه‌کننده با استفاده از این روش‌ها توسعه یابد، می‌تواند متون را به هر زبانی خلاصه کند (Gambhir & Gupta, 2017). از جمله این روش‌ها می‌توان به فرکانس معکوس فرکانس سند<sup>۲</sup> (Esteva et al., 2021; Deng et al., 2023; Israel et al., 2015; Abdullah, 2020; Baumel et al., 2018; Mehdad et al., 2014) اشاره کرد. فراوانی کلمه و معکوس فراوانی سند آمارهای عددی هستند که میزان اهمیت یک کلمه در یک سند را نشان می‌دهند. بدین صورت که فراوانی کلمه تعداد دفعاتی است که یک عبارت در سند رخ می‌دهد و معکوس فراوانی سند معیاری است که وزن عبارتی را که اغلب در مجموعه آمده‌اند کاهش داده و وزن اصطلاحاتی که به‌ندرت آمده‌اند را افزایش می‌دهد. سپس جملاتی که امتیاز بالایی دارند در خلاصه ذکر می‌شوند. یکی از مشکلات این روش این است که گاهی اوقات جملات طولانی‌تر به دلیل اینکه تعداد کلمات بیشتری دارند، امتیاز بالایی می‌گیرند که ممکن است منجر به اختلال در کیفیت خلاصه‌سازی شود. روش دیگر یک مدل احتمالاتی از یک مجموعه متن به نام تشخیص دیریکله پنهان کومارول و سانکارانایاران<sup>۳</sup> (۲۰۲۱) است. این مدل که برای تشخیص موضوعات پنهان در متون مورد استفاده قرار می‌گیرد؛ فرض می‌کند که هر سند می‌تواند از چندین موضوع تشکیل شده باشد و هر موضوع نیز دارای توزیع خاصی از کلمات است. این مدل سعی می‌کند این توزیع‌ها را شناسایی کند و تعیین کند هر

<sup>1</sup>. Kumaravel & Sankaranarayanan

<sup>2</sup>. TF-IDF

<sup>3</sup>. Latent Dirichlet Allocation (LDA)

کلمه به کدام موضوع تعلق دارد. پس از شناسایی موضوعات پنهان، با استفاده از جملات یا بخش‌هایی از متن که بیشتر به این موضوعات مربوط هستند، خلاصه متن تولید می‌شود. تشخیص دیریکله پنهان به دلیل توانایی که در شناسایی ساختارهای پنهان در داده‌های متنی دارد، یک راه‌حل مفید در زمینه پردازش زبان طبیعی به‌طور کلی و خلاصه‌سازی متون به‌طور خاص تبدیل شده است و چون می‌تواند جستجوهای عمیق‌تری در ساختار متون انجام دهد و توان تشخیص موضوعات پنهانی را دارد که فراوانی کلمه و معکوس فراوانی سند ناتوان از شناسایی آن‌ها است؛ نسبت به آن کارایی بیشتری در امر خلاصه‌سازی دارد. در مقابل، اگر هدف فقط شناسایی کلیدواژه‌ها در متون کوتاه باشد، فراوانی کلمه و معکوس فراوانی سند ممکن است مناسب‌تر و سریع‌تر باشد. به‌طور کلی، ترکیب این دو روش می‌تواند از نقاط ضعف هر یک بکاهد. آنجا که فراوانی کلمه و معکوس فراوانی سند ممکن است به‌خوبی نتواند موضوعات پنهان را شناسایی کند، تشخیص دیریکله پنهان در شناسایی روابط بین کلمات و توزیع موضوعات قوی‌تر است. توزیع پنهان پرسش<sup>۱</sup> نیز روشی است که در حوزه پردازش زبان طبیعی و به‌ویژه در مدل‌سازی جستجو و بازیابی اطلاعات به کار می‌رود. این مفهوم به تلاش برای شناسایی و مدل‌سازی توزیع‌های نهفته از درون پرسش‌ها و نیازهای اطلاعاتی کاربران اشاره دارد که در داده‌های جستجو و تعاملات کاربران قابل مشاهده نیستند، اما می‌توانند رفتار و جستجوی آن‌ها را به طرز معناداری توصیف کنند.

مرور انجام‌شده نشان می‌دهد در برخی مطالعات هم‌افزایی این روش‌ها دیده می‌شود که نشان‌دهنده تلاشی پویا و نوآورانه به‌منظور ارائه مدل‌های خلاصه‌سازی مؤثرتر و کارآمدتر است و در عصر اطلاعات که حجم زیادی از داده‌ها موجود است، انجام آن شایسته و بایسته می‌نماید. از آنجاکه هر روش به جنبه‌های خاص از متن توجه دارد؛ هم‌افزایی‌هایی انجام‌شده افزایش دقت را به دنبال داشته است. همچنین، ترکیب روش‌ها تأثیر خطاهای احتمالی هر روش به‌تنهایی را کاهش داده است. علاوه بر این، به دلیل اینکه هر روش می‌تواند به جنبه‌های مختلف اطلاعات توجه کند، استفاده هم‌زمان از آن‌ها تصویر جامع‌تری از متن نشان می‌دهد. به عبارت دیگر، این روش‌های ترکیبی می‌توانند ابعاد مختلف اطلاعات را از زوایای گوناگون تحلیل کنند و این خود به درک بهتر و دقیق‌تری از داده‌ها منجر می‌شود و با داشتن قابلیت تحلیل چندگانه، در سامانه‌های پیشرفته پتانسیل به‌کارگیری خواهد داشت. مطالعه گیرتانا و سامیناتان<sup>۲</sup> (۲۰۱۹) که در آن از تکست‌رنک و فراوانی کلمه و معکوس فراوانی سند استفاده شده است، نشان‌دهنده تلاش پژوهشگران در این خصوص است. جایی که پرس‌وجو از

<sup>۱</sup>. Latent Query Distribution

<sup>۲</sup>. Girthana & Swamynathan

جزئیات جدید ارائه شده توسط تحلیلگر ثبت اختراع و هستی شناسی دامنه گسترش می یابد از این روش ها استفاده شده است. همچنین برای پالایه و خلاصه کردن مجموعه اسناد بازیابی شده به صورت استخراجی و انتزاعی در سیستم پیشنهادی از این روش ها استفاده شد روش دیگر که استفاده از آن در خلاصه سازی انتزاعی مبتنی بر پرس و جو نسبت به دو روش گفته شده در بالا، قدمت کمتری دارد، یادگیری ماشین است و به عنوان یک روش نوآورانه و کارآمد، پیشرفت چشمگیری در این حوزه به شمار می آید. این تحول به وضوح نشان دهنده نیاز به ابزارهایی جدید برای پردازش حجم عظیم اطلاعات جهت غلبه بر محدودیت های روش های پیشین خلاصه سازی است. استفاده از روش های یادگیری ماشین به منظور خلاصه سازی متن نشان دهنده تغییر پارادایم در نحوه تولید خلاصه است. به اعتقاد کوهن<sup>۱</sup> (۱۹۶۲/۱۳۹۳) در کتاب ساختار انقلاب های علمی زمانی که وضعیت موجود پاسخگوی مسائل جامعه علمی نباشد اعوجاج هایی رخ می دهد که باعث انقلاب می شود. این انقلاب باعث تغییر پارادایم حاضر شده و پارادایم جدید با قابلیت حل مسائل نوظهور، یا جایگزین پارادایم قبل شده یا در کنار پارادایم قبل و در حالت غالب به حل مسائل می پردازد کوهن<sup>۲</sup> (۱۹۶۲/۱۳۹۳). در حوزه خلاصه سازی نیز روش های قبل قادر به خلاصه سازی سریع و با کیفیت بالا برای حجم عظیم متون نبوده و دقت و صحت رضایت بخشی را با تولید خلاصه ها ارائه نمی دادند. به طور مثال تحلیل معنایی پنهان که به عنوان یک روش مبتنی بر قانون، به منظور استخراج ساختارهای معنایی پنهان جملات و عبارات استفاده می شود، محدودیت هایی داشت. مانند عدم تجزیه و تحلیل و توجه به ترتیب کلمات، روابط نحوی و ریخت شناسی های<sup>۲</sup> متون. افزون بر این، تنها بر اطلاعات موجود در سند ورودی تکیه نموده تا دانش بیرونی (Mridha et al., 2021). از این رو انقلاب پیش آمده زمینه به کارگیری یادگیری ماشین در حوزه خلاصه سازی متن را فراهم نموده و تغییر پارادایم در این حوزه را به دنبال داشته است. این اقتباس از نظریه کوهن درباره تغییر پارادایم نه تنها در علم، بلکه در فناوری اطلاعات نشان می دهد که چگونه روش های یادگیری ماشین به دنبال رفع ناکارآمدی های روش های قدیمی در حوزه خلاصه سازی بوده اند. این روش به عنوان یک پارادایم جدید نه تنها قابلیت های بیشتری ایجاد کرده بلکه به بررسی و حل مسائل موجود به شکلی کارآمدتر کمک نموده است و می توان گفت پاسخگوی نیازهای فعلی و آینده نیز خواهد بود. زیرا نسبت به روش های پیشین، خلاصه های تولید شده توسط آن از انسجام و روان بودن بیشتری برخوردارند و به لحاظ زبانی طبیعی تر هستند. همچنین، در حفظ

<sup>1</sup>. Kuhn

<sup>2</sup>. Morphology

اطلاعات مهم متون موفق‌تر عمل می‌کنند و می‌توانند خلاصه‌هایی تولید کنند که به‌طور دقیق‌تر معنای اصلی متن را منتقل نمایند. یادگیری ماشین با تکیه بر الگوریتم‌های خود به ساختارهای زبانی و معنایی بیشتر توجه نموده و الگوها و روابط را از داده‌ها یاد می‌گیرد و خلاصه‌هایی با دقت و صحت رضایت‌بخش ارائه می‌دهد. همچنین، قابلیت به‌روزرسانی و بهبود مداوم دارد. این در حالی است که روش‌های قدیمی معمولاً ایستا و غیرقابل تطابق با تحولات جدید هستند. یادگیری ماشین به دلیل عملکرد خود در قابلیت انطباق و نوآوری مداوم، پتانسیل بالایی برای توسعه سیستم‌های خلاصه‌سازی متون دارد. برخلاف روش‌های مبتنی بر قانون و روش‌های آماری، یادگیری ماشین به‌ویژه معماری‌های یادگیری عمیق مانند ترنسفورمرها، می‌توانند الگوهای پیچیده و روابط معنایی را مستقیماً از داده‌ها یاد بگیرند و متن را در زبان‌ها و حوزه‌های مختلف با حداقل مداخله انسانی خلاصه کنند. علاوه بر این، این توانایی را دارد که با یادگرفتن از نمونه‌های آموزشی، قواعدی برای خلاصه‌سازی متن‌ها استخراج کنند. به‌عنوان مثال، می‌تواند تشخیص دهد که چه عبارات و جملاتی برای یک خلاصه مناسب‌تر هستند. لذا بررسی‌ها نشان می‌دهد در پژوهش‌های خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو از آن بهره گرفته شده است. گواه این امر استفاده از ترنسفورمر در برخی از مطالعات بررسی شده در پژوهش حاضر (Arthur et al., 2023; Laskar et al., 2023; Deng et al., 2023; Abdullah & Chali, 2020; Laskar et al., 2020; Abdullah, 2020; Nishida et al., 2019; Wang et al., 2022; Ritharson et al., 2023; Laskar et al., 2023; Vig et al., 2021; Su et al., 2020; Laskar et al., 2021; Su et al., 2021; Xu & Lapata, 2021b; Polash, 2019; Xu & Lapata, 2021a; Pasunuru et al., 2021; Xu & Lapata, 2020).

ترنسفورمر مبتنی بر مکانیسم توجه<sup>۱</sup> است که در سال ۲۰۱۷ توسط وسوانی و همکاران<sup>۲</sup> معرفی شد. مکانیسم توجه را می‌توان به‌عنوان نگاشت یک پرس‌وجو و مجموعه‌ای از جفت‌های کلید-مقدار به یک خروجی توصیف کرد که در آن پرس‌وجو، کلیدها، مقادیر و خروجی همه بردار هستند. خروجی به‌عنوان مجموع وزنی مقادیر حساب شده و وزن اختصاص داده‌شده به هر مقدار توسط تابع سازگاری پرس‌وجو با کلید مربوطه محاسبه می‌گردد (Vaswani et al., 2017). ترنسفورمر به یک بلوک اساسی برای بسیاری از مدل‌های پیشرفته در پردازش زبان طبیعی تبدیل شده است (Abdullah, 2020). پژوهشگران زیادی در حوزه خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو از آن در پژوهش‌های خود استفاده کرده‌اند. در مطالعه لاسکار و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۲۳) از رمزگذار رمزگشای مبتنی بر ترنسفورمر استفاده شده است. این پژوهشگران از مدل از پیش

<sup>۱</sup>. Attention mechanism

<sup>۲</sup>. Vaswani et al.

آموزش دیده بارت یا ترنسفورمر دو جهته و خودکار پس رونده استفاده کرده‌اند. بارت در تولید خلاصه‌ها از فنون مانند حذف نویز، رمز گذاری خودکار و غیره استفاده کرده و به خروجی‌های لایه نهایی رمز گذار توجه می‌کند (Vig et al., 2021) و باعث کیفیت بخشی به نتیجه خلاصه سازی می‌شود. وانگ و همکاران (۲۰۲۲)<sup>۱</sup> مکانیسم توجه دومر حلهای<sup>۲</sup> را برای وابستگی‌های ساختاری در بین جملات استفاده نمودند. در مدلی که نیشیدا و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۹) ارائه کردند بلوک رمز گذار ترنسفورمر<sup>۴</sup> باز نمایی سؤالات و متون را پردازش نموده و بلوک رمز گشای ترنسفورمر<sup>۵</sup> کلمات پاسخ را بر اساس ورودی تولید کرد. در مطالعه عبدالله<sup>۶</sup> (۲۰۲۰) نمایش‌های رمز گذار دوطرفه از ترنسفورمر (برت) برای بهبود خلاصه‌ها با ترکیب نمایش‌های کلمه و جمله در یک ترنسفورمر جامع استفاده شد. جانشانی کلمه<sup>۷</sup> در ترنسفورمر برای انتقال معنای هر نشانه استفاده شد. جانشانی بخش<sup>۸</sup> برای شناسایی جملات مورد استفاده قرار گرفت و جانشانی موقعیت<sup>۹</sup>، موقعیت کلمه را تعیین نمود و به درک داده‌های ورودی کمک کرد. با گنجاندن جانشانی‌های مختلف، پیروی از چهار چوب رمز گذار رمز گشا و بهینه سازی مدل برای بهبود عملکرد در وظایف خلاصه سازی انتزاعی به عملکرد خوبی دست یافته است. در مطالعه سو و همکاران<sup>۱۰</sup> (۲۰۲۱) رمز گذار ترنسفورمر با استفاده از لایه‌های توجه به خود<sup>۱۱</sup> ساخته شد. لایه رمز گشای ترنسفورمر نیز ترکیبی از توجه به خود و توجه رمز گذار رمز گشا<sup>۱۲</sup> است که به کلمات ورودی اجازه می‌دهد به یکدیگر توجه کرده و بهبود خلاصه سازی انتزاعی متمرکز بر پرس و جو تسهیل کنند. از ترنسفورمر در مطالعه پولاش<sup>۱۳</sup> (۲۰۱۹) نیز برای ارائه مدلی بدون تکیه بر شبکه‌های عصبی باز گشتی<sup>۱۴</sup> یا شبکه‌های عصبی پیچشی<sup>۱۵</sup> استفاده شده است. یکی از اهداف اصلی استفاده از آن کاهش محاسبات در مدل است که از طریق مکانیسم توجه چند سر<sup>۱۶</sup> انجام شد. ترنسفورمر مدل را قادر ساخت تا کلمات را به طور مؤثر در طول مراحل مختلف انتزاع کند و خلاصه با کیفیت

<sup>1</sup>. Wang et al.

<sup>2</sup>. Two-step attention mechanism

<sup>3</sup>. Nishida et al.

<sup>4</sup>. Transformer encoder

<sup>5</sup>. Transformer decoder

<sup>6</sup>. Abdullah

<sup>7</sup>. Word embedding

<sup>8</sup>. Segmentation embedding

<sup>9</sup>. Position embedding

<sup>10</sup>. Su et al.

<sup>11</sup>. Self-attention

<sup>12</sup>. Encoder-decoder attention

<sup>13</sup>. Polash

<sup>14</sup>. Recurrent Neural Network (RNN)

<sup>15</sup>. Convolutional Neural Network (CNN)

<sup>16</sup>. Multi-head attention mechanism

تولید نماید. در سایر مطالعات مذکور نیز ترنسفورمر و مکانیسم توجه نقش بسزایی در تولید خلاصه‌های انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو ایفا نموده‌اند.

مرور انجام‌شده نشان می‌دهد که ترنسفورمر از جدیدترین معماری‌های موجود است که نقش حیاتی در پردازش زبان طبیعی ایفا نموده است و به‌عنوان نقطه عطفی در خلاصه‌سازی شناخته شود. مدل‌های یادگیری ماشین با استفاده از ترنسفورمها می‌توانند وابستگی‌های دوربرد و روابط معنایی درون‌متن را به تصویر بکشند و خلاصه‌های منسجم‌تر و مرتبط‌تری را تولید کنند. برخلاف مدل‌های دیگر مثل شبکه‌های عصبی بازگشتی، پیچشی و... که به ترتیب ورودی پردازش انجام می‌دهند؛ ترنسفورمر می‌تواند به‌طور هم‌زمان به همه کلمات ورودی توجه کند. این امر به‌ویژه در مورد متون بلند و پیچیده از اهمیت بیشتری برخوردار است، چراکه امکان تحلیل عمیق‌تری از نسبت‌ها و روابط معنایی بین اجزای مختلف متن را فراهم می‌آورد و می‌تواند به‌طور مؤثری اطلاعات را با استفاده از شناخت عمیق از ساختارهای زبانی و معنایی پردازش کند. لذا، استفاده از ترنسفورمر در خلاصه‌سازی به‌عنوان یک جایگزین برای شبکه‌های عصبی بازگشتی و پیچشی مزایای قابل‌توجهی دارد. به‌طور مؤثری اطلاعات را با استفاده از شناخت عمیق از ساختارهای زبانی و معنایی پردازش کنند. از آنجاکه ترنسفورمر می‌تواند به‌صورت موازی عمل کند، مواردی مانند سرعت پردازش و کاهش سختی محاسبات به طرز چشمگیری بهبود می‌یابد.

مدل‌هایی مانند بارت و برت که اشاره شده، عملاً به‌نوعی آموزش قبلی دیده‌اند که بر روی مجموعه‌های داده وسیع و متنوعی انجام شده است. این امر به مدل‌ها امکان می‌دهد که درک عمیق‌تری از ساختار زبان و معنای واژه‌ها پیدا کنند. به‌کارگیری این مدل‌ها در خلاصه‌سازی اجازه می‌دهد تا خروجی‌ها همچنان به لحاظ معنایی غنی و مرتبط با محتوای اصلی متن باشند. با به‌کارگیری مکانیسم توجه دومارحله‌ای در مطالعه وانگ و همکاران (۲۰۲۲) مدل توانسته است با تحلیل وابستگی‌های ساختاری میان جملات به فهم بهتری از ساختار کلی متن برسد و درنهایت نکات کلیدی به‌طور مؤثرتری استخراج شوند و در تولید خلاصه موردنظر استفاده شوند. مکانیسم توجه به خود نیز به مدل‌های پیشنهادی اجازه داده است که کلمات و عبارات درون خود متن به یکدیگر توجه کنند. به این ترتیب روابط معنایی بیشتری برقرار شده و تحلیل عمیق‌تری اتفاق افتاده است.

بر اساس تجزیه و تحلیل و جمع‌بندی از مطالعات به نظر می‌رسد آینده پژوهش‌ها در این حوزه بیشتر بر پایه استفاده از ترنسفورمها استوار خواهد بود. این پژوهش‌ها نه تنها به بهبود کیفیت خروجی‌ها کمک کرده، بلکه زمینه‌ساز نوآوری‌های مداوم بیشتری در طراحی الگوریتم‌های هوشمند و نوین در پردازش زبان طبیعی خواهند بود. افزون بر آن، بهره‌گیری از

مکانیسم‌های مختلف توجه در خلاصه‌سازی انتزاعی به یک روند روبه‌رشد تبدیل شده است. بررسی موارد مختلف و نتایج مثبت حاکی از نگرش نظم یافته و هدفمند پژوهشگران در این حوزه است. به‌طور خاص، تأثیر مکانیسم‌های توجه بر کیفیت خلاصه‌های خروجی، یکی از زمینه‌های پژوهشی مهم است که انتظار می‌رود در آینده پیشرفت‌های خوبی داشته باشد. نکته حائز اهمیت اینکه از انواع مختلف مکانیسم‌های توجه در این مطالعات استفاده شده است. در شکل ۳ ابر عبارات پیرامون مکانیسم‌های توجه استفاده‌شده در مطالعات مورد بررسی نشان داده شده است.



شکل ۳- ابر عبارات پیرامون مکانیسم‌های توجه

همان‌طور که در شکل بالا مشهود است، ضمن پررنگ بودن ترنسفورمر و نقش محوری آن، بیشترین میزان استفاده از مکانیسم‌های توجه در مطالعات بررسی شده به ترتیب مربوط به بارت، توجه رمزگذار-رمزگشا و خودتوجهی است. از سایر مکانیسم‌های مورد استفاده در مطالعات می‌توان مکانیسم توجه مبتنی بر تنوع<sup>۱</sup>، توجه نرم<sup>۲</sup>، توجه افزایشی<sup>۳</sup>، هم توجهی<sup>۴</sup> و خودتوجهی چند سر<sup>۵</sup> را نام برد. از پگاسوس و T5<sup>۶</sup> نیز در برخی مطالعات استفاده شده است که مبتنی بر ترنسفورمرها هستند. نتیجه این بررسی نشان‌دهنده تنوع و کارایی بالای مکانیسم‌های توجه در پیشرفت‌های اخیر حوزه خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو است و بر اهمیت انتخاب مناسب این مکانیسم‌ها در طراحی سیستم‌های خلاصه‌ساز نوین تأکید می‌کند.

<sup>۱</sup>. Diversity driven attention

<sup>۲</sup>. Soft attention

<sup>۳</sup>. Additive attention

<sup>۴</sup>. Co-attention

<sup>۵</sup>. Multi head self-attention

<sup>۶</sup>. Text-to-Text Transfer Transformer

بررسی انجام‌شده گویای هم‌افزایی فنون مختلف از جمله مکانیسم‌های مختلف توجه در برخی مدل‌های ارائه شده است که با نوآوری‌های پژوهشگران اتفاق افتاده است. مدل‌ها می‌توانند توجهات مختلفی را به بخش‌های مختلف متون معطوف کنند. این موضوع بسیار اهمیت دارد، زیرا مدل باید بتواند با نهایت دقت بخش‌های کلیدی و اطلاعات مهم را شناسایی کند. به‌طور مثال، در مطالعه پولاش (۲۰۱۹) از چند مکانیسم استفاده شده است. از مکانیسم خودتوجهی برای تمرکز بر قسمت‌های مختلف جملات استفاده شده است. مکانیسم توجه در مدل رمزگذار-رمزگشا به رمزگشا اجازه می‌دهد تا با استفاده از پرس‌وجوهای از لایه رمزگشای قبلی، کلیدها و مقادیر خروجی رمزگذار به تمام کلمات موجود در دنباله‌های ورودی توجه نماید. اعمال یک لایه توجه نرم بر روی حالت‌های پنهان نیز به‌منظور تمرکز بر بخش‌های خاصی از سند ورودی انجام شد. این مکانیسم به مدل اجازه داد تا به‌طور انتخابی بر روی اطلاعات مربوطه از ورودی رمزگذاری‌شده در طول فرایند تولید خلاصه تمرکز کند و کیفیت خلاصه‌سازی را با توجه به عناصر مهم متن افزایش دهد. با استفاده از توجه نرم، مدل توانست به‌صورت پویا اهمیت بخش‌های مختلف متن ورودی را هنگام تولید خلاصه تنظیم کند و اطمینان حاصل نماید که خروجی تولیدشده منسجم و مرتبط با پرس‌وجوی ارائه شده است. وانگ و همکاران (۲۰۲۲) نیز مکانیسم هم‌توجهی را برای اعمال نفوذ اطلاعات متقابل بین سؤال و زمینه به کار بردند که به جمع‌بندی بهتر کمک نمود. از یک مکانیسم توجه افزایشی نیز برای به دست آوردن توزیع جملات سندهایی استفاده کردند که دقیقاً با سؤال همخوانی دارند. به‌طور کلی، این مکانیسم‌ها به مدل‌ها این فرصت را می‌دهند که به‌صورت پویا و انتخابی بر روی بخش‌های مهم متن ورودی تمرکز کنند که نتیجه آن تولید خروجی‌های باکیفیت‌تر و منسجم‌تر است. این ویژگی‌ها به‌ویژه در مواردی که کیفیت و دقت اطلاعات حیاتی است، اهمیت دوچندانی پیدا می‌کند. به‌جرئت می‌توان گفت توسعه و استفاده از مکانیسم‌های توجه در مدل‌های ترنسفورمر، انقلابی در زمینه خلاصه‌سازی متون به وجود آورده و اجازه داده مدل‌ها با دقت و کارایی بالاتری اطلاعات کلیدی را استخراج کنند. استفاده از مدل‌هایی نظیر بارت که به‌طور خاص برای این قبیل وظایف طراحی شده‌اند، به کاربران این امکان را می‌دهد که از اطلاعات عظیم و پیچیده به‌سادگی و با سرعت بیشتری بهره‌برداری نمایند به‌طور کلی، مرور انجام‌شده نشان داد که هر روش ویژگی‌های منحصر به فرد خود را دارد و شامل نقاط قوت و ضعفی است که چشم‌انداز خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو را شکل داده است. با این حال، این مرور گویای این است که در حوزه خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو در سال‌های اخیر روش غالب مورد استفاده یادگیری ماشین است. یادگیری ماشین

توانایی شناسایی الگوها و روابط غیرخطی را دارد که ممکن است برای روش‌های آماری دشوار باشد. در این خصوص روش‌های مبتنی بر قاعده نیز محدودیت داشته و نیاز به تعریف قواعد از پیش تعریف‌شده دارند. همچنین، مدل‌های یادگیری ماشین برخلاف روش‌های آماری و روش‌های مبتنی بر قاعده، به راحتی می‌توانند با داده‌های جدید سازگار شده و به روزرسانی شوند. زیرا توانایی یادگیری و تطبیق با تغییرات در داده‌ها را دارند. این بدان معناست که با افزایش حجم داده‌ها یا تغییر در ساختار آن‌ها، روش‌های یادگیری ماشین می‌توانند به طور خودکار یاد بگیرند، بهبود یابند و نتایج دقیق‌تری ارائه دهند. اگر مدل با متون جدیدی که شامل اصطلاحات یا موضوعات جدید هستند آموزش ببیند، می‌تواند متون جدید دیگری که شامل این اصطلاحات هستند را بهتر خلاصه کند. در مقابل، روش‌های آماری توانایی یادگیری ندارند و نیازمند بازنگری و اصلاح مدل‌ها هستند. برخلاف روش‌های آماری، یادگیری ماشین می‌تواند بدون نیاز به فرضیه، به تحلیل داده‌ها بپردازد. این ویژگی باعث می‌شود که یادگیری ماشین در شرایطی که داده‌ها به طور کامل قابل کنترل نیستند، مؤثرتر عمل کند. به عنوان مثال، یک مدل ترنسفورمر می‌تواند با تحلیل داده‌های متنی بزرگ و بدون نیاز به فرضیه‌های خاص، خلاصه‌های دقیق از متن تولید کند. یادگیری ماشین به ویژه در پیش‌بینی نتایج جدید یا ناشناخته عملکرد بهتری دارد. این روش‌ها می‌توانند از الگوریتم‌های پیچیده‌ای مانند شبکه‌های عصبی استفاده کنند که برای شناسایی الگوهای پیچیده طراحی شده‌اند. این قابلیت باعث می‌شود که نتایج دقیق‌تری نسبت به روش‌های مبتنی بر قاعده و روش‌های آماری ارائه شود. افزون بر این، یادگیری ماشین می‌تواند فرایندهای خلاصه‌سازی متن را خودکار کند و زمان لازم برای پردازش اطلاعات را کاهش دهد. این ویژگی به ویژه در محیط‌هایی که نیاز به پردازش سریع اطلاعات وجود دارد، بسیار ارزشمند است. به طور کلی، روش‌های یادگیری ماشین با توانایی پردازش داده‌های پیچیده، کمترین نیاز به فرضیه‌ها، قابلیت یادگیری از داده‌ها، عملکرد بهتر در پیش‌بینی و امکان اتوماسیون فرایندها، مزایای قابل توجهی نسبت به روش‌های آماری و مبتنی بر قاعده دارند. پژوهشگران با کمک یادگیری ماشین به ارائه نوآوری در خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرس و جو اهتمام ورزیده‌اند و پیشنهاد‌های امیدوارکننده‌ای را برای تولید خلاصه‌های با کیفیت بالا ارائه داده که نیازهای در حال تغییر و تکامل کاربران را در دنیای داده‌محور کنونی تا حدی برآورده می‌کند. در کنار این مزایا، فرایند یادگیری ماشین ممکن است نیاز به زمان و منابع محاسباتی بیشتری داشته باشد. همچنین، نیاز به مجموعه‌ای از داده‌های آموزشی برای آموزش مدل دارد که ممکن است در دسترس نباشد. این مورد از جمله چالش‌هایی است که در این حوزه به طور قابل توجهی به چشم می‌خورد. علاوه بر این، در صورت عدم تنظیم صحیح، مدل‌ها ممکن است به داده‌های آموزشی بیش از حد حساس شوند و کارایی کمتری در متون جدید داشته باشند. بر این اساس،

یک توجه برای هم‌افزایی اتفاق افتاده در مدل‌های پیشنهادی می‌تواند رفع کاستی‌های هر روش در کنار سایر روش‌ها باشد.

#### د. نوع یادگیری سیستم‌های خلاصه‌سازی پیشنهادی

بررسی انواع یادگیری به‌منظور خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو نشان‌دهنده تغییراتی در نحوه تولید خلاصه‌ها است. یکی از برجسته‌ترین نوع یادگیری در مطالعات بررسی شده، یادگیری نظارت‌شده<sup>۱</sup> است که در ۲۴ مطالعه از آن استفاده شده است. در برخی متون علاوه بر یادگیری نظارت‌شده از یادگیری‌های دیگری نیز در طول کار استفاده شده است. به‌طور مثال، لاسکار و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۱) از یادگیری انتقالی<sup>۳</sup> و یادگیری با نظارت ضعیف<sup>۴</sup> استفاده کرده‌اند که از آن‌ها با عنوان فنون تطبیق دامنه یاد شده است. <sup>۵</sup> مطالعه از یادگیری انتقالی استفاده کرده‌اند. این نوع یادگیری که از یک مدل آموزش‌دیده بر روی یک مجموعه داده خاص به‌منظور انجام خلاصه‌سازی مشابه با مجموعه داده متفاوت استفاده می‌نماید؛ برای افزایش عملکرد مدل خلاصه‌سازی با استفاده از مدل‌های ترنسفورمر از پیش آموزش‌دیده استفاده شده است. مطالعه، لاسکار و همکاران (۲۰۲۱) بر روی یادگیری انتقالی، نشان‌دهنده توانایی مدل‌ها در بهره‌برداری از دانش به‌دست‌آمده از مجموعه داده‌های بزرگ‌تر است که این خود نشان‌دهنده پیشرفتی قابل توجه در میزان دقت خلاصه‌سازی است.

یادگیری با نظارت ضعیف که در ۲ مطالعه دیده شد؛ برای آموزش مدل با داده‌های برچسب‌گذاری شده محدود مورد استفاده قرار گرفت. این نوع یادگیری زمانی کارآمد است که برچسب‌های دقیق برای همه داده‌ها در دسترس نباشد. یافته‌های حاصل شده از ۲ مطالعه انجام‌شده با این نوع یادگیری نشان دادند استفاده از یادگیری با نظارت ضعیف می‌تواند کارایی مدل‌های خلاصه‌سازی را به‌طور چشمگیری در مقایسه با مدل‌های پیاده‌سازی شده که فقط یادگیری نظارت‌شده دارند، افزایش دهد.

در برخی پژوهش‌ها از دو نوع یادگیری با نظارت و بدون نظارت<sup>۵</sup> استفاده شد. مثال بارز پژوهش پولاش (۲۰۱۹) است که برای دست‌کاری مجموعه داده Debatepedia از این دو نوع یادگیری استفاده کرد. یادگیری بدون نظارت در ۶ مطالعه مورد استفاده قرار گرفته است. یکی از نمونه‌های یادگیری بدون نظارت در خلاصه‌سازی، استفاده از الگوریتم‌های خوشه‌بندی برای گروه‌بندی جملات یا اسناد مشابه باهم بر اساس معنای آن‌هاست.

<sup>1</sup>. Supervised learning

<sup>2</sup>. Laskar et al.

<sup>3</sup>. Transfer learning

<sup>4</sup>. Weakly supervised

<sup>5</sup>. Unsupervised

مورد دیگر یادگیری خودنظارتی<sup>۱</sup> است که اصلی ترین روش در مدل های برت، بارت، پگاسوس، T5 و جی پی تی است. این نوع یادگیری در ۱۵ مطالعه مورد استفاده بوده است که در آن مدل به جای یادگیری از داده های برچسب گذاری شده و خلاصه شده های آماده، از داده های خام برای شناسایی قسمت های مهم متن و تولید خلاصه های باکیفیت استفاده می کند. این امر در شرایطی که داده های برچسب گذاری شده زیادی در دسترس نیست، اهمیت بیشتری پیدا می کند. به نظر می رسد نوع یادگیری به مدل ها این امکان را می دهد که روابط پیچیده میان کلمات و جملات را درک کرده و خلاصه های باکیفیت بالایی تولید کنند بررسی ها نشان می دهد هم افزایی این فنون یادگیری مبتنی بر کارایی و مؤثر بودن مدل ها بوده و بر تولید خلاصه های دقیق تأکید می کند و نمایانگر یک رویکرد تکاملی در این حوزه است. پژوهش در این حوزه با کشف راه های جدید برای ترکیب و هماهنگ سازی این مدل ها می تواند به تولید خلاصه های باکیفیت و مفهومی تر منجر شود. این رویکرد نه تنها به دلیل افزایش دقت، بلکه به دلیل توانایی در پردازش داده های متنوع تر و به کارگیری دانش به دست آمده از زمینه های مختلف، حائز اهمیت است. واضح است که این پیشرفت ها حاکی از نیاز مداوم به سازگاری با چالش های نوظهور در جهان اطلاعات است و دریچه هایی را در مسیر پژوهش های آینده می گشاید.

## ه. مدل های مورد استفاده

امر خلاصه سازی نشان دهنده تلاشی کارآمد در حوزه انتشار دانش است. در این مسیر، پیشرفت مدل های خلاصه سازی متون، تاریخچه پویای آن را آشکار می کند. هم افزایی مدل های مختلف، تحولات دگرگون کننده ای را در چشم انداز این حوزه و به طور خاص خلاصه سازی انتزاعی مبتنی بر پرس وجو نشان می دهد و گویای باز بودن مسیر پیشرفت های قابل توجه در آن است. از جمله این مدل ها که در مطالعات بررسی شده مورد استفاده قرار گرفته است می توان مدل های مبتنی بر گراف<sup>۲</sup>، مدل های مبتنی بر شبکه های عصبی<sup>۳</sup> و مدل های از پیش آموزش دیده<sup>۴</sup> را نام برد.

به زعم ژو و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۲۳) مدل های مبتنی بر گراف یک نمایش گرافیکی از متن را اتخاذ می کنند. در این گراف، گره ها نشان دهنده جملات یا کلمات هستند و یال ها ارتباط بین آنها را نشان می دهند (Wibawa & Kurniawan, 2024). از میان مطالعات مورد بررسی، در

<sup>۱</sup>. Self-supervised learning (SSL)

<sup>۲</sup>. Graph-based model

<sup>۳</sup>. Neural networks model

<sup>۴</sup>. Pretrained model

<sup>۵</sup>. Zhou et al.

پژوهش دنگ و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۳) از گراف استفاده شده است. گراف‌ها با در نظر گرفتن اطلاعات ساختاری و معنایی برای استدلال بر روی مسیرهای رابطه‌ای چندمرحله‌ای<sup>۲</sup> در روابط معنایی بین جملات سودمند واقع شد. سه نوع گراف با روابط معنایی متفاوت و تمرکز بر ارتباط معنایی، انسجام موضوعی و پیوند همبستگی برای شناسایی روابط متقابل سؤال-سند و جمله-جمله ساخته شده است. این مطالعه به‌طور مؤثر از مدل‌های گراف برای تقویت استدلال و استنتاج چندمرحله‌ای استفاده نموده است. در مطالعه شفيعی باوانی و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۶) از یک گراف برای خوشه‌بندی پرس‌وجو-جملات مرتبط استفاده شد. به‌منظور خوشه‌بندی، هرس گراف بر اساس نمرات شباهت معنایی اتفاق افتاد که منجر به حذف جملات نامرتب شد. همچنین، برای نمایش کلمات در جملات به‌عنوان دنباله‌ای از گره‌ها جهت کاهش افزونگی و درنهایت ایجاد خلاصه باکیفیت از گراف بهره گرفته شد. افزون بر آن، از گراف جهت ابهام‌زدایی از جفت‌های کلمه با استفاده از بافت یا فراوانی استفاده شد.

به نظر می‌رسد تمرکز مدل‌های مبتنی بر گراف در اخذ روابط غنی در ساختار و بافت متون است. در دو مطالعه بالا، کارآمدی گراف‌ها در تقطیر اطلاعات معنی‌دار و تولید خلاصه‌های غنی نشان داده شده است. این مطالعات با استفاده از گراف‌های مختلف و فنون خلاصه‌سازی انتزاعی، بهبود فرایند خلاصه‌سازی را با اطمینان از نمایش مختصر و مرتبط اطلاعات از متون به همراه داشتند. طبق نتایج حاصل‌شده از مطالعه دنگ و همکاران (۲۰۲۳) استفاده از گراف روشی مؤثر برای تقویت استدلال و درک روابط معنایی پیچیده در متون است که به تولید خلاصه‌های رضایت‌بخش می‌انجامد.

پژوهش‌های اخیر به‌وضوح نشان داده‌اند که مدل‌های مبتنی بر گراف با ترسیم روابط معنایی و ساختاری بین جملات و کلمات، می‌توانند منجر به تولید خلاصه‌های باکیفیت و مرتبط شوند. گراف‌ها با شناسایی و حفظ اطلاعات کلیدی، قادر به حذف جملات نامرتب و افزونگی‌هایی هستند که بر کیفیت نهایی خلاصه تأثیر مثبت می‌گذارد. اهمیت خاص این مدل‌ها در تبدیل داده‌های متنی به اطلاعات معنی‌دار، کاهش سطح ابهام و بهبود درک خواننده از متن اصلی نهفته است. همچنین با توجه به پتانسیل‌های گراف‌ها در تحلیل‌های چندمرحله‌ای و شناسایی روابط عمیق بین متون، می‌توانند به‌عنوان زیرساختی برای توسعه سیستم‌های هوش مصنوعی پیشرفته‌تر به کار روند. به نظر می‌رسد با ترکیب این مدل‌ها با فنون یادگیری ماشین و یادگیری عمیق، می‌توان به ابزارهای جامع‌تری دست یافت که نه تنها

<sup>1</sup>. Deng et al.

<sup>2</sup>. Multi-hop relational paths

<sup>3</sup>. ShafieiBavani et al.

خلاصه‌های دقیق‌تری تولید می‌کنند، بلکه قادر به استنتاج و تحلیل عمیق‌تر محتوای متون نیز خواهند بود. بهتر است پژوهش‌های آینده بر روی بهینه‌سازی این مدل‌ها و ادغام آن‌ها با فناوری‌های نوین تمرکز کنند تا قابلیت‌های آن‌ها در زمینه‌های مختلف به حداکثر برسد.

مدل‌های مبتنی بر شبکه‌های عصبی، نوع دیگری از مدل‌هایی هستند که در مطالعات مورد بررسی از آن‌ها استفاده شده است. شبکه عصبی یک سیستم پردازشی است که از مغز انسان الگوبرداری شده است. این سیستم مجموعه‌ای به هم پیوسته از نورون‌های مصنوعی است که از یک مدل عددی محاسباتی برای پردازش استفاده می‌کند (Andhale & Bewoor, 2016). شبکه‌های عصبی مبنای یادگیری عمیق هستند. از آنجاکه توانایی یادگیری ماشین در پردازش داده‌های طبیعی به شکل خام محدود است؛ برای رفع این محدودیت‌ها یادگیری عمیق به وجود آمد که برای حل مسائل پیچیده از شبکه‌های عصبی استفاده می‌کند.

فنون یادگیری عمیق<sup>۱</sup> روش‌های یادگیری بازنمایی<sup>۲</sup> با سطوح مختلف نمایش است که با ترکیب بخش‌های ساده اما غیرخطی به دست می‌آیند (LeCun et al., 2015). یادگیری عمیق مشکلات پیچیده را برای تسهیل فرایند تصمیم‌گیری تجزیه و تحلیل می‌کند و تلاش می‌نماید تا آنچه را که مغز انسان می‌تواند با استخراج ویژگی‌ها در سطوح مختلف انتزاع به دست آورد، تقلید کند (Suleiman & Awajan, 2020). لذا، در حل مشکلاتی که سال‌ها در برابر بهترین تلاش‌های جامعه هوش مصنوعی مقاومت کرده‌اند، پیشرفت‌های عمده‌ای داشته است. یادگیری عمیق در کشف ساختارهای پیچیده از درون داده‌های با ابعاد بسیار بالا عملکرد خوبی دارد و به مدل‌های محاسباتی که از لایه‌های پردازشی متعدد تشکیل شده‌اند اجازه می‌دهد تا نمایش داده‌ها را با سطوح انتزاعی متعدد بیاموزند. به همین دلیل در بسیاری از حوزه‌ها قابل استفاده است و به‌طور چشمگیری خلاصه‌سازی متون، تشخیص گفتار، تشخیص اشیاء و بسیاری از حوزه‌های دیگر مانند کشف دارو و نظایر آن را بهبود بخشیده است (LeCun et al., 2015).

در سال‌های اخیر از فنون یادگیری عمیق در خلاصه‌سازی انتزاعی متن استفاده‌های زیادی شده است. در این نوع خلاصه‌سازی از طریق شبکه عصبی در نگاه کلی و عام، الف) کلمات به وسیله یک جدول جستجو به بردارهای پیوسته تبدیل می‌شوند؛ ب) جملات/اسناد به عنوان بردارهای پیوسته با استفاده از جانشانی کلمه<sup>۳</sup> کدگذاری می‌شوند؛ ج) بازنمایی‌های جمله/سند به یک مدل برای انتخاب (خلاصه استخراجی) یا تولید (خلاصه انتزاعی) تبدیل

<sup>۱</sup>. Deep learning

<sup>۲</sup>. یادگیری بازنمایی (Learning Representation) مجموعه‌ای از روش‌هایی است که به ماشین اجازه می‌دهد با داده‌های خام تغذیه شود و به‌طور خودکار بازنمایی‌های مورد نیاز برای تشخیص یا طبقه‌بندی را کشف کند

<sup>۳</sup>. Word Embedding

می‌شود. در هر یک از گام‌های گفته‌شده می‌توان از شبکه‌های عصبی بهره گرفت. در گام اول می‌توان از شبکه‌های عصبی برای به دست آوردن جداول جستجوی از پیش آموخته‌شده استفاده نمود. در گام دوم، شبکه‌های عصبی از قبیل شبکه عصبی پیچشی، شبکه عصبی بازگشتی و غیره می‌توانند به‌عنوان رمزگذار برای استخراج ویژگی‌های جمله/ سند استفاده شوند. در گام سوم، مدل‌های شبکه عصبی می‌توانند برای رتبه‌بندی/ انتخاب (استخراج) یا به‌عنوان رمزگشا برای تولید (انتزاع) خلاصه استفاده شوند (Dong, 2018).

از زمان شکوفایی یادگیری عمیق و در فاصله کمی از اولین استفاده از آن در خلاصه‌سازی انتزاعی متون در سال ۲۰۱۵، استفاده از شبکه‌های عصبی در این حوزه توجه زیادی را به خود جلب کرده است و این بهره‌گیری به‌طور چشمگیری فزونی یافته است، زیرا در صورت وجود داده‌های آموزشی زیاد، نسبت به مدل‌های سنتی عملکرد بسیار بهتری دارند. به نظر می‌رسد مدل‌های مختلف شبکه‌های عصبی با مهارت و توانایی در درک متون، انقلابی در خلاصه‌سازی ایجاد کرده‌اند.

این شبکه‌ها به‌منظور پیدا کردن الگوها و روابط پیچیده در متون اغلب از معماری‌های پیچیده‌ای مانند شبکه عصبی بازگشتی، شبکه عصبی پیچشی، شبکه عصبی گراف<sup>۱</sup>، ترنسفورمرها و غیره استفاده می‌کنند. بررسی‌ها گویای این است که استفاده‌پذیری پژوهشگران از معماری‌های بالا، ایجاد خلاصه‌های رضایت‌بخشی را به دنبال دارد. ماحصل بررسی انجام‌شده بر روی مطالعات پیرامون خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو در پژوهش حاضر گواه و تأییدی بر این امر است. شبکه عصبی بازگشتی در رمزگشایی مدل دنباله به دنباله به گرفتن ماهیت متوالی داده‌های متنی کمک کرده و به مدل اجازه داده است وابستگی‌های بین کلمات را درک کند. بدین ترتیب نقش مهمی در تولید خلاصه ایفا نمود. ماهیت ترتیبی این شبکه آن را قادر ساخت تا داده‌های متنی را به‌گونه‌ای پردازش کرده و جریان و انسجام ورودی اصلی را حفظ کند. لذا، ادغام این شبکه در رمزگشا، به عملکرد مدل‌های انتزاعی در درک و ترکیب مؤثر اطلاعات کمک کرد (Baumel et al., 2018). شبکه عصبی بازگشتی در یک مدل ترنسفورمر که با استفاده از مکانیسم توجه تقویت شده است؛ توانست داده‌های متوالی را با پردازش گام‌به‌گام ورودی مدیریت نماید. از طریق ماهیت ترتیبی شبکه، اطلاعات در هر مرحله زمانی جریان یافته و مدل را قادر ساخت تا بافت را حفظ کرده و خلاصه‌هایی تولید کند که محتوای اساسی اسناد ورودی را منعکس کند (Ritharson et al., 2023). از شبکه عصبی بازگشتی رمزگذار برای پرس‌وجو و برای سند استفاده شده است. این شبکه‌ها در رمزگذاری- رمزگشایی که اساس مدل پیشنهادی است، استفاده شده و

<sup>۱</sup>. Graph Neural Network (GNN)

بهبود خلاصه سازی را به دنبال داشته اند (Nema et al., 2017). به نظر می رسد شبکه های عصبی بازگشتی با توجه به قابلیت های خود از جمله پردازش توالی، حفظ بافت و تقویت تعاملات معنایی، به ابزاری قدرتمند در عرصه خلاصه سازی تبدیل شده اند. با توجه به موفقیت های قابل توجه این مدل ها در تولید خلاصه های باکیفیت، پیشنهاد می شود پژوهش های آینده به بهینه سازی این ساختارها و بررسی ترکیب آن ها با فناوری های نوین بپردازد. این امر می تواند به توسعه سیستم های خلاصه سازی هوشمندتر منجر شود و به ارتقای کیفیت تعاملات انسانی با ماشین در این حوزه کمک نماید.

حافظه کوتاه مدت طولانی<sup>۱</sup> و واحد بازگشتی دروازه دار<sup>۲</sup> نیز در مدل سازی برخی از مطالعات استفاده شدند. لی و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۲۳) از حافظه کوتاه مدت طولانی در لایه های رمزگذار و رمزگشای مدل خود استفاده کردند تا اطلاعات متوالی را ضبط کند. لایه رمزگذار با حافظه کوتاه مدت طولانی دوطرفه وظیفه پردازش کلمات از پیش آموزش داده شده از سؤالات و جملات در پاسخ را بر عهده داشت و مدل را قادر ساخت تا داده های ورودی را بهتر درک کند. در لایه استنتاج نیز از حافظه کوتاه مدت طولانی دوطرفه برای اصلاح نمایش های سطح جمله استفاده شد که درک مدل از متن را بهبود بخشید. در مدل ارائه شده توسط آریال<sup>۴</sup> (۲۰۱۹) نیز حافظه کوتاه مدت طولانی به دلیل توانایی در حفظ و یادگیری اطلاعات در توالی های متن طولانی استفاده شد و شناسایی الگوهای پیچیده در داده های ورودی را تسهیل نمود. زیرا توانایی درک روابط بین کلمات و جملات یک سند را دارد. با ادغام آن مدل توانست بازنمایی و درک زمینه را در فرایند خلاصه سازی بهبود بخشد و خلاصه دقیق تر و مرتبط تری ارائه دهد. در رمزگذار و رمزگشای مدل ارائه شده توسط دنگ و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۲۰) نیز حافظه کوتاه مدت طولانی به کار گرفته شد. ادغام این شبکه در رمزگشا به یادگیری پاسخ های مختصر و آموزنده برای سؤالاتی که به سیستم داده شد کمک زیادی کرد و در ارتباط با اجزای دیگر مانند رمزگذار و مکانیسم های توجه، موجب شناسایی وابستگی های مهم بین بخش های مختلف متن ورودی شده و به تولید خلاصه های باکیفیت انجامید. در مدل ارائه شده توسط کو مارول و سانکارانایارانا (۲۰۲۱) نیز از حافظه کوتاه مدت طولانی به عنوان جزئی از رمزگشا استفاده شد و در کنار آن از حافظه کوتاه مدت طولانی دوطرفه در رمزگذار بهره گرفته شد. این شبکه توانایی حفظ اطلاعات در هر دو جهت عقب و جلو را با درک بهتر زمینه نشان داد و این درک دوسویه کیفیت

<sup>1</sup>. Long-Short Term Memory (LSTM)

<sup>2</sup>. Gated Recurrent Unit (GRU)

<sup>3</sup>. Li et al.

<sup>4</sup>. Aryal

<sup>5</sup>. Deng et al.

فرایند خلاصه‌سازی را فزونی بخشید. علاوه بر این، رمزگشای حافظه کوتاه‌مدت طولانی با ترکیب مکانیسم‌های توجه برای خلاصه‌سازی منسجم و دقیق کارایی خوبی نشان داد. مشابه با مطالعات پیشین، در مطالعه پولاش (۲۰۱۹) نیز یک حافظه کوتاه‌مدت طولانی در رمزگذار سند استفاده شد. این شبکه با حفظ اطلاعات در توالی‌های طولانی و تنظیم جریان آن، وابستگی‌ها را بین سند ورودی و پرس‌وجو برای ایجاد یک خلاصه منسجم ثبت نمود. در مطالعه دیگری که توسط نما و همکاران (۲۰۱۷) منتشر شد؛ حافظه کوتاه‌مدت طولانی با حفظ انسجام و جلوگیری از تکرار عبارات، کیفیت خلاصه‌ها را افزایش داده و در نهایت منجر به خلاصه‌های مختصر و منسجم‌تر شد. برای این منظور، مدل رمزگذار- رمزگشای ارائه‌شده برای متعادل کردن بردارهای زمینه متوالی به یکدیگر از حافظه کوتاه‌مدت طولانی استفاده نمود. در این مطالعه از واحد بازگشتی دروازه‌ای نیز در رمزگذارهای پرس‌وجو و هم در رمزگذارهای سند برای پردازش داده‌های ورودی استفاده شد. این واحد پرس‌وجو و سند را به‌صورت متوالی خوانده تا با پردازش کلمات در پرس‌وجو و سند به‌صورت متوالی از چپ به راست نمایش‌های پنهان را برای هر مرحله زمانی محاسبه نماید. در مدل پیشنهادی هاسلوویست و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۷) دروازه‌های واحد بازگشتی دروازه‌ای، جریان اطلاعات را تنظیم کرده و به مدل کمک نمودند تا تصمیم بگیرد چه اطلاعاتی را در تولید خلاصه‌های انتزاعی بر اساس پرس‌وجوها در اولویت قرار دهد.

مرور انجام‌شده نشان می‌دهد حافظه کوتاه‌مدت طولانی و واحد بازگشتی دروازه‌دار به خاطر توانایی‌شان در نگهداری و پردازش اطلاعات متوالی و پیچیده در حوزه خلاصه‌سازی مورد توجه قرار گرفته‌اند. عملکرد حافظه کوتاه‌مدت طولانی در رمزگذار و رمزگشا موجب درک بهتر از داده‌ها، شناسایی وابستگی‌های مهم بین بخش‌های مختلف متن ورودی و تشخیص الگوهای پیچیده شده است. دوطرفه بودن آن نیز امکان پردازش اطلاعات از هر دو سمت را میسر ساخته است و تأثیر مثبتی بر دقت در خلاصه‌سازی متن گذاشته است. واحد بازگشتی دروازه‌دار نیز به مدل‌ها این امکان را داد تا تصمیم بگیرند چه اطلاعاتی در تولید خلاصه‌های انتزاعی بر اساس پرسش ورودی باید در اولویت قرار گیرد. این دو شبکه در ترکیب با مکانیسم‌های توجه، کارایی بهتری در تولید خلاصه‌های منسجم و دقیق نشان داده‌اند. به‌نظر می‌رسد ادغام این شبکه‌ها با سایر روش‌های نوین دیگر می‌تواند در آینده راهکارهای نوآورانه‌تری را در زمینه خلاصه‌سازی به ارمغان آورد.

مدل‌های دیگری که در مطالعات بررسی‌شده مورد استفاده قرار گرفته‌اند مدل‌های از پیش آموزش‌دیده هستند. در سال‌های اخیر ظهور مدل‌های از پیش آموزش‌دیده خلاصه‌سازی

<sup>۱</sup>. Hasselqvist et al.

متون را به عنوان یکی از کاربردهای پردازش زبان طبیعی وارد عصر جدیدی کرده است. مدل‌های از پیش آموزش دیده مورد استفاده در مطالعات مانند برت (Esteva et al., 2021; Laskar et al., 2020; Abdullah, 2020; Wang et al., 2022; Su et al., 2020) (جی‌پی‌تی (Esteva et al., 2021; Vig et al., 2021; بارت (et al., 2021; Laskar et al., 2023; Laskar et al., 2023) (Laskar et al., 2023; Su et al., 2020; Su et al., 2021; Xu & Lapata, 2021; Laskar et al., 2021))، برت‌سام<sup>۱</sup> به عنوان مدل برت مخصوص خلاصه‌سازی، پگاسوس و T5 به موفقیت‌های خوبی دست یافته‌اند. در مطالعه استوا و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۱)، برت نقش مهمی را به عنوان رمزگذار در مدل پیشنهادی ایفا نموده و به عنوان رمزگشا با مدل اصلاح شده جی‌پی‌تی-دو<sup>۳</sup> ترکیب شده است. نقش برت در این مدل، رمزگذاری مؤثر اطلاعات ورودی، گرفتن روابط بین کلمات و جملات جهت تولید خلاصه‌های دقیق و منسجم است. جی‌پی‌تی-دو یک مدل زبانی است که متن را با پیش‌بینی کلمه بعدی در یک دنباله تولید می‌کند. علی‌رغم اینکه جی‌پی‌تی-دو به‌طور خاص برای خلاصه‌سازی طراحی نشده است، به دلیل قابلیت‌های عمومی درک زبان، به عنوان یک پایه قوی عمل می‌کند (Liu et al., 2024). برت با استفاده از مدل‌سازی روی یک پیکره بزرگ از قبل آموزش دیده است. در این مدل، درصد مشخصی از کلمات در جملات ورودی به‌طور تصادفی انتخاب شده و با یک نشانه ویژه جایگزین می‌شوند. هدف این است که مدل کلمات ماسک شده پویشانده شده را بر اساس زمینه ارائه شده توسط کلمات اطراف پیش‌بینی کند. این رویکرد با در نظر گرفتن زمینه چپ و راست در طول آموزش، دوطرفه است. برای یک جمله برت با پیش‌بینی کلمات پویشانده شده، جاسازی‌های متنی را می‌آموزد. هدف، به حداکثر رساندن احتمال پیش‌بینی کلمات با توجه به زمینه است (Jeyakarthic & Le-oraj, 2024). گاولان و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۲۴) می‌گویند استفاده از مدل‌های مبتنی بر برت که بسیار قدرتمند هستند و در عین حال از منابع کمتری نسبت به مدل‌های زبان بزرگ معاصر استفاده می‌کنند، برای تبدیل متن به نمایش‌های عددی، دقت تشخیص بیماری‌ها از جمله افسردگی را به‌طور چشمگیری افزایش می‌دهد. این مدل‌ها به خوبی تفاوت‌های معنایی و نحوی پیچیده را به تصویر می‌کشند و دقت تشخیص علائم افسردگی را بهبود می‌بخشند (Gavalan et al., 2024). آن‌ها روش جدیدی را برای تشخیص افسردگی با استفاده از برت ارائه کردند که خلاصه‌سازی را بر روی مجموعه داده شامل مصاحبه با افراد مبتلا به افسردگی و افراد بدون علائم افسردگی انجام داده است. در مدلی که لاسکار و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۲۱) ارائه دادند، برت

<sup>1</sup>. BERTSUM

<sup>2</sup>. Esteva et al.

<sup>3</sup>. GPT-2

<sup>4</sup>. Gavalan et al.

<sup>5</sup>. Laskar et al.

برای رمزگذاری متن ورودی استفاده شد. با استفاده از آن، مدل توانست روابط بین کلمات را در متن درک کند و خلاصه دقیق‌تری تولید کند. افزون بر آن، استفاده از برت به کاهش مسائلی مانند تکرار کلمات در خلاصه‌های تولیدشده کمک نمود. رمزگذارهای ترنسفورمر از پیش آموزش‌دیده برت این مدل را قادر ساخت تا از مقادیر وسیعی از داده‌های متنی یاد بگیرد و توانایی آن را برای تولید خلاصه‌های انتزاعی باکیفیت افزایش دهد. در سایر مطالعات مذکور نیز برت برای وظایفی از قبیل افزایش تعامل بین سؤالات و متن‌ها، افزایش عملکرد مدل با رمزگذاری اطلاعات متن و پرس‌وجو، بهبود درک پرس‌وجو، رمزگذاری پارامترها در فرایند آموزش مدل، فراهم کردن جانشانی متن برای نمایش بهتر کلمات در خلاصه، بهبود تجزیه و تحلیل معنایی در مدل، بهبود مدل رمزگذار-رمزگشا و درنهایت ماحصل همه این کمک‌ها، به‌منظور تولید خلاصه‌های باکیفیت مورد استفاده قرار گرفت.

جی‌پی‌تی نیز یک ترنسفورمر از پیش آموزش‌دیده است که در آن مدل‌ها از قبل روی مجموعه‌های گسترده آموزش داده شده و برای کارهای خلاصه‌سازی خاص تنظیم شده‌اند. پیش‌آموزش مدل‌ها را قادر می‌سازد تا ظرافت‌های زبانی پیچیده را درک کنند و آن‌ها را در تولید خلاصه‌های منسجم ماهر سازد (Wibawa & Kurniawan, 2024). آموزش بر روی مجموعه داده‌های بزرگی از متن و کد به آن‌ها امکان می‌دهد تا روابط آماری بین کلمات و عبارات و الگوهای طبیعی زبان انسانی را بیاموزند. این دانش برای تولید خلاصه‌های روان و آموزنده به‌ویژه خلاصه‌های انتزاعی استفاده می‌شود. خلاصه‌نویسی انتزاعی شامل شناسایی ایده‌های اصلی در یک متن و بازنویسی آن‌ها به شیوه‌ای مختصر و آموزنده است. جی‌پی‌تی می‌تواند این کار را انجام دهد، زیرا قادر به یادگیری معنای اساسی متن است (Han & Choi, 2024). در دنیای واقعی جی‌پی‌تی به‌عنوان یک مثال عینی آشکار، موفقیت مدل‌های از پیش‌آموزش‌دیده را در خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو نمایان‌تر کرده است. اخیراً استفاده از نسخه‌های مختلف جی‌پی‌تی با طرح هرگونه پرس‌وجو و اخذ پاسخ‌های انتزاعی، کاربردپذیری آن را در کل جهان با سرعت بسیار چشمگیری فزونی داده و زمینه ایجاد سیستم‌هایی از این دست را در حوزه‌های مختلف فراهم نموده است. بنابراین گرفتن جی‌پی‌تی می‌تواند به دلیل موفقیت‌های آن در تولید باکیفیت خلاصه‌های انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو باشد که نشان‌دهنده کارآمدی این مدل زبانی در فهم و تحلیل متون است.

ماحصل بررسی مطالعات، گویای این است که مدل‌های مختلف، زمینه تحولات زیادی را در چشم‌انداز خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو فراهم کرده است. از مدل‌های مبتنی بر گراف گرفته تا شبکه‌های عصبی و مدل‌های از پیش آموزش‌دیده دستخوش پیشرفت‌های قابل‌توجهی بوده و کارایی سیستم‌های خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو را به‌طور

چشمگیری بهبود بخشیده‌اند. مدل‌های مبتنی بر گراف در شناسایی جملات کلیدی بر اساس روابط درون‌متن مؤثر هستند و توانایی حفظ ساختار و انسجام اصلی سند را دارند. علاوه بر این، معمولاً تفسیرپذیری خوبی دارند، زیرا بر روابط ریاضی متکی هستند. مدل‌های مبتنی بر شبکه‌های عصبی نیز قادر به درک الگوهای زبانی و زمینه‌های پیچیده‌تر هستند. همچنین، توانایی مدیریت مجموعه داده‌های بزرگ و روابط پیچیده بین کلمات را دارند و با دریافت داده‌های بیشتر و آموزش بیشتر می‌توانند بهبود یابند و خلاصه‌های باکیفیتی ایجاد کنند. مدل‌های از پیش آموزش‌دیده به دلیل آموزش گسترده، توانایی بالایی در درک عمیق از ساختار و معانی جملات دارند و انعطاف‌پذیرند. بررسی‌ها نشان داده است که مدل‌های از پیش آموزش‌دیده معمولاً در حوزه خلاصه‌سازی عملکرد بهتری نسبت به مدل‌های مبتنی بر گراف و شبکه‌های عصبی دارند. این به دلیل توانایی‌شان در یادگیری معنا و ساختار زبان طبیعی، پردازش متن‌های بزرگ و پیچیده و نیز قابلیت تعمیم به دامنه‌های مختلف متنی است. مدل‌های مبتنی بر شبکه‌های عصبی نیز از مدل‌های مبتنی بر گراف بهتر عمل می‌کنند. هرچند که مدل‌های مبتنی بر گراف دارای مزایای خاص خود هستند، اما در برابر گنجایش و قدرت پردازش عمیق مدل‌های شبکه عصبی و از پیش آموزش‌دیده، در عمل ضعیف‌تر هستند. البته انتخاب مدل مناسب به نوع درخواست خلاصه، ویژگی‌های متن و داده‌های موجود بستگی دارد و ممکن است به‌کارگیری ترکیبی از این مدل‌ها کمک بسیار مؤثری در حصول بالاترین میزان دقت باشد. به همین دلیل است که هم‌افزایی مدل‌های مختلف در این امر به نتایج رضایت‌بخشی نائل شده است. به نظر می‌رسد این هم‌افزایی در شکل دادن به چشم‌انداز مدل‌های مربوط به این حوزه مؤثر است و نوید نوآوری‌های بیشتری را می‌دهد.

## و. نوع ورودی سیستم‌های خلاصه‌سازی پیشنهادی

خلاصه‌سازی را می‌توان بر اساس نوع ورودی، به‌عنوان سیستم تک‌سندی<sup>۱</sup> یا چندسندی<sup>۲</sup> دسته‌بندی کرد. در خلاصه‌سازی تک‌سندی ورودی سیستم خلاصه‌ساز تنها یک سند است. این سند ضمن حفظ ضروری‌ترین اطلاعات، به شکل کوتاه‌تری ارائه می‌شود. هنگامی که این نوع خلاصه‌سازی جهت پرس‌وجوی کاربر انجام شود به آن خلاصه‌سازی تک‌سندی مبتنی بر پرس‌وجو گفته می‌شود. در خلاصه‌سازی چندسندی از چندین سند به‌عنوان ورودی استفاده می‌شود. با رشد اطلاعات ذخیره‌شده در وب از یک‌سو و حجم زیاد اطلاعات ارائه‌شده در هر سند از سوی دیگر، استفاده از خلاصه‌سازی چندسندی حیاتی‌تر شده است. این نوع خلاصه به

<sup>1</sup>. Single document

<sup>2</sup>. Multi document

کاربر کمک می‌کند به سرعت با اطلاعات موجود در یک مجموعه سند آشنا شود.

خلاصه‌های چندسندی عموماً مختصر و جامع هستند. اما برخلاف همتای تک‌سندی، ساختن آن‌ها پیچیده‌تر و دشوارتر بوده و افزودن<sup>۱</sup> از جمله مشکلاتی است که با آن مواجه هستند. هنگامی که این نوع خلاصه‌سازی برای پاسخ به پرس‌وجوی کاربر انجام شود به آن خلاصه‌سازی چندسندی مبتنی بر پرس‌وجو گفته می‌شود. در چنین مواردی سیستم خلاصه‌سازی سعی می‌کند از طریق چندین سند به پرسش کاربر پاسخ دهد.

مطالعات با در نظر گرفتن تک‌سندی و چندسندی بودن سیستم خلاصه‌سازی پیشنهادی مورد بررسی قرار گرفتند. یافته‌ها گویای بیشتر بودن سیستم‌های تک‌سندی است که در ۱۴ مطالعه ارائه شده‌اند. در ۱۱ مطالعه نیز نوع ورودی خلاصه‌ساز پیشنهادی چندسندی است. در ۶ مطالعه نیز سیستم پیشنهادی توانایی ورودی تک‌سندی و چندسندی را دارد. خلاصه‌سازی تک‌سندی و چندسندی هر دو مهم و کاربردی هستند، اما به درک عمیق از ویژگی‌ها، چالش‌ها و قابلیت‌های هر روش برای انتخاب مناسب‌ترین رویکرد بر اساس نیازهای خاص کاربر و ویژگی‌های متون نیاز دارد.

بررسی مطالعات نشان داده است در خلاصه‌سازی چندسندی مبتنی بر پرس‌وجو علاوه بر مشکل افزودن<sup>۱</sup>، مشکل برقراری ارتباط بین پرس‌وجو و جملات اسناد نیز دیده می‌شود. استفاده از حداکثر ارتباط حاشیه‌ای<sup>۲</sup>، بازسازی مجموعه داده‌های به کار گرفته‌شده با هدف ایجاد سه‌تایی جدید جستجو-سند-خلاصه، خوشه‌بندی، روش‌های مبتنی بر گراف، ماشین بولتزمن محدود<sup>۳</sup> و غیره از جمله راه‌های پیشنهادی در این مطالعات به منظور کاهش افزودن<sup>۱</sup> بوده‌اند. انتخاب جملات مرتبط با پرس‌وجو نیز از طریق راه‌هایی مانند مکانیسم‌های مختلف توجه از جمله توجه چندسری، خودتوجهی، خودتوجهی چندسری، توجه نرم، توجه مبتنی بر تنوع، رمزگذاری سلسله مراتبی<sup>۴</sup>، رمزگذاری موقعیتی<sup>۵</sup>، امتیازدهی فرکانس معکوس فرکانس سند، برچسب‌گذاری بخشی از گفتار<sup>۶</sup>، شباهت کسینوس<sup>۷</sup>، ادغام چندسری<sup>۸</sup> در ترنسفورمر، جانشانی‌های مختلف کلمه، جمله و موقعیت، خوشه‌بندی سه‌گانه معنایی<sup>۹</sup>، نمودار تشابه<sup>۱۰</sup> و نظایر آن انجام شده است.

چالش‌های موجود به‌ویژه در زمینه درخواست‌های مبتنی بر پرس‌وجو، نیازمند

<sup>1</sup>. Redundancy

<sup>2</sup>. Maximum marginal relevance (MMR)

<sup>3</sup>. Restricted Boltzmann Machine (RBM)

<sup>4</sup>. Hierarchical encoding

<sup>5</sup>. Positional encoding

<sup>6</sup>. POS tagging

<sup>7</sup>. Cosine similarity

<sup>8</sup>. Multi-head pooling

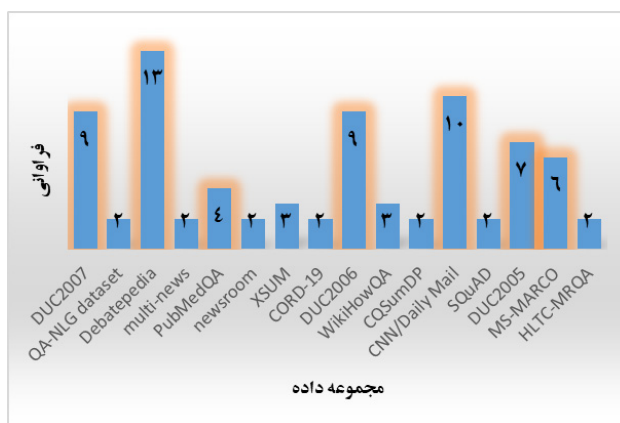
<sup>9</sup>. Semantic Triples Clustering (STC)

<sup>10</sup>. Similarity graph

راهکارهای تخصصی و نوآورانه‌ای است که استفاده از الگوریتم‌های پیچیده و فنون جدید را شامل می‌شود. این موضوع قطعاً زمینه‌های توسعه بیشتر و پژوهش‌های آینده را در این حوزه به‌ویژه در خلاصه‌سازی انتزاعی چندسندی مبتنی بر پرس‌وجو فراهم می‌نماید و همگام با پیشرفت‌های روز جهان، این مسیر توسعه به‌طور مداوم در حال تحول و بهبود خواهد بود.

### ز. مجموعه داده‌های مورد استفاده

در طول سالیان، چندین فراهمی و کارگاه برای خلاصه‌سازی خودکار سازماندهی شده است. این فراهمی‌ها مجموعه داده‌های مورد استفاده در آزمایش‌های پژوهشی گسترده را در دسترس قرار داده‌اند. روی این مجموعه داده‌ها عملیاتی جهت آماده‌سازی آن‌ها به‌عنوان یک متن استاندارد اعمال شده است تا برای ارزیابی روش‌شناسی‌های مختلف خلاصه‌سازی، عمل کنند. بررسی‌ها نشان می‌دهد مجموعه داده‌های مختلفی برای خلاصه‌سازی تک‌سندی و چندسندی وجود دارد. باین حال، تنها تعداد کمی مجموعه داده اختصاصی برای خلاصه‌سازی مبتنی بر پرس‌وجو در دسترس است. لذا از مجموعه داده‌های عمومی از جمله Dai-/CNN Mail ly برای اهداف خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو استفاده می‌شود (Pasunu-ru et al., 2021; Abdullah & Chali, 2020; Xu & Lapata, 2020). این حوزه نشان‌دهنده استفاده از ۳۴ مجموعه داده توسط پژوهشگران است. این تنوع در مجموعه‌ها می‌تواند امکان مقایسه را برای پژوهشگران فراهم کند تا بتوانند روش‌های مختلف خلاصه‌سازی را در شرایط استاندارد ارزیابی نمایند. در نمودار ۱ پرکاربردترین این مجموعه داده‌ها ارائه شده است.



نمودار ۱- توزیع مجموعه داده‌های پراستفاده در مطالعات

طبق نمودار بالا، پرکاربردترین مجموعه داده در این مطالعات Debatepedia، Daily/CNN و Mail و DUC 2005-2007 است. Debatepedia که در ۱۳ مطالعه از آن بهره گرفته شده است؛ با استفاده از دایره‌المعارف Debatepedia ساخته شد. از این مجموعه داده ۸۰ درصد برای آموزش، ۱۰ درصد برای اعتبارسنجی و ۱۰ درصد برای آزمایش استفاده می‌شود. مجموعه داده Daily/CNN نیز حاوی بیش از ۳۰۰۰۰۰ مقالات خبری و خلاصه‌های چندجمله‌ای است. از این مجموعه داده ۹۲ درصد برای آموزش، ۴/۳ درصد برای اعتبارسنجی و ۳/۷ درصد برای آزمایش استفاده می‌شود (Giarelis et al. 2023). مجموعه داده‌های DUC 2005-2007 که در مجموع در ۲۶ مطالعه از آن‌ها استفاده شده است، برای خلاصه‌سازی چندسندی تدارک دیده شده‌اند. حاوی هیچ داده آموزشی برچسب‌گذاری شده‌ای نیستند و تنها داده‌های آزمایشی را ارائه می‌دهند (Baumel et al., 2018).

ازجمله مجموعه داده‌های محبوب دیگر که مختص خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو هستند می‌توان WikiHowQA، MARCO-MS و PubMedQA را نام برد که در این مطالعات از آن‌ها استفاده شده است. به‌زعم لاسکار و همکاران (۲۰۲۳) یکی از استثنای قابل توجه در میان این مجموعه داده‌ها، Debatepedia است. زیرا نیاز به تولید خلاصه‌های انتزاعی از یک سند کوتاه حاوی متن استدلالی دارد. هیچ‌یک از مجموعه داده‌های ذکر شده در بالا به موضوع ایجاد خلاصه‌های مبتنی بر پرس‌وجو از اسناد حاوی استدلال توجه نکردند. این موضوع، Debatepedia را به منبعی کارآمد برای پژوهشگران تبدیل کرده است تا روش‌هایی را به‌منظور خلاصه‌سازی یک سند کوتاه حاوی متن استدلالی برای پرسش داده‌شده ارائه کنند.

وجود مجموعه داده‌های متنوع به‌منظور خلاصه‌سازی تک‌سندی و چندسندی و کمبود مجموعه داده‌های اختصاصی برای خلاصه‌سازی مبتنی بر پرس‌وجو یک چالش بزرگ در این حوزه به‌شمار می‌رود. پژوهشگران در تلاش‌اند تا روش‌هایی پیشنهاد دهند که خلاصه‌ها را به شکل بهتری با توجه به سؤالات خاص و نیازهای کاربران تولید کنند. به‌عنوان یک نتیجه‌گیری کلی، نیاز به ایجاد و توسعه مجموعه داده‌های جدید و متناسب با خلاصه‌سازی مبتنی بر پرس‌وجو بیشتر احساس می‌شود تا این حوزه بتواند به‌طور مؤثرتری به نیازهای دنیای واقعی پاسخ دهد و بستر مناسبی برای پژوهش‌های آینده فراهم آورد.

### ح. معیارهای ارزیابی مورد استفاده

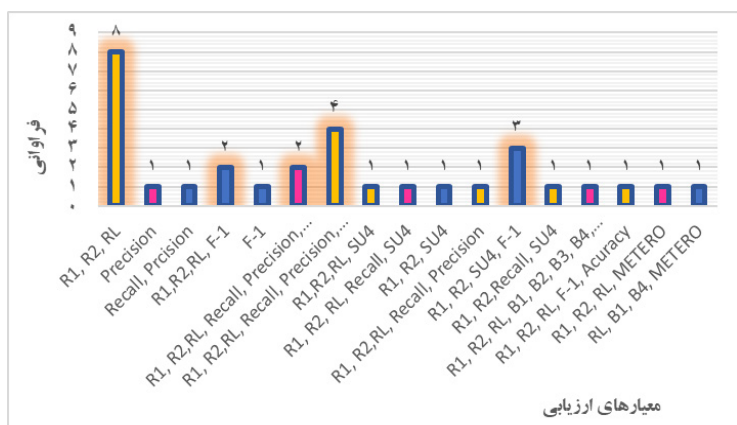
ارزیابی یک امر بسیار مهم در خلاصه‌سازی متون محسوب می‌شود. علاوه‌بر افزایش توسعه منابع و زیرساخت‌های قابل استفاده مجدد به مقایسه و تکرار نتایج کمک کرده و رقابت برای

بهبود نتایج را افزایش می دهد. باین حال، ارزیابی دستی چندین سند برای به دست آوردن یک دیدگاه بی طرفانه عملاً غیر ممکن است. لذا، معیارهای ارزیابی خودکار قابل اعتماد برای ارزیابی سریع و سازگار مورد نیاز است. ارزیابی خودکار خلاصه نیز یک کار چالش برانگیز است. زیرا برای ماشین آسان نیست که بداند چه نوع اطلاعاتی باید در خلاصه وجود داشته باشد. ارزیابی صحیح خلاصه ها نه تنها به تعیین کیفیت آن ها کمک می کند، بلکه می تواند به بهبود الگوریتم های خلاصه سازی نیز منجر شود. در این راستا، معیارهای سنجش متنوع به پژوهشگران امکان می دهند تا نقاط قوت و ضعف خلاصه های تولید شده را شناسایی کنند. از جمله معیارهای مورد استفاده به منظور ارزیابی خلاصه ها می توان ROUGE، بازیافت<sup>۱</sup>، دقت<sup>۲</sup>، F-1 و BLUE را نام برد. مرور مطالعات در پژوهش حاضر گویای این است که از معیارهای مختلفی برای خلاصه های انتزاعی مبتنی بر پرس و جوی تولید شده استفاده می شود. در این پژوهش هفده معیار شناسایی شده است. معیار F-1، ROUGE، بازیافت و دقت به ترتیب بیشترین استفاده را برای ارزیابی خلاصه های تولید شده در بین پژوهشگران داشته است.

معیار ROUGE به طور خودکار کیفیت خلاصه تولید شده توسط انسان را بر اساس آمار وقوع هم زمان gram-n اندازه گیری می کند (Kanapala et al., 2019). در مطالعات بررسی شده ROUGE-1 و ROUGE-2 هر کدام در ۲۷ مطالعه و ROUGE-L در ۲۳ مطالعه برای ارزیابی خلاصه های تولید شده مورد استفاده قرار گرفتند. معیار دقت، بازیافت و F-1 به ترتیب در ۹، ۱۰ و ۱۳ مطالعه استفاده شده اند. نکته حائز اهمیت این است که پژوهشگران برای ارزیابی تنها از یک معیار استفاده نکرده اند و خلاصه های تولید شده را از جهات مختلف مورد ارزیابی قرار داده اند تا به نتایج برتر دست پیدا کنند. لذا استفاده قابل توجهی از آمیخته ای از معیارهای ارزیابی توسط آن ها دیده می شود که در نمودار ۲ قابل مشاهده است. استفاده از چندین معیار برای ارزیابی کیفیت خلاصه ها خود نشان دهنده درک عمیق پژوهشگران از پیچیدگی های فرایند خلاصه سازی است. این امر نه تنها به ارائه نتایج دقیق تر و قابل اعتمادتر کمک می کند، بلکه امکان تطبیق و بهبود الگوریتم ها را نیز فراهم می آورد.

<sup>1</sup>. Recall

<sup>2</sup>. Precision



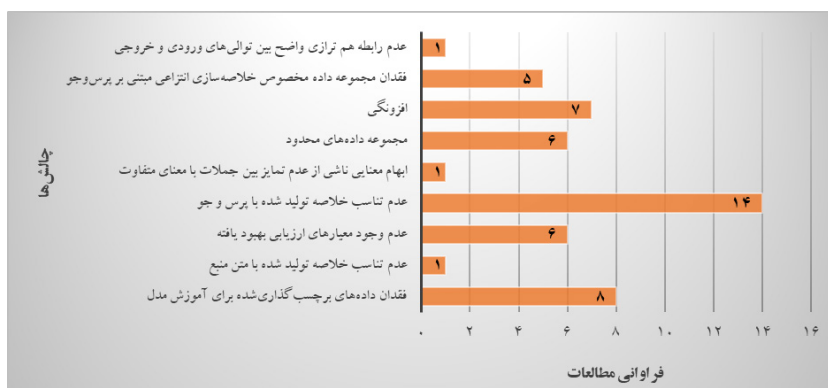
#### نمودار ۲- توزیع فراوانی آمیخته معیارهای ارزیابی در مطالعات

با توجه به این آمیختگی، شاید جای بررسی بیشتری در مورد تأثیر به‌کارگیری ترکیب‌های مختلف معیارها بر نتایج و عملکرد الگوریتم‌ها وجود داشته باشد. بهبود معیارهای موجود یا توسعه معیارهای جدید که جنبه‌های مهمی از کیفیت خلاصه‌ها را در نظر بگیرند، می‌تواند عنوان یک حوزه پژوهشی جدید در نظر گرفته شود.

نمودار ۲ نشان می‌دهد استفاده از معیارهای تک کلمه، جفت کلمه و طولانی‌ترین دنباله به‌عنوان زیرمجموعه‌های ROUGE در ۸ مطالعه به‌منظور ارزیابی خلاصه‌ها استفاده شده است. در ۴ مطالعه دیگر علاوه بر سه معیار پیش‌گفته، از دقت، بازیافت و F-1 نیز بهره گرفته شده است. آنچه مشهود است، تنها در دو مطالعه از معیار ROUGE استفاده نشده است. این نکته می‌تواند نشان‌دهنده اهمیت این معیار نسبت به سایر معیارها در امر ارزیابی خلاصه‌های تولیدشده توسط مدل‌های متنوع ارائه شده باشد. به نظر می‌رسد محبوبیت معیار ROUGE بین پژوهشگران این حوزه، به این دلیل است که بهتر از سایر معیارها می‌تواند مشخص کند خلاصه‌های سیستمی تولیدشده با خلاصه‌های انسانی قابل مقایسه است یا نه.

#### ط. چالش‌های خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو

پرداختن به چالش‌های این حوزه به‌منظور اصلاح مدل‌ها و هموار کردن مسیر برای بهبود روش‌های موجود و ایجاد سیستم‌های مؤثرتر ضروری است و پژوهشگران را تشویق می‌کند با زایش نوآوری‌های ثمربخش برای غلبه بر چالش‌های این حوزه تلاش کنند. ماحصل بررسی مطالعات این حوزه موضوعی بیانگر چالش‌های متنوعی است که در نمودار ۳ ارائه شده است



### نمودار ۳- چالش‌های خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو

طبق نمودار بالا، عدم تناسب خلاصه تولید شده با پرس‌وجو از جمله چالش‌هایی است که در ۱۴ مطالعه به آن اشاره شده است. عدم انطباق میان هدف پرس‌وجو و اطلاعات استخراج شده می‌تواند به تولید نتایج ناکارآمد و گیج‌کننده منجر شود. بررسی عمیق‌تر علل این عدم تناسب می‌تواند شامل تحلیل فرایندهای انتخاب اطلاعات و قابلیت‌های الگوریتمی باشد که برای استخراج اطلاعات در نظر گرفته شده‌اند. برای حل این چالش، می‌توان به پیشنهاد تحلیل فرایندهای انتخاب اطلاعات دست زد. این تحلیل می‌تواند شامل استفاده از مدل‌های پیشرفته‌تر یادگیری عمیق باشد که قادر به درک بهتر نیازهای کاربر و تطبیق اطلاعات با پرسش‌ها هستند. چالش دیگر، فقدان داده‌های برچسب‌گذاری شده برای آموزش مدل‌ها است که در ۸ مطالعه دیده شده است. به‌طور مثال، 2005-2007 DUC به‌عنوان مجموعه داده‌های خلاصه‌سازی انتزاعی چندسندی متمرکز بر پرس‌وجو، داده آموزشی برچسب‌گذاری شده ندارند و فقط داده‌های آزمایشی ارائه می‌دهند. این امر می‌تواند کیفیت مدل‌های یادگیری ماشین را تحت تأثیر قرار دهد، زیرا بدون داده‌های برچسب‌گذاری شده مناسب، مدل‌ها نمی‌توانند به‌درستی ویژگی‌های کلیدی را یاد بگیرند. در این راستا، پیشنهاد بهبود روش‌های برچسب‌گذاری و جمع‌آوری داده‌ها می‌تواند به غلبه بر این مشکل کمک کند. مشکل افزونگی که در بخش‌های قبل گفته شد، بیشتر در خلاصه‌های چندسندی دیده می‌شود. عدم وجود معیارهای ارزیابی بهبودیافته برای ارزیابی دقیق خلاصه‌های تولید شده نیز چالش دیگری در این حوزه است. این کمبود می‌تواند بر تعیین استانداردهای عملکرد الگوریتم‌ها تأثیر بگذارد. پیشنهاد ایجاد معیارهای جدید که بتوانند به‌طور خاص کیفیت خلاصه‌های تولید شده را در زمینه پرس‌وجو ارزیابی کنند، می‌تواند به پیشرفت پژوهش‌های در این حوزه کمک کند. چالش دیگر مجموعه داده‌های محدود است. به‌طور مثال، Debate-

pedia که برای خلاصه‌سازی مبتنی بر پرس‌وجو پیشنهاد شده است مخصوص ورودی‌های تک‌سندی است و این محدودیت در استفاده برای ورودی‌های چندسندی چالش‌برانگیز شده است. در خصوص این چالش، کوچک بودن مجموعه داده‌های موجود برای خلاصه‌های مبتنی بر پرس‌وجوی تک‌سندی در مقایسه با مجموعه داده‌های خلاصه‌انتزاعی عمومی را می‌توان نام برد. نهایتاً چالش‌های مربوط به مجموعه داده‌ها به دنبال چالش فقدان مجموعه داده مخصوص خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو ایجاد شده است که ۵ پژوهشگر به آن اشاره کرده‌اند. به نظر می‌رسد اگر این چالش برطرف شود و مجموعه داده‌های مختص این نوع خلاصه‌سازی و برای هر دو نوع ورودی تک‌سندی و چندسندی ایجاد شود خودبه‌خود چالش‌های پیش‌گفته در مورد مجموعه داده‌ها نیز مرتفع خواهد شد. لذا، ایده ساخت این مجموعه داده می‌تواند پیشنهادی برای پژوهشگران جهت کمک به رفع برخی موانع تولید خلاصه‌های باکیفیت انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو باشد. سایر چالش‌ها عبارت‌اند از: ابهام معنایی ناشی از عدم تمایز بین جملات با معنای متفاوت، عدم تناسب خلاصه تولیدشده با متن منبع و عدم رابطه هم‌ترازی بین توالی‌های ورودی و خروجی که از کاستی‌های مکانیسم توجه به حساب می‌آید. تراز مطابقت بین خروجی و ورودی است. امتیاز تراز بالا نشان می‌دهد که رمزگشا برای تولید خروجی به‌شدت بر روی ورودی تمرکز کرده است. همچنین، نشان‌دهنده تمرکز مؤثر مدل بر ورودی و تولید خروجی متناسب است. برای بهبود این مشکلات، می‌توان از مکانیسم‌های متنوع توجه که تعامل و ارتباط بهتری بین بخش‌های مختلف متن برقرار می‌کنند، استفاده کرد.

## نتیجه‌گیری

خلاصه‌سازی متون یک موضوع پژوهشی جالب و چالش‌برانگیز در پردازش زبان طبیعی است. این حوزه با وجود سابقه طولانی هنوز از اقبال خوبی در میان جامعه پژوهشی برخوردار است و یک حوزه پژوهشی بسیار پویا محسوب می‌شود. زیرا به‌طور پیوسته و گام‌به‌گام خود را با چالش‌ها و نیازهای جدید تطبیق می‌دهد. رشد سریع شبکه جهانی وب، افزایش اسناد الکترونیکی در بستر آن، اختصاص وقت برای مطالعه و پردازش این اسناد ارزش زمان را برای کاربران دوچندان کرده است. لذا نیاز به خلاصه‌سازی این اسناد را به‌منظور تشخیص سریع‌تر موضوع و محتوای متون افزایش داده است. از این رو، خلاصه‌سازی به‌عنوان یک حوزه پژوهشی حیاتی ظاهر شده است و پژوهشگران با اعمال نوآوری در مدل‌های ارائه‌شده سعی در پیشرفت این حوزه دارند. ثمره این تلاش‌ها پیشنهاد سیستم‌های خلاصه‌سازی مختلف است که هر کدام برای وظیفه خاصی در خلاصه‌سازی متون تدارک دیده شده‌اند. در

این میان، به نظر می‌رسد استفاده از پرس‌وجو برای خلاصه‌سازی می‌تواند بسیار ثمربخش باشد. خلاصه‌های که به این طریق حاصل می‌شود، خلاصه مبتنی بر پرس‌وجو نامیده می‌شود. در خلاصه‌سازی مبتنی بر پرس‌وجو، پرس‌وجو با محوریت آنچه مدنظر کاربر است اغلب یک کلمه یا عبارت است که به یک موجودیت خاص در سند یا اسناد اشاره دارد و از طریق آن نیاز اطلاعاتی کاربر مرتفع می‌شود. این نوع خلاصه‌سازی که با دو رویکرد انتزاعی و استخراجی قابل اجرا است؛ کاربردهای گسترده‌ای در دنیای واقعی دارد. در حال حاضر در ابزارهای مختلف از جمله موتورهای جستجو، مدل‌های زبانی و دستیارهای هوشمند به‌وفور در حال استفاده است و عملکرد این ابزارها تا حد زیادی به سیستمی بستگی دارد که دارای قابلیت پاسخگویی به پرس‌وجوی کاربران باشد. به خاطر پاسخگویی رضایت‌بخش این ابزارها در اکثر مواقع، کمتر دیده‌شده که کاربران وب از آن‌ها برای رفع نیازهای اطلاعاتی و نیازهای دانشی خود در حوزه‌های مختلف استفاده نکرده باشند. بخش عمده‌ای از این موفقیت ناشی از به‌کارگیری مدل‌ها و روش‌های متنوع در پیوند با خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو است که به کاربران امکان می‌دهد تا به اطلاعات دقیق و مرتبط دست یابند. به‌وضوح، این رویکردها نه تنها کارایی جستجوی اطلاعات را ارتقا می‌دهند، بلکه تجربه کاربری را نیز به نحو چشمگیری بهبود می‌بخشند. این تحولات نشان‌دهنده اهمیت و ضرورت استمرار پژوهش و توسعه در زمینه خلاصه‌سازی متون، به‌ویژه در ارتباط با فنون مبتنی بر پرس‌وجو است که می‌تواند به پاسخگویی بهتر به نیازهای کاربران در دنیای داده محور کنونی کمک کند.

با توجه به اهمیت حوزه خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو، سهم این پژوهش ارائه یک نمای کلی از مطالعات پیرامون این حوزه در قالب یک مرور نظام‌مند است که با هدف کمک به پژوهشگران در ارائه راهکارها و نوآوری‌هایی مؤثر به‌منظور سوق دادن روش‌شناسی این حوزه به سمت اثربخشی بیشتر و درنهایت بهبود خلاصه‌های انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو انجام شده است. نکته‌ای که از جستجوهای انجام‌شده در پایگاه‌های مختلف برای شناسایی مطالعات منتشرشده پیرامون این حوزه مشخص شد اقبال بیشتر خلاصه‌های استخراجی مبتنی بر پرس‌وجو است که موضوع گرایش‌های موردعلاقه فعلی بیشتر پژوهشگران حوزه خلاصه‌سازی است. از آنجاکه خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو نیازمند استنباط، استنتاج و تحلیل بیشتر است و در این راه با چالش‌های زیادتری روبه‌روست؛ شاید بتوان علت اقبال بیشتر همتای استخراجی آن را آسان بودن آن تلقی کرد. همچنین، می‌توان گفت شاید هنوز مهم‌ترین ویژگی‌ها برای تولید یک خلاصه رضایت‌بخش طول جمله، موقعیت جمله، فراوانی‌ها و کلیدواژه‌ها باشد که در خلاصه‌سازی استخراجی به آن‌ها توجه می‌شود.

پس از نهایی شدن مطالعات مشمول مرور نظام‌مند توسط دستورالعمل پریزما، اولین مورد بررسی شده در این پژوهش نوع مطالعات منتشر شده در این حوزه و سیر انتشار آن‌ها بود. در اکثر موارد، مطالعات از نوع مقالات منتشر شده در مجلات بوده و سیر انتشار آن‌ها علاوه بر اینکه گویای قدمت کم انتشار این مطالعات بوده، نشان‌دهنده حرکت سینوسی انتشار آن‌ها نیز است. با توجه به نقش بسزای این نوع خلاصه‌سازی در ابزارهای کنونی انتظار می‌رود مطالعات بیشتری در این حوزه منتشر شود و پیشینه آن از غنای بهتری برخوردار گردد. این امر می‌تواند به شناخت بهتر و عمیق‌تری از روش‌های جدید و فنون مؤثر کمک کند. رویکردهای مورد استفاده نیز در اکثر موارد رویکرد مستقیم و یک مرحله‌ای بوده و تعداد کمی با رویکرد دوم مرحله‌ای استخراجی-انتزاعی به ارائه سیستم خلاصه‌ساز پرداخته‌اند. علت بارز این امر می‌تواند پیچیدگی و مضاعف شدن چالش‌های موجود از جمله مجموعه داده‌های محدود، عدم تناسب خلاصه تولید شده با پرس‌وجو، عدم وجود معیارهای ارزیابی بهبود یافته، فقدان داده‌های برچسب‌گذاری شده برای آموزش مدل‌ها، عدم تناسب خلاصه تولید شده با متن منبع و غیره باشد که موجب عملکرد ضعیف سیستم می‌شود. با آنکه فقدان مجموعه داده و محدودیت مجموعه داده‌های حاضر از طریق به‌کارگیری فنون نظارت ضعیف، تطبیق دامنه، یادگیری بدون نظارت و غیره تا حدی قابل جبران است. اما پژوهشگران در اکثر موارد رویکرد یک مرحله‌ای را ترجیح داده‌اند. به نظر می‌رسد پتانسیل روش‌های دوم مرحله‌ای برای دستیابی به خلاصه‌هایی که بیشتر شبیه انسان است می‌تواند با مرتفع شدن بیشتر چالش‌های مذکور افزایش یافته و در رقابت با خلاصه‌های انسانی قرار گیرد. از سویی دیگر، ممکن است چالش‌های موجود، خود بازدارنده بوده و مانع از انجام رویکرد دوم مرحله‌ای شود. یک راهکار عملی می‌تواند توسعه و بهبود مجموعه داده‌ها باشد. این راهکار یکی از اولین و ضروری‌ترین مراحل ایجاد و گسترش مجموعه داده‌های برچسب‌گذاری شده با کیفیت است. برای عملیاتی‌سازی آن می‌توان از فنون جمع‌آوری داده‌های بهینه، تعامل با کاربران و استفاده از داده‌های عمومی واقعی برای تأمین داده‌ها بهره برد. البته با استفاده از فنون یادگیری بدون نظارت و یادگیری تقویتی، پژوهشگران می‌توانند بدون نیاز به داده‌های برچسب‌گذاری شده، سیستم‌های خود را بهبود دهند و طرح‌های نوآورانه‌تری را ایجاد کنند.

بررسی انواع یادگیری در مطالعات نشان داد، پژوهشگران بیشتر از یادگیری با نظارت و خودنظارتی استفاده کرده‌اند. یادگیری بدون نظارت و یادگیری انتقالی نیز در تعداد معدودی مورد استفاده بوده‌اند. اگرچه کاربرد این دو مورد کمتر است، اما می‌توانند به‌عنوان راهکار مکمل برای بهبود دقت و کیفیت خلاصه‌ها در برخی شرایط خاص مطرح شوند. به‌طور مثال، استفاده از یادگیری انتقالی برای به‌کارگیری دانش و ویژگی‌های یک مدل آموزش دیده در

یک دامنه دیگر می‌تواند پتانسیل‌های جدیدی را برای خلاصه‌سازی متون فراهم کند. مشاهده هم‌افزایی یادگیری‌ها در برخی مطالعات نشان‌دهنده تلاشی پویا به‌منظور خلاصه‌سازی مؤثرتر است که روش‌شناسی این حوزه را ارتقاء می‌بخشد. البته برای پردازش داده‌های بزرگ و اجرای مدل‌های پیچیده ناشی از هم‌افزایی‌ها، نیاز به زیرساخت‌های محاسباتی قدرتمند وجود دارد. سرمایه‌گذاری در این زمینه می‌تواند به افزایش کارایی مدل‌ها کمک کند و پژوهشگران را قادر سازد تا مدل‌های پیچیده اما کارآمدتری را پیاده‌سازی کنند. تحولات ایجادشده توسط مدل‌های پیچیده و کارآمد، می‌تواند تأثیرات اقتصادی و اجتماعی مثبتی را به همراه داشته باشد. این مهم می‌تواند شامل تسهیل دسترسی به اطلاعات، بهبود فرایندهای تصمیم‌گیری و افزایش بهره‌وری از متون در حوزه‌های مختلف باشد.

مسیر تکامل و پیشرفت خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو روش‌های متفاوتی از جمله روش‌های مبتنی بر قاعده، مبتنی بر آمار و یادگیری ماشین را طی کرده است. آنچه واضح است این نکته است که این مسیر، مسیری پویاست و گام‌های مهمی را در طول زمان نشان می‌دهد. روش‌های اولیه که در آغاز توسعه خلاصه‌سازی به کار گرفته شدند؛ بر اساس معیارهای مختلف مانند طول جمله، فراوانی کلمات کلیدی و وجود ویژگی‌های زبانی خاص به جملات امتیاز می‌دهد. این روش‌ها، به‌شدت وابسته به کیفیت قاعده‌ها و توانایی آن‌ها در درک پیچیدگی‌های زبانی بودند. بعد از آن‌ها روش‌های مبتنی بر آمار مورد استقبال قرار گرفتند که با استفاده از آمار توصیفی و تحلیل‌های کمی تلاش داشتند به شناسایی الگوهای عمومی در داده‌ها بپردازند. با ظهور یادگیری ماشین، سیستم‌های خلاصه‌سازی انتزاعی وارد مرحله‌ای جدید و پیشرفته‌تری شدند. مزیت اصلی این روش‌ها در توانایی یادگیری از حجم بالای داده و کشف الگوها و روابط پیچیده معنایی است. این روش‌ها با درک معنا سروکار دارند. توانایی درک این روش‌ها برای توسعه سیستم‌های خلاصه‌ساز کارآمدتر و مؤثرتر ضروری به نظر می‌رسد.

بررسی‌ها نشان می‌دهد روش‌های یادگیری ماشین به دلیل قابلیت یادگیری و نوآوری مداوم، بیشترین پتانسیل را برای توسعه و بهبود سیستم‌های خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو دارند. اما، روش‌های مبتنی بر قانون و آمار نمی‌توانند الگوهای پیچیده و روابط معنایی را بیاموزند. با آنکه یادگیری ماشینی به دلیل عملکرد خوبی که دارد روش موردعلاقه پژوهشگران زیادی است؛ لیکن بهترین روش از همه جهات نیست. به‌طور مثال در صورت عدم وجود داده‌های کافی یادگیری آن با چالش‌هایی از جمله افت دقت و کاهش توانایی در تعمیم به موقعیت‌های جدید مواجه خواهد شد. البته نباید از اهمیت یادگیری غیرنظارتی و تأثیر آن در بهبود این نقطه‌ضعف غافل شد. با توجه به اینکه این روش به داده‌های

برچسب‌گذاری شده کمتری نیاز دارد، می‌تواند به‌طور قابل‌توجهی در شرایطی که دسترسی به داده‌های آموزشی محدود است مورد استفاده قرار بگیرد. لذا این راهکار می‌تواند در کنار قدرتمندی بسیار بیشتر یادگیری ماشین نسبت به روش‌های آماری و مبتنی بر قاعده، نقطه‌ضعف آن را هنگام کمبود داده‌های آموزشی مرتفع سازد. از این‌رو، استفاده بیشتر از آن در پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌شود. از طرف دیگر، روشی که به‌راحتی با بقیه روش‌ها ترکیب می‌شود، روش آماری است که هم‌افزایی آن با روش‌های دیگر در مطالعات مورد بررسی دیده شده است و یک ترکیب و تعامل مؤثر برای بهبود عملکرد سیستم‌ها را ارائه کرده است. خصلت کمی روش آماری این اعتقاد را تقویت می‌کند که با ترکیب شدن با سایر فنون به ایجاد سامانه‌های قدرتمندتر کمک می‌کند. بنابراین، استفاده از روش‌های آماری و یادگیری ماشین و شناسایی نقاط قوت هر یک در کنار یکدیگر می‌تواند منجر به توسعه مدل‌های ترکیبی شود که می‌توانند به‌صورت هم‌زمان از مزایای پیش‌بینی و تجزیه و تحلیل دقیق بهره‌برداری کنند. پژوهش‌های آینده می‌تواند به طراحی این مدل‌های ترکیبی متمرکز باشد و چشم‌انداز خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو در پیوند با این روش‌ها و ایجاد سیستم‌های نوآورانه جدید قرار دارد که منعکس‌کننده کاوش و نوآوری مداوم است. نکته حائز اهمیت اینکه، سیستم‌های خلاصه‌سازی که انعطاف‌پذیری بیشتری در برابر تغییرات و نیازهای جدید کاربران دارند، می‌تواند منجر به توسعه پایدارتری در این حوزه شود. فراهم کردن زیرساخت‌هایی که به سیستم‌ها اجازه می‌دهد به‌طور مداوم به‌روزرسانی شوند، اهمیت دارد. لذا، به‌کارگیری این قابلیت در سیستم‌های آتی با بهره‌گیری از یادگیری ماشین که به‌عنوان روش برتر ساخت خلاصه‌سازها شناسایی شده است، پیشنهاد می‌شود. علاوه بر این، تعامل با سیستم‌های هوش مصنوعی از جمله پردازش زبان طبیعی و تحلیل احساسات، قدرت تحلیل‌های متنی را افزایش داده و به درک بهتری از محتوای متنی منجر می‌شود، بنابراین برقراری پیوند با آن‌ها می‌تواند در بهبود سیستم‌های خلاصه‌ساز راهگشا باشد.

مرور مطالعات استفاده از مدل‌های مبتنی بر گراف و مدل‌های مبتنی بر شبکه‌های عصبی که در اکثر موارد از ترنسفورم‌های مبتنی بر مکانیسم‌های مختلف توجه بهره‌برده‌اند را نشان می‌دهد که بر اساس معماری رمزگذار-رمزگشا بوده و نوعی مدل دنباله به دنباله محسوب می‌شوند. با آنکه با پیشرفت شبکه‌های عصبی در استفاده از معماری رمزگذار-رمزگشا شاهد رشد کیفیت خلاصه‌های تولیدشده در مطالعات مورد بررسی هستیم؛ مدل‌های رمزگذار-رمزگشا نیز عاری از مشکل نبوده و در برخی موارد یک کلمه را چندین بار تکرار می‌کنند که باعث افزایش افزونگی و خدشه‌دار شدن انسجام خلاصه‌ها می‌شود. لذا، پیشنهاد می‌شود که پژوهشگران مدل‌های ترکیبی که از قابلیت‌های ترنسفورمر در کنار روش‌های کلاسیک بهره

می‌برند را توسعه دهند. همچنین، پژوهش در زمینه مقایسه عملکردهای مختلف مدل‌ها در شرایط واقعی و در زمینه‌های مختلف می‌تواند به بهبود کیفیت خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو کمک شایانی نماید.

بررسی مطالعات نشان می‌دهد علاوه بر مدل‌های بالا، توسعه مدل‌های از پیش آموزش دیده، پژوهشگران را به اصلاح و به‌کارگیری آن‌ها در زمینه تولید خلاصه‌های انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو برانگیخته است. یکی از مزیت‌های اصلی این مدل‌ها، کاهش زمان لازم برای آموزش از صفر و هزینه‌های مرتبط با آن است. استفاده از داده‌های بزرگ عمومی به عنوان ورودی، می‌تواند به مدل کمک کند تا به سرعت بتواند دانش عمومی را فراگیرد و سپس به کاربر نهایی ارائه دهد. همچنین، به واسطه به‌کارگیری داده‌های عمومی و بزرگ می‌توانند به‌سادگی به موضوعات جدید تعمیم یابند. تأکید بر این مزایای مدل‌های از پیش آموزش دیده می‌تواند به ایجاد مدل‌های اقتصادی و کارآمد برای پژوهشگران و توسعه‌دهندگان کمک کند. مدل‌های از پیش آموزش دیده مانند برت و جی‌پی‌تی اخیراً به نقطه عطفی در هوش مصنوعی تبدیل شده‌اند. از جمله مزایای برت، بهبود قابلیت تعامل معنایی و دقت در پردازش زبان طبیعی است. این مدل به راحتی می‌تواند با داده‌های جدید تنظیم شود. جی‌پی‌تی نیز به دلیل قدرت پردازش زبان طبیعی به صورت مولد، می‌تواند در موقعیت‌های مختلف بدون نیاز به آموزش مجدد عمیق عمل کند. از جمله وجوه تمایز این دو مدل این است که توجه در برت حالت دوطرفه دارد. در حالی که توجه جی‌پی‌تی یک‌طرفه است. برت بیشتر مناسب وظایف درک متن و تجزیه و تحلیل است. جی‌پی‌تی بیشتر برای تولید متن مورد استفاده قرار می‌گیرد. به‌طور کلی، این مدل‌ها با فنون خیلی پیشرفته‌تری طراحی شده‌اند و قادرند وابستگی‌های پیچیده زبانی و الگوهای معنایی را کشف کنند. این سیستم‌ها می‌توانند درک عمیق‌تری از متون و ارتباطات درون آن‌ها داشته باشند. به نظر می‌رسد تمایل جامعه هوش مصنوعی بر آن است که به جای یادگیری مدل‌ها از ابتدا، استفاده از این مدل‌ها به‌طور گسترده رواج پیدا کند. از این رو، استفاده بیشتری از این مدل‌ها در سیستم‌های خلاصه‌سازی پیشنهادی نیز دیده می‌شود.

نکته قابل توجه، چشمگیر بودن هم‌افزایی مدل‌های مذکور در برخی مطالعات است که هر کدام جنبه‌هایی از نوآوری در این حوزه موضوعی محسوب می‌شود. با این حال، با همه هم‌افزایی‌های انجام شده درک معنایی بالا در موارد مختلفی اتفاق نیفتاده است. این موضوع به‌ویژه در مواردی با محتوای پیچیده یا غنی از روابط معنایی بیشتر دیده می‌شود. درک معنایی در سیستم‌ها توانایی آن‌ها را از ساختارهای نحوی فراتر می‌برد و منجر به فهم عمیق متن

شده و پتانسیل واقعی سیستم‌ها را نمایان می‌کند. این امر در مطالعات مورد بررسی با وجود چالش‌های فراوان به‌طور بالفعل جامه عمل نپوشیده است و مدل‌ها اغلب قادر به شناسایی ساختارهای زبانی هستند؛ اما در درک و تجزیه و تحلیل عمیق معنایی و زمینه‌ای مشکل دارند. برای رویارویی با چالش‌های مرتبط با درک معنایی چندین راهبرد می‌تواند مفید باشد. از جمله این موارد، استفاده از داده‌های غنی و چندمنظوره است. بدین صورت که جمع‌آوری داده‌های آموزشی متنوع، شامل متن‌های با موضوعات مختلف و تنوع زبانی می‌تواند منجر به بهبود درک معنایی در مدل‌ها شود. همچنین، توسعه الگوریتم‌های پیشرفته با انجام پژوهش‌ها در زمینه الگوریتم‌های جدید یادگیری عمیق می‌تواند نشان‌دهنده روش‌های جدیدی برای بهبود درک معنایی و تحلیل عمیق‌تر متن باشد. آزمایش و به‌روزرسانی مداوم مدل‌ها می‌تواند راهکار دیگری در این خصوص باشد. در این راستا، بازنگری و به‌روزرسانی‌های منظم برای مدل‌ها بر اساس داده‌های جدید و تغییرات زبان ضروری است. همچنین، ایجاد ابزارهای تعاملی که کاربران می‌توانند به راحتی بازخورد دهند و مدل‌ها را تحت تأثیر قرار دهند؛ می‌تواند به مدل‌ها کمک کند تا یادگیری مستمر داشته باشند و در درک معنا موفق‌تر عمل کنند و در نهایت نسبت به نیازهای کاربران پاسخگوتر باشند.

از آنجاکه نوع ورودی تک‌سندی نسبت به ورودی چندسندی با چالش‌های کمتری از جمله افزونگی مواجه است؛ نوع ورودی مدل‌های پیشنهادی نیز در اکثر مطالعات تک‌سندی بوده است. در برخی موارد نیز از هر دو نوع ورودی بهره گرفته شده است. البته پژوهشگران از راه‌های مختلف سعی در کاهش یا برطرف کردن افزونگی حاصل از خلاصه‌سازی‌های چندسندی کرده‌اند. مثال بارز آن استفاده از الگوریتم حداقل ارتباط حاشی‌های، ایجاد سه‌تایی پرس‌وجو، سند، خلاصه؛ خوشه‌بندی، روش‌های مبتنی بر گراف و ماشین بولتزن محدود برای مقابله با این چالش است. بدین ترتیب که الگوریتم حداقل ارتباط حاشی‌های به‌منظور شناسایی نقاط مثبت و موارد تکراری در متون مورد استفاده قرار می‌گیرد. ایجاد سه‌تایی پرس‌وجو، سند و خلاصه به مدل‌ها کمک می‌کند تا رابطه بین پرسش، اطلاعات مربوطه و نتیجه قابل قبول را درک کنند. روش‌های خوشه‌بندی و مبتنی بر گراف می‌توانند به تجزیه و تحلیل و گروه‌بندی اطلاعات کمک کنند تا از تکرار و افزونگی جلوگیری شود. استفاده از ماشین بولتزن محدود نیز برای بهینه‌سازی و انتخاب بهترین خلاصه‌ها از میان محتوای چندگانه به کار می‌رود.

از جمله مجموعه داده‌های محبوب در حوزه خلاصه‌سازی مبتنی بر پرس‌وجو Debate-  
DailyMail/CNN، pedia و DUC را می‌توان نام برد. Debatepedia مجموعه داده‌ای است که در سال ۲۰۱۷ به‌منظور خلاصه‌سازی مبتنی بر پرس‌وجو برای سیستم‌هایی با ورودی‌های

تک‌سندی پیشنهاد شد. لذا برای اهداف چندسندی با محدودیت رویه‌رو است. مجموعه داده DailyMail/CNN مخصوص خلاصه‌سازی مبتنی بر پرس‌وجو نیست، اما به خاطر چالش فقدان مجموعه داده‌های اختصاصی در این حوزه در مطالعات زیادی از آن استفاده شده است. ارزیابی یک خلاصه، چالش بزرگی است که سال‌ها با آن‌ها مقابله می‌شود. بررسی‌ها نشان داده است از میان معیارهای ارزیابی مورد استفاده معیارهای ROUGE با gram-n مختلف، دقت، بازیافت و F-1 از محبوبیت بیشتری برخوردار بوده‌اند. آنچه پیرامون چالش‌های موجود در این حوزه به دست آمد گویای کافی نبودن این معیارها برای ارزیابی دقیق‌تر خلاصه‌های تولید شده توسط سیستم‌های ارائه شده در مطالعات است. به طور مثال، معیار ROUGE وابستگی به شباهت‌های الگوی n-gram دارد و ممکن است نتواند به طور کامل ابعاد معنایی، ساختاری و سبک نوشتاری خلاصه‌ها را در نظر بگیرد. دو خلاصه ممکن است از نظر n-gram شباهت بالایی داشته باشند، ممکن است از نظر اطلاعات کلیدی و انتقال مفهوم، تفاوت‌های فاحشی داشته باشند. لذا با آنکه معیارهای پیش گفته در میان هفده معیار شناسایی شده استفاده‌پذیری بیشتری داشته‌اند و در اکثر موارد نیز در استفاده از سایر معیارها نیز هم‌افزایی‌های متنوعی در مطالعات دیده می‌شود؛ نمی‌توان گفت خلاصه‌های تولید شده سیستمی دقیقاً آن اندازه تفاوت با خلاصه‌های انسانی دارند که توسط این معیارها اعلام شده است. از این رو، بهبود این معیارها یا ارائه معیارهای جدید برای ارزیابی دقیق خلاصه‌های سیستمی مورد نیاز است. با توجه به این چالش‌ها، پیشنهاد می‌شود که پژوهشگران به سمت توسعه و استفاده از معیارهای جدیدی که به جنبه‌های معنایی و مفهومی توجه دارند حرکت کنند. معیارهایی مانند BLEU و ME-TEOR که بر روی شباهت‌های معنایی و نحوی تمرکز دارند، می‌توانند مکمل‌های مناسبی برای ROUGE باشند. علاوه بر این، استفاده از معیارهای مبتنی بر یادگیری عمیق می‌تواند به تدریج به ارزیابی‌های بهتری منجر شود. این ابزارها قادر به شناسایی و ارزیابی مفاهیم و روابط پیچیده‌تری هستند که معیارهای سنتی از آن‌ها غافل هستند.

به‌طور کلی، بررسی فنون، مدل‌ها و روش‌های مورد استفاده در مطالعات حوزه خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو نشان داد که چگونه هم‌افزایی‌های اتفاق افتاده تا حدی موجب بهبود عملکرد کلی سیستم‌های خلاصه‌سازی شده و به توسعه آن‌ها کمک نموده است. اما، آنچه مهم است توانایی درک معناست که در مطالعات مورد بررسی هنوز حالت بالفعل آن، فاصله میان خلاصه‌های سیستمی و خلاصه‌های انسانی را پر نکرده است. زیرا معنای درک شده توسط این سیستم‌ها هنوز سطحی بوده و تا حدی وابستگی به ساختارهای نحوی در آن‌ها دیده می‌شود. به نظر می‌رسد این امر ناشی از چالش‌های موجود در این حوزه است. از این رو، تشویق به ادامه پژوهش‌ها برای غلبه بر این چالش‌ها و ایجاد

نوآوری به‌منظور خلق سیستم‌های توانمند در درک معنا بسیار مهم است. درواقع، توانایی درک معنا ضامن ایجاد سیستم‌هایی خواهد بود که معنا و بینش‌های عمیق نهفته در متن را تشخیص داده و بر اساس وظیفه مشخص‌شده، آن‌ها را در خروجی خود اعمال می‌کنند. در این راستا، می‌توان راهکارهای عملی ازجمله تقویت پژوهش و توسعه را برای نهادینه کردن معنا در مدل‌ها و بهبود وضعیت فعلی در این حوزه موردتوجه قرار داد. برخی از این راهکارها شامل اقداماتی به شرح زیر است:

- سرمایه‌گذاری در پژوهش‌ها برای بهبود الگوریتم‌ها و مدل‌های خلاصه‌سازی انتزاعی
- برقراری همکاری میان پژوهشگران و مهندسان داده برای توسعه مدل‌های جدید و کارآمد
- آموزش و توانمندسازی پژوهشگران و تشویق آن‌ها به شرکت در پروژه‌های مشترک و تبادل تجربیات
- توسعه پایگاه‌های داده عمومی با مجموعه‌های متنوع متون و خلاصه‌ها به‌طوری‌که پژوهشگران بتوانند الگوریتم‌ها را با داده‌های واقعی مورد آزمایش قرار دهند
- ایجاد داده‌های آموزشی تخصصی با دامنه‌های مختلف؛
- بازنگری در معیارهای فعلی به‌منظور ارزیابی کیفیت خلاصه‌ها و توسعه معیارهای جدید
- ساخت تجهیزات و سیستم‌های قدرتمند برای یادگیری و آزمایش مدل‌ها با حجم عظیم داده
- بررسی آینده‌پژوهی حوزه خلاصه‌سازی انتزاعی با محوریت پرس‌وجوی کاربران؛
- افزودن قابلیت تحلیل احساسات به مدل‌های خلاصه‌سازی؛
- بررسی مفهوم شناسی مدل‌ها با قابلیت بازخورد گیری لحظه‌ای از کاربر؛
- ایجاد تعامل میان پژوهشگران و کاربران جهت بهبود سیستم‌های خلاصه‌سازی؛
- ایجاد امکان شخصی‌سازی مدل‌های خلاصه‌سازی؛
- ایجاد سیستم‌های خلاصه‌سازی سفارشی؛
- ایجاد امکان خلاصه‌سازی چندرسانه‌ای در مدل‌های خلاصه‌سازی با تمرکز بر دامنه‌های متنوع
- توجه بیشتر به یادگیری تقویتی در هم‌افزایی با سایر روش‌های یادگیری؛
- ایجاد و به‌کارگیری سیستم‌های ارزیابی خودکار هم‌زمان با ساخت خلاصه؛
- اعمال قابلیت تحلیل متن چندزبانه.

به نظر می‌رسد زایش نوآوری‌های پیشرفته از دل این راهکارها به‌منظور رفع چالش‌ها و بهبود وضعیت موجود، مدل‌سازی معنایی و درک معنا را در سیستم‌های خلاصه‌سازی انتزاعی مبتنی بر پرس‌وجو نهادینه کرده و به اصلاح و پیشرفت مسیر تکامل روش‌شناسی‌های موجود کمک خواهد نمود. نهاده‌سازی مدل‌سازی معنایی در سیستم‌های خلاصه‌سازی می‌تواند به دو جنبه معطوف شود: الف. توانایی درک عمیق‌تر متن و ارتباطات معنایی بین اجزای مختلف آن؛ و ب. قابلیت تولید خلاصه‌هایی که نه تنها به اطلاعات اصلی اشاره دارند، بلکه مفهوم و زمینه متن را نیز حفظ کنند. این موضوع به‌ویژه در خلاصه‌سازی انتزاعی که نیاز به تفسیر و تولید مجدد محتوا دارد، از اهمیت بالایی برخوردار است. نکته حائز اهمیت اینکه برای نیل به این امر، علاوه بر موارد بالا باید با تغییر و تکامل منابع اطلاعاتی و تحولات درخواست‌های کاربران و زمینه‌های دانشی آن‌ها همگام شد. زیرا به نظر می‌رسد کاربر فعلی با کاربر ۲ سال پیش متفاوت است. کاربر دو سال بعد نیز با کاربر فعلی متفاوت خواهد بود. این مسئله نشان‌دهنده اهمیت انعطاف‌پذیری سیستم‌ها و توانایی آن‌ها در انطباق با خواسته‌های متغیر کاربران است. پژوهش در زمینه‌شناسایی الگوهای تغییر نیازهای کاربران و چگونگی پاسخگویی سیستم‌های خلاصه‌سازی به این تغییرات می‌تواند به بهبود کارایی و مرتبط بودن آن‌ها منجر شود.

افزون بر این، سیستم‌های پیشنهادی در مطالعات بررسی شده به‌منظور خلاصه‌سازی متون انگلیسی ساخته شده‌اند. از این حیث خلأ ارائه سیستم‌هایی برای زبان‌های دیگر احساس می‌شود. به نظر می‌رسد این امر با ایجاد و تقویت ابزارهای پردازش زبان طبیعی مانند برچسب‌گذاری بخشی از گفتار، ریشه‌گیری، تشخیص موجودیت‌های نامدار و نظایر آن برای زبان‌های غیرانگلیسی قابلیت عملیاتی‌سازی دارد. سرمایه‌گذاری بر روی پروژه‌های مشارکتی بین کشورها می‌تواند به تبادل دانش و بهبود فناوری‌های پردازش زبان طبیعی در زبان‌های مختلف کمک کند. این امر همچنین می‌تواند به شناسایی و ارائه نیازهای خاص فرهنگی و زبانی هر کشور منجر شود.

## منابع

- استراوس، آنسلم، و کوربین، جولیت (۱۳۹۰). اصول روش تحقیق کیفی: نظریه‌مبنایی، رویه‌ها و شیوه‌ها (بیوک محمدی، مترجم). تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.  
(اثر اصلی منتشر شده در سال ۱۹۹۰)  
بهشتی، سید صمد (۱۳۹۵). تحلیل داده‌های کیفی با نرم‌افزار Maxqda (سید شاه‌رخ موسویان، ویراستار). تهران: روش‌شناسان.  
حریری، نجلا (۱۳۸۵). اصول و روش‌های پژوهش کیفی. تهران: دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات.

کوهن، تامس (۱۳۹۳). *ساختار انقلاب‌های علمی* (سعید زیباکلام، مترجم). تهران: سمت. (اثر اصلی منتشر شده در سال ۱۹۶۲)

## References

- Abdullah, D. M. (2020). *Query focused abstractive summarization using BERTSUM model* [Master's thesis, University of Lethbridge]. URL: <https://opus.uleth.ca/handle/10133/5760>
- Abdullah, D. M., & Chali, Y. (2020). Towards generating query to perform query focused abstractive summarization using pre-trained model. In *Proceedings of the 13th International conference on natural language generation* (pp. 80-85). URL: <https://aclanthology.org/2020.inlg-1.11/>
- Alambo, A., Lohstroh, C., Madaus, E., Padhee, S., Foster, B., Banerjee, T., Thirunarayan, k., & Raymer, M. (2020, December). Topic-centric unsupervised multi-document summarization of scientific and news articles. In *2020 IEEE International Conference on Big Data (Big Data)* (pp. 591-596). URL: <https://arxiv.org/abs/2011.08072>
- Alanzi, E., & Alballaa, S. (2023). Query-Focused Multi-document Summarization Survey. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 14(6), 822-833. URL: <http://dx.doi.org/10.14569/IJACSA.2023.0140688>
- Allahyari, M., Pouriyeh, S., Assefi, M., Safaei, S., Trippe, E. D., Gutierrez, J. B., & Kochut, K. (2017). Text summarization techniques: a brief survey. arXiv preprint. URL: <https://arxiv.org/abs/1707.02268>
- Andhale, N., & Bewoor, L. A. (2016). *An overview of text summarization techniques*. In 2016 international conference on computing communication control and automation (ICCUBEA), Pune, India, 2016. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/7860024>
- Arthur, M. P., Rameshchandra, T. J., & Dhanabalachandran, M. (2023). Abstractive Summarization Based Question-Answer System for Structural Information. In *International Conference on Applications of Natural Language to Information Systems* (pp. 416-427). Cham: Springer Nature Switzerland. URL: [https://doi.org/10.1007/978-3-031-35320-8\\_30](https://doi.org/10.1007/978-3-031-35320-8_30)
- Aryal, C. (2019). Query-Focused Abstractive Summarization using Neural Networks [Master's thesis, University of Lethbridge] URL: <https://hdl.handle.net/10133/5400>
- Baumel, T., Eyal, M., & Elhadad, M. (2018). Query focused abstractive summarization: Incorporating query relevance, multi-document coverage, and summary length constraints into seq2seq models. arXiv preprint. URL: <https://arxiv.org/abs/1801.07704>
- Beheshti, S. S. (2016). Analysis of Qualitative Data with Maxqda Software (S. S. Mousavian, Ed). Tehran: Ravesh shenasan. (Original work published ....) [In Persian]
- Berners-Lee, T. (1998). *Semantic web road map*. URL: <https://www.w3.org/DesignIssues/Semantic.html>
- Deng, Y., Zhang, W., & Lam, W. (2020). Multi-hop inference for question-driven summarization. arXiv preprint. URL: <https://arxiv.org/abs/2010.03738>
- Deng, Y., Zhang, W., Xu, W., Shen, Y., & Lam, W. (2023). Nonfactoid question answering

- as query-focused summarization with graph-enhanced multi hop inference. *IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems*, 35 (8), 1-14. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/10083216>
- Dong, Y. (2018). A survey on neural network-based summarization methods. arXiv preprint arXiv. URL: <https://arxiv.org/abs/1804.04589>
- Esteva, A., Kale, A., Paulus, R., Hashimoto, K., Yin, W., Radev, D., & Socher, R. (2021). COVID-19 information retrieval with deep-learning based semantic search, *question answering, and abstractive summarization*. *NPJ digital medicine*, 4(1), 68. URL: <https://doi.org/10.1038/s41746-021-00437-0>
- Gambhir, M., & Gupta, V. (2017). Recent automatic text summarization techniques: a survey. *Artificial Intelligence Review*, 47(1), 1-66. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10462-016-9475-9>
- Gavalan, H. S., Rastgoo, M. N., & Nakisa, B. (2024). A BERT-Based Summarization approach for depression detection. arXiv preprint. URL: <https://arxiv.org/pdf/2409.08483>
- Giarelis, N., Mastrokostas, C., & Karacapilidis, N. (2023). Abstractive vs. extractive summarization: *An experimental review*. *Applied Sciences*, 13(13), 7620. URL: <https://doi.org/10.3390/app13137620>
- Girithana, K., & Swamynathan, S. (2019). Query oriented extractive-abstractive summarization system (QEASS). In *Proceedings of the ACM India Joint International Conference on Data Science and Management of Data* (pp. 301-305). URL: <https://doi.org/10.1145/3297001.3297046>
- Hariri, N. (2002). *Principles and Methods of Qualitative Research*. Tehran: Islamic Azad University, Science and Research Branch [In Persian]
- Han, H., & Choi, J. (2024). Optimal path for Biomedical Text Summarization Using Pointer GPT. arXiv preprint. URL: <https://arxiv.org/pdf/2404.08654>
- Hasselqvist, J., Helmertz, N., & Kågebäck, M. (2017). Query-based abstractive summarization using neural networks. arXiv preprint. URL: <https://arxiv.org/abs/1712.06100>
- Inoue, N., Trivedi, H., Sinha, S., Balasubramanian, N., & Inui, K. (2021). Summarize-then-answer: Generating concise explanations for multi-hop reading comprehension. arXiv preprint. URL: <https://arxiv.org/abs/2109.06853>
- Israel, Q., Han, H., & Song, I. Y. (2015). Semantic analysis for focused multi-document summarization (fMDS) of text. In *Proceedings of the 30th Annual ACM Symposium on Applied Computing* (pp. 339-344). URL: <https://doi.org/10.1145/2695664.2695672>
- Jeyakarthic, M., & Leoraj, A. (2024). *Knowledge-Infused Corpus Building for Context-Aware Summarization with Bert Model*. *Migration Letters*, 21(S4), 1681-1694. <https://migrationletters.com/index.php/ml/article/view/7588>
- Kanapala, A., Pal, S., & Pamula, R. (2019). Text summarization from legal documents: a survey. *Artificial Intelligence Review*, 51, 371-402. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10462-017-9566-2>
- Kuhn, T. (2014). *The Structure of Scientific Revolutions* (S. Zibakalam, Trans.). Tehran:

- Samt. (Original work published 1962) [In Persian]
- Kumaravel, G., & Sankaranarayanan, S. (2021). PQPS: Prior-Art Query-Based Patent Summarizer Using RBM and Bi-LSTM. *Mobile Information Systems*, 2021(1), 2497770. URL: <https://doi.org/10.1155/2021/2497770>
- Laskar, M. T. R., Hoque, E., & Huang, J. (2020). Query focused abstractive summarization via incorporating query relevance and transfer learning with transformer models. In *Advances in Artificial Intelligence: 33rd Canadian Conference on Artificial Intelligence, Canadian AI 2020, Ottawa, ON, Canada, May 13–15, 2020*, Proceedings. 33 (pp. 342-348). Springer International Publishing. URL: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-47358-7\\_35](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-47358-7_35)
- Laskar, M. T. R., Rahman, M., Jahan, I., Hoque, E., & Huang, J. (2023a). CQSumDP: a ChatGPT-annotated resource for query-focused abstractive summarization based on debatepedia. arXiv preprint. URL: <https://arxiv.org/abs/2305.06147>
- Laskar, M. T. R., Rahman, M., Jahan, I., Hoque, E., & Huang, J. (2023b). Can large language models fix data annotation errors? an empirical study using debatepedia for query-focused text summarization. In *Findings of the Association for Computational Linguistics: EMNLP 2023* (pp. 10245-10255). URL: <https://aclanthology.org/2023.findings-emnlp.686.pdf>
- Laskar, M., Hoque, E., & Huang, J. (2021). Domain Adaptation with Pre-trained Transformers for Query Focused Abstractive Text Summarization. arXiv e-prints. URL: <https://arxiv.org/abs/2112.11670>
- LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep learning. *nature*, 521(7553), 436-444. URL: <https://www.nature.com/articles/nature14539>
- Li, B., Yang, P., Zhao, H., Zhang, P., & Liu, Z. (2023). Hierarchical sliding inference generator for question-driven abstractive answer summarization. *ACM Transactions on Information Systems*, 41(1), 1-27. URL: <https://doi.org/10.1145/3511891>
- Liu, M., Ma, Z., Li, J., Wu, Y. C., & Wang, X. (2024). Deep-Learning-Based Pre-training and Refined Tuning for Web Summarization Software. *IEEE Access*. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=10584489>
- Mehdad, Y., Carenini, G., & Ng, R. (2014). Abstractive summarization of spoken and written conversations based on phrasal queries. In *Proceedings of the 52nd Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics* (Volume 1: Long Papers) (pp. 1220-1230). URL: <https://aclanthology.org/P14-1115>
- Mridha, M. F., Lima, A. A., Nur, K., Das, S. C., Hasan, M., & Kabir, M. M. (2021). A survey of automatic text summarization: Progress, process and challenges. *IEEE Access*, 9, 156043-156070. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9623462/>
- Nagalavi, D., & Hanumanthappa, M. (2019). The NLP Techniques for Automatic Multi-Article News Summarization Based on Abstract Meaning Representation. In *Emerging Trends in Expert Applications and Security*, 253-260. Springer, Singapore. URL: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-13-2285-3\\_31](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-13-2285-3_31)
- Nema, P., Khapra, M., Laha, A., & Ravindran, B. (2017). Diversity driven attention model

- for query-based abstractive summarization. arXiv preprint. URL: <https://aclanthology.org/P17-1098>
- Nimavat, K., & Joshiara, H. A. (2017). query-based summarization methods for conversational agents: an overview. *International Journal of Advanced Research in Computer Science*, 8(8), 448-453. URL: <https://www.proquest.com/docview/1953785769>
- Nishida, K., Saito, I., Nishida, K., Shinoda, K., Otsuka, A., Asano, H., & Tomita, J. (2019). Multi-style generative reading comprehension. arXiv preprint. URL: <https://arxiv.org/abs/1901.02262>
- Pasunuru, R., Celikyilmaz, A., Galley, M., Xiong, C., Zhang, Y., Bansal, M., & Gao, J. (2021). Data augmentation for abstractive query-focused multi-document summarization. In *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence*, 35 (15), 13666-13674. URL: <https://arxiv.org/abs/2103.01863>
- Polash, M. M. H. (2019). Query-focused abstractive summarization using sequence-to-sequence and transformer models [Doctoral dissertation, University of Lethbridge]. URL: <https://hdl.handle.net/10133/5665>
- Rahman, N., & Borah, B. (2020). Improvement of query-based text summarization using word sense disambiguation. *Complex & Intelligent Systems*, 6, 75-85. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40747-019-0115-2>
- Ritharson, P. I., Juliet, D. S., Anitha, J., & Pandian, S. I. A. (2023). Multi-Document Summarization Made Easy: An Abstractive Query-Focused System Using Web Scraping and Transformer Models. In *2023 3rd International Conference on Intelligent Technologies (CONIT), Hubli, India*, 2023. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/10205946>
- Roy, P., & Kundu, S. (2023). Review on Query-focused Multi-document Summarization (QMDS) with Comparative Analysis. *ACM Computing Surveys*, 56(1), 1-38. URL: <https://doi.org/10.1145/3597299>
- ShafieiBavani, E., Ebrahimi, M., Wong, R., & Chen, F. (2016). A query-based summarization service from multiple news sources. In *2016 IEEE International Conference on Services Computing (SCC)* (pp. 42-49). IEEE. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/7557434>
- Strauss, A., & Corbin, J. (2011). *Basics of qualitative research :grounded theory procedures and techniques* (B. Mohammadi, Trans.). Tehran: Humanities and Cultural Studies Research Institute. (Original work published 1990) [In Persian]
- Su, D., Xu, Y., Yu, T., Siddique, F. B., Barezi, E. J., & Fung, P. (2020). CAiRE-COVID: A question answering and query-focused multi-document summarization system for COVID-19 scholarly information management. arXiv preprint. URL: <https://aclanthology.org/2020.nlpCOVID19-2.14/>
- Su, D., Yu, T., & Fung, P. (2021). Improve query focused abstractive summarization by incorporating answer relevance. arXiv preprint. URL: <https://arxiv.org/abs/2105.12969>
- Suleiman, D., & Awajan, A. (2020). Deep learning based abstractive text summarization: approaches, datasets, evaluation measures, and challenges. *Mathematical problems in*

- engineering, 2020, 1-29. URL: <https://doi.org/10.1155/2020/9365340>
- Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., Kaiser, L., & Polosukhin, I. (2017). Attention is all you need. 31st Conference on Neural Information Processing Systems (NIPS 2017), Long Beach, CA, USA. (pp. 6000-6010). URL: <https://dl.acm.org/doi/10.5555/3295222.3295349>
- Vig, J., Fabbri, A. R., Kryściński, W., Wu, C. S., & Liu, W. (2021). Exploring neural models for query-focused summarization. arXiv preprint. URL: <https://arxiv.org/abs/2112.07637>
- Wang, X., Wang, J., Xu, B., Lin, H., Zhang, B., & Yang, Z. (2022). Exploiting Intersentence Information for Better Question-Driven Abstractive Summarization: Algorithm Development and Validation. *JMIR Medical Informatics*, 10(8), e38052. URL: <https://medinform.jmir.org/2022/8/e38052>
- Wibawa, A. P., & Kurniawan, F. (2024). A survey of text summarization: Techniques, evaluation and challenges. *Natural Language Processing Journal*, 7, 100070. URL: <https://doi.org/10.1016/j.nlp.2024.100070>
- Xu, Y., & Lapata, M. (2020). Abstractive query focused summarization with query-free resources. arXiv preprint. URL: <https://arxiv.org/pdf/2012.14774v1>
- Xu, Y., & Lapata, M. (2021a). Generating query focused summaries from query-free resources. *Proceedings of the 59th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics and the 11th International Joint Conference on Natural Language Processing* (Volume 1: Long Papers), 6096–6109. URL: <https://aclanthology.org/2021.acl-long.475>
- Xu, Y., & Lapata, M. (2021b). Text summarization with latent queries. arXiv preprint. URL: <https://arxiv.org/abs/2106.00104>
- Yadav, D., Desai, J., & Yadav, A. K. (2022). Automatic Text Summarization Methods: A Comprehensive Review. arXiv preprint. URL: <https://arxiv.org/abs/2204.01849>
- Yu, H. (2022). Survey of Query-based Text Summarization. arXiv preprint. URL: <https://arxiv.org/abs/2211.11548>

# Appeal, a Professional Tool to Fiction Organization, and Its Relationship with the Reader's Mood, Based on the Theory of "Mood as Information"

Malihe Fakhartabasi<sup>1</sup>  | Azam Sanatjoo<sup>2</sup>  | Siamak Mahboub<sup>3</sup> 



## Abstract

**Purpose:** The purpose of this study is to examine the relationship between readers' moods and the fiction appeals they select in public libraries of Mashhad, with the aim of identifying more precise access points to fiction resources.

**Method:** This study is applied developmental research in terms of its purpose and a survey in terms of data collection. The study population consisted of 980 members over 18 years old who were interested in fiction works in the public libraries of Mashhad and had read more than four fiction books per month during the past year. Using the Krejcie and Morgan table, the sample size was determined as 274 participants selected through systematic random sampling. Data were collected using two questionnaires: PANAS and a researcher-made questionnaire. The validity of the researcher-made questionnaire was confirmed by six experts in the field of public resources and libraries, one expert in literature, and three professors in information science and knowledge studies. Its reliability was calculated using Cronbach's alpha coefficient (0.83). Data analysis was conducted using SPSS software, contingency tables, and the chi-square test, focusing on four main mood types and each of the five main fiction appeals.

**Findings:** The findings show a significant relationship between mood type and the selection of the five fiction appeals, indicating that mood type influences readers' choices. In low-energy happy and low-energy unhappy moods, the selected fiction appeals were similar, showing shared interests among readers. However, in high-energy happy and high-energy unhappy moods, the overlap was limited to pacing, tone, and atmosphere. Across all four mood types, fast-paced plots and cheerful tones were the majority preferences. Except in the high-energy happy mood type, readers preferred recognizable and clear characterization, timeless and placeless scene description, a simple and readable writing style, and straightforward plots. Overall, regardless of mood type, readers showed a stronger inclination toward fiction with fast pacing, recognizable and clear characterization, and a cheerful tone.

**Conclusion:** Identifying the preferences of readers with different moods for fiction books can play an effective role in collection development in public libraries, in enhancing fiction retrieval systems, and in expanding the services of recommender systems and readers' advisory services.

## Keywords

Appeal, Fiction, Reader's Mood, Organization of Knowledge, Fiction Organization, Public Libraries

1. Ph.D. Candidate, Information Science and Knowledge, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran; fakhartabasi@gmail.com

2. Associate Professor, Department of Knowledge and Information Science, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran; (Corresponding Author) sanatjoo@gmail.com

3. Assistant Professor, Department of Data Science and Artificial Intelligence, National Library and Archives of the Islamic Republic of Iran, Tehran, Iran; s-mahboub@nlai.ir

Article Type: Research Article

Article history: Received 19 Nov. 2024;

Accepted: 9 Feb. 2025



**Citation:** Fakhartabasi, M., Sanatjoo, A. & Mahboub, S. (2025). Appeal, a Professional Tool to Fiction Organization, and Its Relationship with the Reader's Mood, Based on the Theory of "Mood as Information", *Librarianship and Information Organization Studies*, 36(3), 140-167.

Doi: 10.30484/nastinfo.2025.3673.2305

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

# کشش، ابزار حرفه‌ای سازمان‌دهی داستان و ارتباط آن با خلق خواننده بر پایه نظریه «خلق به عنوان اطلاعات»

ملیحه فخارطیسی<sup>۱</sup> | اعظم صنعت‌جو<sup>۲</sup> | سیامک محبوب<sup>۳</sup>

## چکیده

**هدف:** بررسی ارتباط میان خلق خوانندگان و کشش‌های داستان‌های انتخابی آن‌ها در کتابخانه‌های عمومی شهرستان مشهد به منظور شناسایی نقاط دسترسی دقیق‌تر به منابع داستانی است.

**روش:** این پژوهش از حیث هدف توسعه‌ای و کاربردی و از حیث شیوه جمع‌آوری داده‌ها، پیمایشی است. رویکرد پژوهش نیز کیفی است و از جمع‌آوری داده‌های کیفی و تبدیل و کدگذاری به داده‌های کمی برای تحلیل و نتیجه‌گیری استفاده شد. جامعه پژوهش ۹۸۰ نفر اعضای بالای ۱۸ سال علاقه‌مند به آثار داستانی کتابخانه‌های عمومی شهرستان مشهد هستند که در طول یک سال ماهانه بیش از ۴ کتاب داستانی مطالعه کرده‌اند. این شمار با گزارش‌گیری و به‌کارگیری پالایه‌های موردنیاز در نرم‌افزار مدیریت کتابخانه‌های سامان، تعیین شد. حجم نمونه با استفاده از جدول کرجسی مورگان به روش نمونه‌گیری تصادفی نظام‌مند ۲۷۴ نفر تعیین شد. برای جمع‌آوری اطلاعات از دو پرسش‌نامه پاناس و پرسش‌نامه محقق ساخته استفاده شد. روایی پرسش‌نامه محقق ساخته با کسب نظر ۶ نفر از متخصصین حوزه منابع و کتابخانه‌های عمومی، یک نفر از متخصصان حوزه ادبیات و سه نفر از اساتید حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی تأیید و پایایی آن با ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۳ محاسبه شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار اس.پی.اس.اس. جدول توافقی و آزمون خی ۲ بر روی ۴ نوع اصلی خلق و هر یک از پنج کشش اصلی داستان انجام شد.

**یافته‌ها:** بین نوع خلق و انتخاب کشش‌های پنج‌گانه داستان ارتباط معناداری وجود دارد و نوع خلق بر انتخاب کشش‌های داستان تأثیرگذار است. در نوع خلق خشنود کم‌انرژی و ناخشنود کم‌انرژی نوع کشش‌های انتخابی داستان مشابه است و افراد با این دو نوع خلق علایق مشابهی دارند، اما در نوع خلق خشنود پرانرژی و ناخشنود پرانرژی اشتراک علایق افراد در کشش‌های انتخابی تنها در ضرب‌آهنگ، لحن و جو داستان است. همچنین در هر چهار خلق، ضرب‌آهنگ سرعت‌بالا و لحن شاد انتخاب اکثریت افراد است و در تمامی نوع خلق‌ها به‌جز نوع خلق خشنود پرانرژی، افراد به شخصیت‌پردازی قابل تشخیص و شفاف، صحنه‌پردازی بی‌مکان و زمان، سبک نویسنده ساده و خوش‌خوان و طرح داستان ساده بیشتر علاقه‌مند هستند و به‌طور کلی بدون در نظر گرفتن نوع خلق، افراد به داستانی با ضرب‌آهنگ سرعت‌بالا، شخصیت‌پردازی قابل تشخیص و شفاف، لحن داستان شاد، تمایل بیشتری دارند.

**نتیجه‌گیری:** شناسایی اینکه خوانندگان با خلق‌های متفاوت، چه کتاب‌های داستانی را برای خواندن می‌پسندند می‌تواند در فرایند مجموعه‌سازی منابع کتابخانه‌ها، رشد و بهبود نظام‌های بازایی منابع داستانی در کتابخانه‌های عمومی و همچنین گسترش دایره خدمات نظام‌های پیشنهاددهنده منابع داستانی و مشاوره خوانندگان مؤثر واقع شود.

## کلیدواژه‌ها

کشش، داستان، خلق خوانندگان، سازمان‌دهی دانش، سازمان‌دهی داستان، کتابخانه‌های عمومی

فصلنامه مطالعات کتابداری و سازمان‌دهی اطلاعات، ۱۴۰۴، پیاپی ۳۲، (۳)

۱ دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه فردوسی، مشهد؛ ایران؛

fakhtabasi@gmail.com

۲ دانشیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران؛ (نویسنده مسئول)؛

sanatjoo@gmail.com

۳ استادیار گروه علوم داده، اطلاعات و هوش مصنوعی، سازمان اسناد و کتابخانه ملی ج.ا.ا. تهران، ایران؛

s-mahboub@nlaiir

نوع مقاله: پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۸/۲۹

پذیرش: ۱۴۰۳/۱۱/۲۱



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

**استناد:** فخارطیسی، ملیحه، صنعت‌جو، اعظم و محبوب، سیامک (۱۴۰۴). کشش ابزار حرفه‌ای سازمان‌دهی داستان با تکیه بر چهارچوب نظری نظریه «خلق به عنوان اطلاعات». *مطالعات کتابداری و سازمان‌دهی اطلاعات*، (۳) ۳۶، ۱۶۷-۱۴۰.

## مقدمه

خواندن تفننی بخش مهمی از زندگی روزمره مردم بسیاری از کشورهاست و امانت کتاب و خواندن در اوقات فراغت، رایج‌ترین فعالیت در بین کاربران کتابخانه است و بیش‌ترین کتاب‌های امانت گرفته شده، آثار داستانی و با هدف پر کردن اوقات فراغت بوده است (Mikkonen, 2017). در سال ۲۰۰۰ در کتابخانه‌های عمومی در سراسر ایالات متحده، کانادا و اروپا، بیش‌ترین استفاده از کتابخانه‌ها توسط مراجعین برای امانت منابع اوقات فراغت و معمولاً داستان‌های تخیلی بوده است (Beghtol, 2000).

طبق گزارش مرکز کتابخانه رایانه‌ای پیوسته<sup>۱</sup> در سال ۲۰۱۰، در ایالات متحده، امانت کتاب و خواندن تفننی رایج‌ترین فعالیت در میان کاربران کتابخانه بوده است. در این سال، ۴۵ درصد آمریکایی‌ها حداقل یک‌بار در سال برای خواندن در اوقات فراغت به کتابخانه مراجعه کرده‌اند. در سال ۲۰۱۳، ادبیات داستانی به‌طور متوسط ۶۶ درصد از شمارگان چاپی و ۸۰ درصد از استفاده از کتاب الکترونیکی در کتابخانه‌های عمومی کشور آمریکا را به خود اختصاص داد (Hoffert, 2014). در کتابخانه‌های عمومی ایران نیز داستان از پرخواننده‌ترین منابع در کتابخانه‌ها به شمار می‌آیند؛ به‌گونه‌ای که بر اساس گزارش آماری که از سامان (نرم‌افزار جامع مدیریت کتابخانه‌های عمومی) گرفته شد، بیش از یک‌سوم امانت کتابخانه‌های عمومی در سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۸ به ترتیب ۳۳، ۳۵، ۳۷ و ۳۹ درصد مربوط به منابع داستانی بوده است (نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور، ۱۳۹۸).

گرچه امانت کتاب و به‌صورت ویژه آثار داستانی بزرگ‌ترین و مهم‌ترین خدمت کتابخانه‌های عمومی است، اما اهمیت دادن به داستان، به‌خصوص سازمان‌دهی آن، در طول تاریخ در کتابخانه‌های عمومی سراسر دنیا همواره با کم‌توجهی مواجه بوده است و یا در صورت توجه، تاکنون راهکاری برای سازمان‌دهی یا راهکاری برای شناسایی مخاطب موردنظر آن، اتخاذ نشده است. دیزلار-تیدمن<sup>۲</sup> (۱۹۹۶) گزارش می‌دهد که اگرچه در قرن گذشته تلاش‌های متعددی برای طبقه‌بندی ادبیات داستانی صورت گرفته است، اما هیچ‌یک از آن‌ها موفقیت‌آمیز نبوده و یا به‌اندازه کافی ارتقا پیدا نکرد تا به‌عنوان یک استاندارد پذیرفته شود.

بقتل<sup>۳</sup> (۲۰۰۰) در حین مطالعه برخی از سیستم‌های بازیابی منابع داستانی متوجه می‌شود که دستورالعمل‌های آن‌ها گاهی ناقص و احتمالاً گیج‌کننده هستند. ادکینز و بوسالر<sup>۴</sup> (۲۰۰۷) نشان دادند که فهرست‌های کتابخانه در رابطه با طبقه‌بندی داستان‌های تخیلی ضعیف عمل

<sup>۱</sup> Online Computer Library Center (OCLC)

<sup>۲</sup> DeZelar-Tiedman, C.

<sup>۳</sup> Beghtol, C.

<sup>۴</sup> Adkins, D. & Bossaller, J. E.

کرده‌اند، و سیستم‌های تجاری و سامانه‌های توصیه‌گر منابع داستانی، اطلاعات بیشتر و ارزشمندتری در مقایسه با آن‌ها ارائه می‌دهند.

تا پیش از رواج خواننده‌پژوهی در دهه ۱۹۹۰، داستان در مدیریت راهبردی کتابخانه اهمیت نداشت و همواره فاقد هرگونه سرمایه‌گذاری در آموزش حرفه‌ای یا مطرح‌شدن در گروه‌های مدیریت بالادستی بوده است. با وجود این واقعیت که تقریباً سه‌چهارم کتاب‌های امانی و موردتوجه بزرگ‌سالان در کتابخانه‌های عمومی «داستان» است، اما داستان همچنان جنبه کم‌ارزش و نادیده گرفته‌شده توسعه مجموعه باقی مانده است (Van Riel et al., 2008). این در حالی است که سناریوی اصلی جستجو بین جستجوی آثار داستانی و غیرداستانی متفاوت است (Mikkonen & Vakkari, 2017; Pejtersen, 1989; Ross, 2001; Vakkari & Pönti-nen, 2015).

درحالی‌که ربط موضوعی معمولاً معیار اصلی برای اثربخشی بازیابی اطلاعات در نظر گرفته می‌شود (Schamber, 1994)، اما ماهیت سیال موضوع در آثار داستانی و عدم امکان تخصیص موضوع دقیق به بسیاری از آثار داستانی سبب می‌شود معیار ربط موضوعی در مقایسه با سایر ویژگی‌های داستان‌ها مانند ژانر، طرح یا سبک ادبی، شاخص ضعیفی برای موفقیت در جستجوی داستان‌ها باشد؛ ازاین‌رو ضروری است مشخص شود خوانندگان ادبیات داستانی هنگام جستجو و انتخاب داستان‌های جذاب کدام ویژگی‌ها را ترجیح می‌دهند (Mikkonen & Vakkari, 2020).

علی‌رغم پیشرفت نظام‌های بازیابی اطلاعات دیجیتال کتابخانه‌ای، منابع داستانی کتابخانه‌ها، همچنان به شیوه سنتی خدمات کتابخانه‌ای، صرفاً بر اساس طبقه‌بندی‌هایی مانند ملیت خاص، نویسنده خاص، نام کتاب و به‌تازگی اضافه شدن برخی ابر داده‌های جدید به کتاب‌ها مانند تصویر جلد کتاب و برخی توضیحات سامان می‌یابند. اضافه شدن ابر داده‌ها به فهرست‌های برخط کتابخانه‌ای (تصویر جلد کتاب، برخی توضیحات کتاب و قفسه‌های کتاب مجازی)، همچنین امکان درج نظر توسط مخاطبان، امکاناتی است که توسط ارائه‌دهندگان خدمات پایگاه‌های اطلاعاتی کتابخانه‌ای برای پر کردن خلأ سازمان‌دهی مناسب منابع داستانی ارائه می‌شود. همچنین پژوهش‌های حوزه رفتارهای جستجوی اطلاعات و توسعه سیستم‌ها نیز عمدتاً بر بازیابی آثار غیرداستانی متمرکز شده است (Mikkonen, 2017). اندک پژوهش‌ها در حوزه بازیابی آثار داستانی گویای شکاف عمیق در مطالعات خواندن و کتابخانه است (Mikkonen, 2012). دالی<sup>۱</sup> (۲۰۱۳) نیز به فقدان سازمان‌دهی ادبیات، خصوصاً ادبیات داستانی به‌عنوان پر مخاطب‌ترین منابع و برای ترغیب خواندن اشاره کرده است. به عقیده وی، ادبیات

<sup>۱</sup>. Dali, K.

داستانی و غیرداستانی به دلیل سیال بودن، ابعاد عاطفی و ماهیت بسیار تفسیری‌شان، همواره پرسروصداترین، مبهم‌ترین و دشوارترین مقوله‌ها برای دسترسی بوده‌اند.

ابعاد عاطفی، ماهیت سیال و بسیار تفسیری ادبیات داستانی از یک‌سو و فقدان سازمان‌دهی متناسب با این ماهیت بازیابی این منابع را دشوار کرده است. گرچه برای پر کردن خلأ سازمان‌دهی آثار داستانی مفهوم مشاوره خوانندگان و کشش مطرح شد، اما پنج دسته اصلی کشش مطرح در مشاوره خوانندگان، تماماً مبتنی بر کتاب است و خلأ پرداختن به حس و حال خواننده و آنچه در حال و هوای خواندن آن است در این زمینه به شدت احساس می‌شود. تأکید بر موضوع کتاب و کشش‌های درونی کتاب در علم مشاوره خوانندگان، سبب شده است بسیاری از مصاحبه‌های مشاوره کتاب، کارایی لازم را نداشته باشد. در حالی که در تعریف ساریکس<sup>۱</sup> (۲۰۰۵) از مشاوره خوانندگان، بر توجه به حال و هوای خواننده تأکید شده است اما در عمل، کشش‌ها مبتنی بر کتاب است. دانکن<sup>۲</sup> (۲۰۱۰) نیز اشاره می‌کند که مشاوره خوانندگان مستلزم درک عمیق‌تری از روان کاربر<sup>۳</sup> است. اضافه بر موارد اشاره شده که مسئله اصلی پژوهش حاضر را تشکیل می‌دهد، مسئله دیگر مورد توجه در این پژوهش، عدم توجه حوزه مشاوره خوانندگان، به فرد انتخاب‌کننده خواندن و حس و حال خواندن او است. توجه به حالات روحی و روان کاربر در هنگام انتخاب کتاب می‌تواند حلقه گم‌شده مشاوره خوانندگان باشد و موفقیت کار مشاوره خوانندگان را تضمین کند. عدم توجه به خواننده منبع داستانی به عنوان کاربر کتابخانه مسائل اشاره شده را دامن زده است. این پژوهش می‌کوشد با شناسایی خلق‌های متفاوت خوانندگان به عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل زمینه‌ای خواندن خواننده و یافتن و تحلیل رابطه احتمالی میان انتخاب خواندنی‌هایی با کشش‌های متفاوت در خلق‌های متفاوت، قطعه‌ای مهم از جورچین مطالعات خواندن در این حوزه را شناسایی کند. در نتیجه به دنبال یافتن راه‌حلی برای این مسئله است که رابطه میان نوع خلق خوانندگان و انتخاب منابع داستانی و به صورت ویژه رمان، چگونه است و از این گذر به نظام‌های الکترونیکی بازیابی منابع داستانی کمک کند تا با سنجش و شناسایی خلق خواننده در هنگام انتخاب کتاب، بتوانند مرتبط‌ترین کتاب‌ها با خلق او را به او پیشنهاد دهند.

در کتابخانه‌های عمومی، خدمات مشاوره خوانندگان<sup>۴</sup> با هدف در دست کاربر نهادن کتاب مناسب در زمان مناسب، اصل حرفه کتابداری است (Dali, 2010). مشاوره خوانندگان خدماتی است که توسط کتابدار باتجربه و آگاه از علایق کاربران انجام می‌شود. مشاور

<sup>1</sup>. Saricks

<sup>2</sup>. Duncan

<sup>3</sup>. User's psyche

<sup>4</sup>. Readers advisory

خوانندگان از تمام مهارت‌های ارتباطی مصاحبه مرجع استفاده می‌کند تا خوانندگان را به آن نقطه برساند که ذائقه مطالعه و آنچه در آن زمان در «حال و هوای» خواندن آن هستند را توصیف کند (Saricks, 2005). این خدمات اغلب به صورت غیررسمی در میز امانت انجام می‌شود و در آن کتابداران با آگاهی از علایق کاربران کتابخانه به ارائه عناوین مشابهی که احتمالاً خواندن آن‌ها برای خواننده لذت بخش است، می‌پردازند. بسیاری از کتابخانه‌ها در دنیا در حال ارائه خدمات مشاوره خوانندگان رسمی تر به مراجعین خود هستند و این خدمات را در قالب همین نام ارائه می‌کنند.

ساریکس (۲۰۰۵) با هدف کشف اصلی‌ترین عناصر درون‌متنی کتاب که مخاطب را به سوی خود می‌کشند، کلیدی‌ترین عوامل درون‌متنی جذب مخاطب به کتاب را شناسایی و تبیین کرد و مفهومی به نام «کشش»<sup>۱</sup> را خلق کرد. از نظر او کشش تابعی از: ضرب‌آهنگ<sup>۲</sup>، شخصیت‌پردازی، خط داستان<sup>۳</sup> و چهارچوب<sup>۴</sup> و همچنین زیرمجموعه‌هایی مانند لحن، فضا، محیط، پس‌زمینه، حالت و غیره را شامل می‌شود. مشاوره خوانندگان در تلاش است با شناسایی عناصر کشش در منابع خواندنی موردعلاقه خواننده که قبلاً آن‌ها را خوانده و تمایل دارد منابعی مشابه با آن‌ها مطالعه کند، تلاش می‌کند شبیه‌ترین منابع خواندنی از لحاظ کشش را به او پیشنهاد دهد. کنار هم قرار گرفتن چند کشش درون‌متنی در کتاب موردعلاقه خواننده، اطلاعاتی در خصوص ذائقه مطالعه فرد به مشاور می‌دهد و با توجه به این ذائقه، تلاش می‌شود نزدیک‌ترین منابع به این سبک ذائقه به او پیشنهاد شود. در حال حاضر صفحه وب برخی کتاب‌فروشی‌ها و کتابخانه‌ها با هدف نزدیک شدن به دایره لغات خوانندگان با شناسایی و سنجش برخی کشش‌های دیگر در کتاب‌ها کوشیده‌اند این علم را تا حد ممکن روزآمد و بهینه کنند.

ساریکس (۲۰۰۵) انواع کشش‌های درون‌متنی کتاب را این‌گونه دسته‌بندی کرده است: کشش‌های مرتبط با ضرب‌آهنگ<sup>۵</sup>: شخصیت‌ها و طرح به سرعت نشان داده می‌شوند یا به آرامی آشکار می‌گردند؟ گفت‌وگو غالب است یا توصیف؟ تراکم نوشتار بالاست یا پایین؟ گذر زمان مطرح است؟ طرح با خط مستقیم سیر می‌کند یا چند خط طرح وجود دارد؟ شخصیت‌ها در برابر رخدادها کنشگرند یا واکنشگر؟ به‌طور کلی کشش‌های مرتبط با ضرب‌آهنگ به دودسته کلی ضرب‌آهنگ تند و ضرب‌آهنگ کند تقسیم می‌شوند.

1. Appeal

2. Pacing

3. Story Line

4. Frame

5. Pacing

• کشش‌های مرتبط با شخصیت‌پردازی<sup>۱</sup>: فورستر<sup>۲</sup> (۱۳۵۲/۱۹۷۲) در تقسیم‌بندی‌ای کلی شخصیت‌های داستان را به دو دسته ساده و جامع تقسیم می‌کند. اشخاص ساده داستانی نمونه نوعی کلیشه هستند و بر اساس یک فکر یا ویژگی واحد ساخته می‌شوند و کاملاً قابل پیش‌بینی هستند؛ اشخاص جامع، نمونه تپیی هستند که رشد پیدا می‌کند و دچار تغییر می‌شود، مخاطب را شگفت‌زده می‌کند و شخصیتی غیرقابل پیش‌بینی دارد

• کشش‌های مرتبط با چهارچوب<sup>۳</sup>: رخدادهای روایت در فضایی اتفاق می‌افتد که لوت<sup>۴</sup> (۱۳۸۶/۲۰۰۰) آن را این‌گونه تعریف می‌کند: فضایی که رخدادهای شخصیت‌ها و مکان یا مکان‌های کنش را آن‌طور که در گفتمان ارائه می‌شود و گسترش می‌یابد (در قالب طرح) دربرمی‌گیرد، بنابراین چگونگی پرداخت رخدادهای و فضا سازی، نقش مهمی در روایتگری ایفا می‌کند. سه دسته اصلی طبقه‌بندی چهارچوب‌ها شامل لحن<sup>۵</sup> (غم‌افزا، شادمان)، جو<sup>۶</sup> (مخاطره‌آمیز، آرام)، صحنه‌پردازی<sup>۷</sup> (بی‌مکان و زمان: گذشته‌های دور یا آینده خیالی)، مکان و زمان فعلی: روایت بازنمایی یک رخداد یا مجموعه‌ای از رخدادهای

• کشش‌های مرتبط با سبک<sup>۸</sup>: سنگین و ادبی (خوانندگان حرفه‌ای)، سبک و راحت‌خوان  
• کشش‌های مرتبط با طرح<sup>۹</sup>: داستان: محوریت افراد، موقعیت‌ها یا رخدادهای نحوه بیان نویسنده، درون‌نگری یا برون‌نگری، لایه‌های داستان. آیا از درون هر ماجرا، ماجرای دیگری می‌جوشد و طرح داستان مرتب ابعاد جدیدی می‌یابد یا خیر؛ داستان در یک جریان خطی پیش می‌رود و بدون چرخش و پیچش ماجرا به پیش می‌رود؟

از آنجائی که مؤلفه‌های کشش در اثر ساریکس، گاه همپوشان یا پیچیده بودند، ضرورت داشت مؤلفه‌ها ساده و یکدست شوند و مؤلفه‌های کشش متناسب با شرایط فرهنگی و ملی، شناسایی شود. بدین منظور از دیدگاه متخصصان کتابخانه‌های عمومی و مشاوره خوانندگان، ادبیات فارسی و روش دلفی کمک گرفته شد. ابتدا سیاه مؤلفه‌های کشش‌های ساریکس به صورت مفصل در ذیل هر یک از کشش‌های پنج‌گانه به صورت پرسش‌نامه در اختیار ۴ نفر در حوزه کتابخانه‌های عمومی و مشاوره خوانندگان و ۱ نفر در حوزه ادبیات فارسی، قرار گرفت و از آن‌ها خواسته شد در مرحله اول مؤلفه‌هایی که ذیل یک کشش آمده و هم‌پوشانی

1. Characterization

2. Forster

3. Frame

4. Lothe

5. Tone

6. Atmosphere

7. Scene Description

8. Style

9. Plot

داشتند و یک مؤلفه، مفهوم سه یا چهار مؤلفه دیگر را در خود جای می‌دهد، شناسایی و سایر مؤلفه‌ها را حذف کنند. در مرحله دوم، مؤلفه‌های ذیل هر کشش از لحاظ اهمیت و اثرگذاری بر انتخاب کتاب داستان، شماره‌گذاری شدند و در نهایت پس از اجرای دور سوم و نهای پیل دلفی، اصلی‌ترین مؤلفه‌های مربوط به هر کشش شناسایی شد. شکل شماره ۱ خلاصه و تجمیع مؤلفه‌های مربوط به هر کشش، انواع کشش‌ها و مؤلفه‌های کشش بومی‌سازی شده را نشان می‌دهد.

| فرهنگ لغت                   | شخصیت پیرایه                 | چهار رنگ (چهار) | چهار رنگ (چهار)                    | چهار رنگ (چهار)                         | سبک                               | طرح داستان         |
|-----------------------------|------------------------------|-----------------|------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|
| • درخت بالا<br>• درخت پایین | • لعل شخصیت و شفاف<br>• مرمر | • صفت<br>• شاه  | • محافظه‌گر و نهج<br>• آرام و برتر | • سن متعال و زمان<br>• مکان و زمان فعلی | • صفت و ادبی<br>• ساده و خوش‌خوان | • پیچیده<br>• ساده |

شکل ۱- انواع و مؤلفه‌های کشش در پژوهش حاضر

## خُلق خواننده و انتخاب کتاب

شناخت ویژگی‌ها، اضافه بر توجه به منابع اطلاعاتی، نیازمند توجه به ویژگی‌های خواننده، شامل خُلق او نیز هست تا اتصال بین اثر و خواننده اتفاق بیفتد. خُلق آدمی توانایی تأثیرگذاری بر طیف وسیعی از فرایندهای فکری و رفتاری را دارد. برخلاف احساسات که مستقیماً به یک واقعه یا شرایط خاص معطوف است، خُلق حالت عاطفی پایدار بدون علت خاص است (Frijda, 1993; Scherer, 2005). بدون آگاهی از موقعیت، خُلق و نیازهای خواننده نمی‌توان کشش او را تشخیص داد و تفسیر کرد (Dali, 2013). شناسایی خُلق خوانندگان در هنگام انتخاب داستان‌هایی با کشش‌های متفاوت می‌تواند به کشف ارتباط احتمالی میان خُلق و کشش‌های درون‌متنی کتاب‌ها منتهی شود.

یکی از پرکاربردترین مقیاس‌های سنجش خُلق، مقیاس پاناس<sup>۲</sup> است. واتسون و تلگن<sup>۳</sup> (۱۹۹۸) و یارت و راسل<sup>۴</sup> (۱۹۹۹) بر اساس پاناس، یک مدل دوعاملی از خُلق پیشنهاد کردند که نشان‌دهنده دو بعد غالب است که به‌طور مداوم در مطالعات ساختار عاطفی خلق و خو ظاهر می‌شود. ظرفیت (خشنود - ناخشنود) و برانگیختگی (انرژی بالا - انرژی کم)، به‌طور گسترده در ادبیات خلق و خو خوداظهاری<sup>۵</sup> استفاده می‌شود. این چهار بُعد نشان‌دهنده چهار دسته خُلقی اساسی هستند، شکل ۲ نمایش‌دهنده چهار نوع اصلی خُلق است:

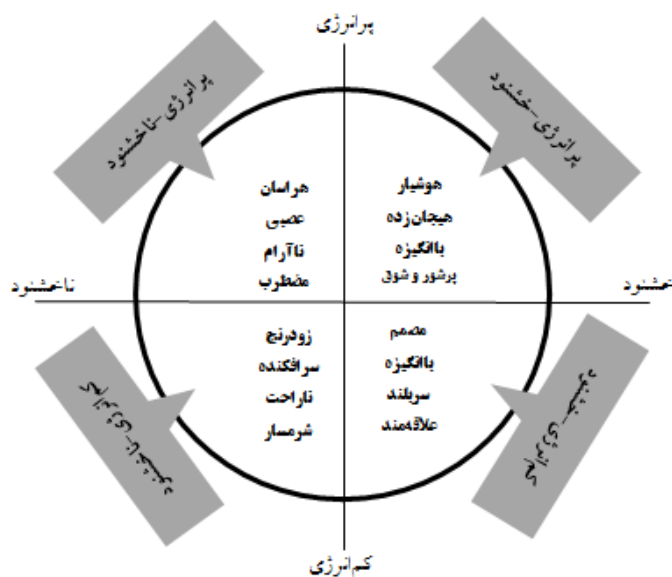
1. Mood

2. Positive and negative affect scales

3. Watson & Tellegen

4. Barrett & Russell

5. Self-report



شکل ۲- دسته‌بندی چهار خُلق اصلی بر اساس مقیاس خُلقی پاناس و مدل چرخشی بارت و راسل

جدول ۱- چهار نوع اصلی خُلق بر اساس مقیاس خُلقی پاناس و مدل چرخشی بارت و راسل

|          |                |                  |
|----------|----------------|------------------|
|          | خشنود (مثبت)   | ناخشنود (منفی)   |
| پر انرژی | خشنود-پر انرژی | ناخشنود-پر انرژی |
| کم انرژی | خشنود-کم انرژی | ناخشنود-کم انرژی |

## نظریه‌های حوزه خُلق

نظریه‌های حوزه خُلق بر چگونگی تنظیم خُلق استوار هستند. راهبرد و رفتاری که افراد در موقعیت‌های گوناگون جهت تنظیم خُلق و رهایی از خُلق منفی به کار می‌گیرند، توسط نظریه‌های حوزه خُلق تفسیر می‌شوند. برخی از مهم‌ترین نظریه‌های تنظیم خُلق به‌کاررفته جهت تفسیر نتایج این پژوهش، در ذیل بیان شده است:

## خلق به عنوان اطلاعات

بر اساس نظریه «خلق به عنوان اطلاعات»<sup>۱</sup> در هنگام انتخاب و تصمیم‌گیری، خلق مثبت و منفی اثرات عمیقی بر عمق فکر دارد (Schwarz & Bless, 1991; Schwarz & Clore, 1996). در هنگام تصمیم‌گیری، خلق منفی علامت<sup>۲</sup> توقفی را ارسال می‌کند که به فرد اطلاع می‌دهد که ممکن است در محیط مشکل‌داری قرار بگیرد؛ بنابراین فرد تصمیم‌گیرنده با خلق منفی، جهت گرفتن تصمیم با حساسیت و دقت بیشتری دست به تصمیم‌گیری و انتخاب خواهد زد. از سوی دیگر، خلق مثبت نشان می‌دهد که محیط فعلی بی‌مشکل است و بنابراین نیازی به پردازش دقیق اطلاعات و در نظر گرفتن تمامی جوانب نیست و مغز می‌تواند با تبعات هر انتخابی با قدرت روبه‌رو شود؛ تصمیم‌گیرنده با خلق مثبت با قطعیت و اطمینان بیشتری دست به تصمیم‌گیری و انتخاب می‌زند و انتخاب‌های جدید و تجربه‌نشده از قبل، با ارزیابی قطعیت بالا در این خلق اتفاق خواهد افتاد (Lerner et al., 2015). همچنین طبق این نظریه، خلق مثبت منجر به استفاده اکتشافی اطلاعات و اتخاذ راه‌حل‌های نوین و خلق منفی با تصمیم‌گیری نظام‌مند و به‌دوراز آزمایش و خطا، مرتبط است. تفاوت بین حالت‌های مثبت و منفی در عمق پردازش، نه تنها ناشی از ظرفیت احساسات، بلکه ناشی از احساس اطمینانی است که آن حالت‌ها منتقل می‌کنند: شادی ارزیابی قطعیت بالایی دارد و سبب پیش‌بینی درصد بالایی از موفقیت می‌شود، درحالی‌که غم و اندوه ارزیابی قطعیت پایینی دارد و سبب پیش‌بینی درصد پایینی از موفقیت می‌شود (Tiedens & Lin-ton, 2001). به عبارت دیگر نظریه «خلق به عنوان اطلاعات» انتظار دارد خلق مثبت منجر به پردازش اکتشافی اطلاعات و استفاده از راهکارهای غیرجبرانی شود؛ یک تصمیم‌گیرنده ممکن است راهکارهای جبرانی یا غیرجبرانی را برای رسیدن به یک تصمیم اعمال کند (Bröder & Newell, 2008). در استفاده از یک راهکار جبرانی، همه اطلاعات موجود در مورد مقادیر ویژگی‌های هر گزینه ترکیب و در نظر گرفته می‌شود و فرد تصمیم‌گیرنده در هنگام اخذ تصمیم، تمامی جوانب موجود را می‌سنجد؛ به عبارت دیگر در تصمیم‌گیری جبرانی، برخی جنبه‌های منفی یک ویژگی مهم‌تر، با مقادیر مثبت سایر ویژگی‌ها جبران شده و قابل چشم‌پوشی خواهد بود. ویژگی‌ها را می‌توان به‌طور مساوی (قانون وزن معادل<sup>۳</sup>)، و یا متفاوت با توجه به اهمیت آن‌ها وزن کرد (قانون افزودنی وزن<sup>۴</sup>) (Payne et al., 1993). اما در اخذ راهکار غیرجبرانی، تنها برخی از جنبه‌های موضوع، ملاک تصمیم‌گیری قرار می‌گیرد،

1. Mood as Information

2. Signal

3. Equal Weight rule (EQW)

4. Weighted Additive rule (WADD)

با این نگرش که اهمیت این جنبه از موضوع یا ویژگی آن قدر بالاست که بتواند بر سایر جنبه‌های فرعی تر غلبه کند؛ بنابراین مقدار منفی ویژگی مهم را نمی‌توان با مقادیر مثبت سایر ویژگی‌ها جبران کرد، راهکار دیگر، که غیرقابل جبران است، در نظر گرفتن مهم‌ترین ویژگی‌ای است که سبب تمایز گزینه‌ها می‌شود و از ویژگی‌های کمتر مهم چشم‌پوشی می‌کند؛ بنابراین مقدار منفی ویژگی مهم را نمی‌توان با مقادیر مثبت سایر ویژگی‌ها جبران کرد، قانون «بهترین را انتخاب کن»<sup>۱</sup> (Gigerenzer & Goldstein, 1996).

### نظریه مدیریت خلق

ایده انتخاب محتوای رسانه‌ای به نفع مدیریت خلق و بهبود شرایط شخصی توسط زیلمان و برایانت<sup>۲</sup> (۱۹۸۵) و زیلمان (۱۹۸۸) ارائه شده است. تئوری مدیریت خلق، توضیح می‌دهد چرا و چگونه مخاطب به دنبال سرگرمی است. پیش‌فرض اساسی نظریه مدیریت خلق این است که رفتار انسان تا حد زیادی، تحت سلطه انگیزه‌های لذت‌جویانه است. با توجه به این به نظر می‌رسد که انسان‌ها تا حد امکان سعی می‌کنند لذت خود را به حداکثر برسانند یا حفظ کنند و با سامان دادن به محیط خود، از درد خود بکاهند یا آن را تسکین دهند (Oliver, 2003). بر اساس نظریه مدیریت خلق افراد انگیزه لذت‌جویانه و خلاف درد دارند و تمایل دارند تا آنجا که ممکن است محیط خود را به گونه‌ای تنظیم کنند که روحیه خوب آن‌ها به حداکثر برسد یا حفظ شود، و بدخلقی کاهش یابد. علاوه بر این، از آنجا که سرگرمی فرصتی را برای تلطیف محیط به مخاطبان خود می‌دهد، تئوری مدیریت خلق بیان می‌کند که انتخاب‌های سرگرمی افراد باید به همین ترتیب در مدیریت خلق‌ها نیز نقش داشته باشد.

### پیشینه پژوهش

پژوهش حاضر قصد دارد به بررسی ارتباط میان خلق خوانندگان و کشش‌های داستان‌های انتخابی توسط آن‌ها بپردازد؛ بنابراین ابتدا به مرور پژوهش‌هایی می‌پردازد که به بررسی نقش خلق در تصمیم‌گیری یا انتخاب و همچنین نقش خلق بر انتخاب رسانه‌ها پرداخته‌اند و سپس به‌طور خاص‌تر پژوهش‌هایی که به بررسی عوامل مؤثر در انتخاب کتاب پرداخته‌اند مرور می‌شود:

### تأثیر خلق بر تصمیم‌گیری، انتخاب و انتخاب رسانه<sup>۳</sup>

پژوهش‌های موجود درباره خلق و تأثیر آن بر انتخاب، قضاوت، نحوه پردازش اطلاعات و

<sup>1</sup>. Take The Best (TTB)

<sup>2</sup>. Zillmann & Bryant

<sup>3</sup>. Media

تصمیم‌گیری حکایت از تأثیر بسیار زیاد این مقوله در انتخاب‌های سراسر زندگی انسان دارد

(Mayer et al., 1992; Mayer & Hanson, 1995; Grant, 2018)

شوچنکو و برودر<sup>۱</sup> (۲۰۱۸) در مطالعات خود به بررسی اثر خُلق‌های مختلف در انتخاب راهبردها در کارهای تصمیم‌گیری پرداختند. آن‌ها تأیید کردند اثر دقیق خُلق بر کار تصمیم‌گیری هنوز ناشناخته است؛ زیرا در پژوهش‌های قبلی به نتایج ظاهراً متناقضی دست یافته‌اند. نظریه «خُلق به‌عنوان اطلاعات» انتظار دارد خُلق مثبت منجر به پردازش اکتشافی اطلاعات و استفاده از راهبردهای غیر جبرانی شود، نظریه «گسترش و ساخت» انتظار دارد تصمیمات غیر جبرانی بیشتری در خُلق منفی به دست آورد. برای آزمایش پیش‌بینی‌های این دو نظریه، آن‌ها دو مطالعه تجربی انجام دادند که در آن‌ها هم حالت و هم نوع جستجوی اطلاعات دست‌کاری شد. نتایج بیشتر از نظریه «خُلق به‌عنوان اطلاعات» پشتیبانی کرد، به‌طوری‌که افراد با خُلق مثبت بیشتر از افراد با خُلق منفی، انتخاب‌های غیر جبرانی کرده بودند.

شواهد تجربی فراوان نشان داده است، خُلق مصرف‌کنندگان رسانه نقش مهمی در انتخاب پیام‌های رسانه‌ای دارد (زیلمان و برایانت، ۱۹۸۵؛ نابلوچ<sup>۲</sup> و زیلمان، ۲۰۰۲؛ زیلمان و همکاران، ۱۹۸۰) و انتخاب رسانه‌های الکترونیکی و ترویجی مانند ژانرهای سرگرمی تلویزیونی، موسیقی پرطرفدار و محتوای اینترنتی تا حدی ناشی از احساس فعلی مصرف‌کنندگان رسانه است. علاوه بر تأثیر خُلق در انتخاب رسانه‌های گوناگون با حس و حال‌های متفاوت، این انتخاب‌ها تحت تأثیر جنسیت فرد انتخاب‌کننده نیز هست. نابلوچ (۲۰۰۷) در پژوهش خود به بررسی تفاوت‌های جنسیتی مردان و زنان در انتخاب رسانه‌های گوناگون با هدف تنظیم و تطبیق خُلق پرداخت. وی پس از القای نوعی خاص از خُلق به زنان و مردان و قرار دادن آن‌ها در معرض محتوای منفی، دریافت که مردان تمایل دارند با انتخاب پیام‌های جذاب حواس خود را پرت کنند و در مقابل زنان تمایل دارند این تجربه را مدام با خود یادآوری کنند و بنابراین پیام‌هایی با قابلیت جذابیت پایین را ترجیح می‌دهند.

### انتخاب کتاب از مجموعه کتابخانه‌ها

راس<sup>۳</sup> (۲۰۰۱) در پژوهش خود پنج عامل مؤثر در انتخاب یا رد خواندنی‌های تفننی شامل الف) تجربیات خواندن خواننده (الآن در چه خُلقی هستیم؟ ریسک در مقابل حاشیه امن، چالش برانگیزی در مقابل تمایل به راحتی و ...؛ ب) منابع آگاهی‌دهنده کتاب‌های جدید؛ ج) عناصر درونی کتاب مانند شخصیت‌ها و طرح داستان؛ د) برخی سرنخ‌ها در خود کتاب مانند

<sup>1</sup>. Shevchenko, Bröder

<sup>2</sup>. Knobloch

<sup>3</sup>. Ross

نویسنده، طرح جلد و ناشر؛ و ه) هزینه دسترسی به کتاب در آن زمان را کشف کرد. راس همچنین دریافت که تأثیر خلق فرد در انتخاب آثار داستانی با اهمیت‌تر از تأثیر خلق بر انتخاب آثار غیرداستانی است.

اویی (۲۰۰۸) نیز دریافت که ویژگی‌های فردی از قبیل خلق و سبک زندگی یکی از عوامل مهم تأثیرگذار بر انتخاب کتاب است.

با هدف شناسایی دلایل انتخاب کتاب‌های داستانی از سوی اعضای کتابخانه عمومی اویی و لیو<sup>۱</sup> (۲۰۰۹)، دریافتند کتاب‌های داستانی به‌عنوان بخشی از جستجوی اطلاعات زندگی روزمره، تحت تأثیر ویژگی‌ها و شرایط شخصی شرکت‌کنندگان در مطالعه و همچنین شرایط بافتی زندگی روزمره آنان، معمولاً شامل خانواده، دوستان، باشگاه کتاب و رسانه‌های جمعی است.

کوپمن<sup>۲</sup> (۲۰۱۵) در پژوهش خود به بررسی علت خواندن داستان‌های غمگین و نقش انگیزه و فرااحساس‌ها<sup>۳</sup> در آن پرداخت. یافته‌ها نشان داد که هم انگیزه‌های کامروایانه<sup>۴</sup> مانند بصیرت و رشد شخصی و هم فرااحساسات (میل به احساس احساسات مختلف در حین مطالعه) از دلایل انتخاب این آثار است. جدای از فرااحساسات، جذب/همدلی تنها انگیزه دیگری در چهارچوب مدیریت خلق بود که سهم مثبت قابل توجهی در ترجیح کتاب غمگین داشت.

سارینن و واکاری<sup>۵</sup> (۲۰۱۳) خوانندگان را بر اساس انگیزه‌های خواندن و انواع داستان‌های خوانده‌شده، به سه دسته دسته‌بندی کردند. فراریان<sup>۶</sup> به دنبال آرامش و حواس‌پرتی از کارهای روزمره به‌وسیله لذت از خواندن بودند. آن‌ها خود را با شخصیت‌ها و طرح داستان یکی می‌دانستند. آن‌ها معمولاً ادبیات متعلق به ژانرهایی مانند هیجان‌انگیز<sup>۷</sup> یا عاشقانه<sup>۸</sup> را می‌خوانند. زیباپسندان<sup>۹</sup> با رعایت کاربرد زبان و جنبه‌های روایت و با هدف رشد فردی و دریافت تجربه‌ها و دیدگاه‌های جدید، داستان‌هایی با استاندارد بالا می‌خوانند. واقع‌گراها از داستان انتظار واقعیت و توصیف‌های معتبر از زندگی روزمره یا توسعه یک موضوع را داشتند. انگیزه آن‌ها برای خواندن یادگیری مفاهیم جدید و همچنین آرامش با خواندن متونی است که کمتر رنگ و بوی داستان دارند.

<sup>1</sup>. Liew

<sup>2</sup>. Koopman

<sup>3</sup>. Meta-Emotions

<sup>4</sup>. Eudaimonich Motives

<sup>5</sup>. Saarinen & Vakkari

<sup>6</sup>. Escapists

<sup>7</sup>. Thrillers

<sup>8</sup>. Romances

<sup>9</sup>. Esthetes

اسپتری و پیکاسکی<sup>۱</sup> (۲۰۱۶) به بررسی احساسات در تجربه خواندن پرداختند. آن‌ها دریافتند فیلدهای موضوعی دسترسی مارک<sup>۲</sup> عمدتاً برای توصیف محتوا و قالب آثار داستانی یعنی نام افراد، مکان‌ها، نهادهای شرکتی یا جلسات، دوره زمانی، موضوع و ژانر کاربرد دارند و تجربه خواندن را نمی‌توان به‌خوبی در رکورد مارک بیان کرد. آن‌ها ضمن اینکه دریافتند که افزایش نقاط دسترسی تأثیرگذار می‌تواند به‌عنوان یک افزودنی مهم به سوابق کتابشناختی برای آثار داستانی عمل کند، پیشنهاد دادند که طبقه‌بندی‌های مشتق شده برای احساسات، لحن‌ها و تداعی‌ها را می‌توان در لایه اکتشاف فهرست به‌عنوان چهریزه‌هایی برای محدود کردن نتایج جستجو استفاده کرد. به‌عنوان مثال، محدود کردن نتایج توسط کتاب‌هایی که طنز و غافلگیرکننده هستند، یا حذف کتاب‌هایی که ترسناک و یا غمگین هستند.

چو<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۲۱) در پژوهشی با عنوان «خواندن داستان (و داستان) در دوره پاندمیک: نمی‌خواهم کتابی را بخوانم که مرا غمگین یا استرسی می‌کند، مخصوصاً در این دوره و زمانه»، به رابطه بین عواطف، خلق و رفتارهای خواندن از جمله انگیزه‌های خواندن کتاب‌های داستانی و انواع داستان‌های مورد استقبال در طول دوران همه‌گیری کووید ۱۹ پرداختند. نتایج نشان داد، مطابق با نظریه «تنظیم هیجانات»<sup>۴</sup> گراس<sup>۵</sup> (۲۰۱۴)، هدف شرکت‌کنندگان کاهش استرس ناشی از بیماری کووید ۱۹ بود و راهبرد آن‌ها تغییر فعالانه خلق و خو با خواندن کتاب‌های داستانی بود. آن‌ها دریافتند شرکت‌کنندگان در پژوهش، مفهوم فرار را به‌صورت ناخودآگاه یا خودآگاه با دو هدف کار می‌گیرند: تنظیم خلق<sup>۶</sup> و تغییر شرایط<sup>۷</sup>. پژوهشگران از طریق کدگذاری کیفی، سه موضوع برجسته را شناسایی کردند: گریز، رفتار بازخوانی، دسترسی و قالب. همچنین دریافتند خوانندگان برای مقابله با همه‌گیری کرونا، اغلب از طریق بازخوانی کتاب‌های آشنا از گذشته، فعالانه به دنیای خیالی فرار می‌کردند.

با نگاهی به پژوهش‌های مرور شده در بالا، می‌توان دریافت نقش خلق در انتخاب کتاب، موضوعی با پیشینه قدیمی و توجهات و رویکردهای نوین است. خلق تأثیر بسیار زیادی در انتخاب، تصمیم و قضاوت‌های فردی دارد. انتخاب رسانه‌های متفاوت از نظر خلق، با هدف تنظیم و یا ترمیم خلق، متأثر از جنسیت فرد انتخاب‌کننده رسانه نیز بوده است. انتخاب کتاب‌های داستانی به‌عنوان بخشی از جستجوی اطلاعات زندگی روزمره، تحت تأثیر

1. Spiteri & pecoskie

2. MARC

3. Cho

4. Emotion Regulation

5. Gross

6. Escapism

7. Mood regulation

8. Change of Setting

ویژگی‌ها و شرایط شخصی و خلق انتخاب‌کنندگان کتاب‌ها است. خلق بر نحوه پردازش اطلاعات توسط فرد تأثیر می‌گذارد و سبب می‌شود تصمیم‌گیری‌های وی در خلق و خواهی متفاوت، دچار تغییرات شود. نظریه‌های مطرح در حوزه خلق و خو، انتخاب بسیاری از رسانه‌ها از جمله کتاب‌هایی با حال و روز متفاوت را، از سوی افراد متفاوت پیش‌بینی می‌کنند. نظریه مدیریت خلق و نظریه تنظیم هیجانات گراس، نظریه خلق به عنوان اطلاعات و ... با مفهومی تقریباً مشابه پیش‌بینی می‌کنند که افراد با هدف به حداکثر رساندن لذت و بهبود خلق، رسانه‌هایی انتخاب می‌کنند که خلق آن‌ها را بهبود ببخشد. بخش قابل توجهی از پژوهش‌ها حوزه تأثیر خلق بر انتخاب سرگرمی، از جمله کتاب‌ها، با این نظریه‌ها سازگار است. در مقابل انتخاب برخی رسانه‌های سرگرم‌کننده با حال و روز غمگین مانند انتخاب رسانه‌های غمگین، وحشت‌آور و پرهیجان توسط طرفداران این نوع سرگرمی‌ها، ظاهراً با مبانی این نظریه‌ها سازگار نیست و باید به دنبال توضیحات بیشتری برای آن‌ها بود. درک خلق و اولویت‌های خوانندگان داستان‌ها و آنچه در حال و روز خواندن آن هستند می‌تواند به عنوان یک افزودنی مهم در سازوکار نظام‌های بازیابی و پیشنهاد مواد خواندنی به کاربران گنجانده شود که در مرور پژوهش‌ها این خلأ دیده شد. نقاط دسترسی تأثیرگذار مانند احساسات داستان و لحن آن می‌تواند به عنوان یک افزودنی مهم به سوابق کتابشناختی برای آثار داستانی لحاظ شوند.

## روش پژوهش

این پژوهش از حیث هدف توسعه‌ای و کاربردی و از حیث شیوه جمع‌آوری داده‌ها، پیمایشی است. رویکرد پژوهش نیز کیفی است و از جمع‌آوری داده‌های کیفی و تبدیل و کدگذاری به داده‌های کمی برای تحلیل و نتیجه‌گیری استفاده شد. جامعه پژوهش تمامی اعضای بالای ۱۸ سال کتابخانه‌های عمومی شهرستان مشهد بودند که در طول یک سال ماهانه بیش از ۴ کتاب داستانی مطالعه کرده بودند. برای جمع‌آوری داده‌های مربوط به این بخش از گزارش‌های آماری از نرم‌افزار سامان استفاده شد. با کمک این گزارش کاربران فعال دارای بیشترین امانت آثار داستانی بزرگسال، از تاریخ ۱۴۰۲/۰۷/۰۱ تا ۱۴۰۳/۰۷/۰۱، به تعداد ۹۸۰ نفر گردآوری شد. حجم نمونه با استفاده از جدول کرجسی مورگان، ۲۷۴ نفر تعیین شده که با شیوه نمونه‌گیری تصادفی نظاممند انتخاب شد. برای سنجش تأثیر خلق بر ذائقه خواندن، دو پرسش‌نامه به صورت هم‌زمان توزیع شد. پرسش‌نامه شماره ۱ پرسش‌نامه سنجش خلق پاناس بود که پایایی و روایی آن در پژوهش‌های متعدد حوزه روان‌شناسی و علوم اجتماعی تأیید شده است. پرسش‌نامه شماره ۲ پرسش‌نامه سنجش ذائقه خواندن داستان، پرسش‌نامه محقق ساخته بود که روایی آن با کسب نظر ۶ نفر از متخصصین حوزه منابع و کتابخانه‌های

عمومی، ۱ نفر از متخصصان حوزه ادبیات فارسی و ۳ نفر از اساتید حوزه علم اطلاعات تأیید شد. پایایی پرسش‌نامه ۲ از طریق آلفای کرونباخ با ۰/۸۳ محاسبه شد که نشان از همبستگی درونی بسیار خوبی میان پرسش‌ها بود. جهت پاسخ به پرسش‌های پژوهش، از آزمون خی ۲ استفاده شد. شیوه انجام پژوهش بدین ترتیب بود که ابتدا به سنجش خُلق جامعه پژوهش بر اساس پرسش‌نامه پاناس پرداخته شد. سپس ذائقه خواندن آن‌ها با پرسش‌نامه ۲ سنجیده شد. بدین منظور که با سنجش خُلق و ذائقه خواندن داستان‌خوان‌های کتابخانه‌های عمومی، به این پرسش پژوهش پاسخ داده شود که چه ارتباطی میان کَشش‌های مختلف داستان‌های انتخابی و خُلق خوانندگان انتخاب‌کننده این داستان‌ها وجود دارد؟

برای رسیدن به پاسخ از جداول توافقی و آزمون خی ۲ استفاده شد.

## یافته‌ها

### الف- رابطه نوع خُلق و ضرب‌آهنگ داستان

جدول ۲- ارتباط نوع خُلق و ضرب‌آهنگ داستان

| کل         | ضرب آهنگ داستان |            | متغیر<br>سرعت بالا |           |
|------------|-----------------|------------|--------------------|-----------|
|            |                 | سرعت پایین |                    |           |
| ۱۵۷ (۵۶/۹) | ۷۳ (۲۶/۴)       | ۸۴ (۳۰/۴)  | خشنود پرانرژی      | سرعت بالا |
| ۴۶ (۱۶/۷)  | ۲ (۰/۷)         | ۴۴ (۱۵/۹)  | خشنود کم انرژی     |           |
| ۳۳ (۱۲)    | ۹ (۳/۳)         | ۲۴ (۸/۷)   | ناخشنود پرانرژی    |           |
| ۴۰ (۱۴/۵)  | ۶ (۲/۲)         | ۳۴ (۱۲/۳)  | ناخشنود کم انرژی   |           |
| ۲۷۶ (۱۰۰)  | ۹۰ (۳۲/۶)       | ۱۸۶ (۶۷/۴) | کل                 |           |

داده‌های جدول ۲ نشان می‌دهد، ۶۷/۴ درصد افراد داستان‌هایی با ضرب‌آهنگ سرعت‌بالا و ۳۲/۶ درصد جامعه موردبررسی ضرب‌آهنگ سرعت‌پایین را انتخاب کردند. این یافته نشان می‌دهد صرف‌نظر از نوع خُلق، داستان‌هایی با ضرب‌آهنگ بالا بیشتر مورد استقبال کتاب‌خوان‌ها قرار می‌گیرد. همچنین در نوع خُلق خشنود پرانرژی، ۳۰/۴ درصد افراد، داستانی با ضرب‌آهنگ سرعت‌بالا و ۲۷/۴ درصد ضرب‌آهنگ سرعت‌پایین انتخاب کردند. به عبارت دیگر می‌توان گفت در خُلق خشنود پرانرژی، تقریباً بین انتخاب داستانی با ضرب‌آهنگ سرعت‌بالا و پایین توازن وجود دارد و برای افراد با خُلق خشنود پرانرژی تقریباً تفاوتی بین داستان با ضرب‌آهنگ سرعت‌بالا و سرعت‌پایین وجود ندارد. این درحالی‌که

است که در سه نوع دیگر خُلق، انتخاب اول، انتخاب داستان‌هایی با ضرب‌آهنگ سرعت‌بالا است و این گروه‌های خُلقی تمایلی به انتخاب کتاب با ضرب‌آهنگ سرعت‌پایین ندارند.

جدول ۳- آزمون خی دو- ارتباط نوع خُلق و ضرب‌آهنگ داستان

| آماره آزمون | p-value     |
|-------------|-------------|
| ۳۶/۵۷       | $P < 0.001$ |

باتوجه به نتیجه آزمون خی ۲، چون سطح معناداری از ۰/۰۵ کمتر است؛ بنابراین ارتباط معنی‌داری بین نوع خُلق و ضرب‌آهنگ داستان وجود دارد.

## ب- رابطه نوع خُلق و شخصیت‌پردازی داستان

جدول ۴- ارتباط نوع خُلق و شخصیت‌پردازی داستان

| کل         | شخصیت‌پردازی داستان |            | متغیر قابل تشخیص و شفاف |                                |
|------------|---------------------|------------|-------------------------|--------------------------------|
|            |                     | مرموز      |                         |                                |
| ۱۵۷ (۵۶/۹) | ۷۹ (۲۸/۶)           | ۷۸ (۲۸/۳)  | خشنود پرانرژی           | شخصیت‌پردازی قابل تشخیص و شفاف |
| ۴۶ (۱۶/۷)  | ۳ (۱/۱)             | ۴۳ (۱۵/۶)  | خشنود کم انرژی          |                                |
| ۳۳ (۱۲)    | ۹ (۳/۳)             | ۲۴ (۸/۷)   | ناخشنود پرانرژی         |                                |
| ۴۰ (۱۴/۵)  | ۱۵ (۵/۴)            | ۲۵ (۹/۱)   | ناخشنود کم انرژی        |                                |
| ۳۷۶ (۱۰۰)  | ۱۰۶ (۳۸/۴)          | ۱۷۰ (۶۱/۶) | کل                      |                                |

طبق داده‌های جدول ۴، ۶۱/۶ درصد افراد داستان‌هایی با شخصیت‌پردازی قابل تشخیص و شفاف و ۳۸/۴ درصد افراد داستان‌هایی با شخصیت‌پردازی مرموز را انتخاب کردند. همچنین در تمامی نوع خُلق‌ها به‌جز نوع خُلق خشنود پرانرژی، داستان با شخصیت‌پردازی قابل تشخیص و شفاف انتخاب بیشتری داشت. همچنین در نوع خُلق خشنود پرانرژی، ۲۸/۳ درصد افراد داستانی با شخصیت‌پردازی قابل تشخیص و شفاف و ۲۸/۶ درصد افراد شخصیت‌پردازی مرموز را انتخاب کردند. به‌عبارت دیگر می‌توان گفت در خُلق خشنود پرانرژی، تقریباً بین انتخاب داستانی با شخصیت‌پردازی قابل تشخیص و شفاف و مرموز توازن وجود دارد و برای افراد با خُلق خشنود پرانرژی، تقریباً تفاوتی بین داستان با شخصیت‌پردازی قابل تشخیص و شفاف و مرموز وجود ندارد.

جدول ۵- آزمون خی دو- ارتباط نوع خُلق و شخصیت‌پردازی داستان

| آماره آزمون | p-value      |
|-------------|--------------|
| ۳۰/۹۳       | $P < ۰/۱۰۰۰$ |

نتیجه آزمون خی ۲ نشان داد، چون سطح معناداری از ۰/۰۵ کمتر است؛ بنابراین ارتباط معنی‌داری بین نوع خُلق و شخصیت‌پردازی داستان وجود دارد.

### پ- رابطه نوع خُلق و لحن داستان

جدول ۶- ارتباط نوع خُلق و لحن داستان

| کل         | لحن داستان |            | متغیر<br>شاد     |     |
|------------|------------|------------|------------------|-----|
|            |            | غمگین      |                  |     |
| ۱۵۷ (۵۶/۹) | ۷۵ (۲۷/۲)  | ۸۲ (۲۹/۷)  | خشنود پرانرژی    | شاد |
| ۴۶ (۱۶/۷)  | ۱۶ (۵/۸)   | ۳۰ (۱۰/۹)  | خشنود کم انرژی   |     |
| ۳۳ (۱۲)    | ۵ (۱/۸)    | ۲۸ (۱۰/۱)  | ناخشنود پرانرژی  |     |
| ۴۰ (۱۴/۵)  | ۲ (۰/۷)    | ۳۸ (۱۳/۸)  | ناخشنود کم انرژی |     |
| ۲۷۶ (۱۰۰)  | ۹۸ (۳۵/۵)  | ۱۷۸ (۶۴/۵) | کل               |     |

نظر به داده‌های جدول ۶، ۶۴/۵ درصد نمونه پژوهش، داستان‌هایی با لحن داستان شاد و ۳۵/۵ درصد آنان، لحن داستان غمگین را انتخاب کردند. همچنین در تمامی نوع خُلق‌ها، داستان با لحن شاد انتخاب بیشتری داشته است. در نوع خُلق خشنود پرانرژی، ۲۹/۷ درصد جامعه پژوهش، داستانی با لحن شاد و ۲۷/۲ درصد نیز لحن داستان غمگین را انتخاب کرده بودند. به عبارت دیگر می‌توان گفت، در خُلق خشنود پرانرژی، تقریباً بین انتخاب داستانی با لحن شاد و غمگین توازن وجود دارد و برای افراد با خُلق خشنود پرانرژی، تقریباً تفاوتی بین داستان با لحن شاد و غمگین وجود ندارد.

جدول ۷- آزمون خی دو- ارتباط نوع خُلق و لحن داستان

| آماره آزمون | p-value      |
|-------------|--------------|
| ۳۲/۵۵       | $P < ۰/۱۰۰۰$ |

باتوجه به نتیجه آزمون خی ۲، چون سطح معناداری از ۰/۰۵ کمتر بود، بنابراین بین نوع خُلق و لحن داستان ارتباط معنی داری وجود دارد.

### ت- رابطه نوع خُلق و صحنه پردازی داستان

جدول ۸- ارتباط نوع خُلق و صحنه پردازی داستان

| کل         | صحنه پردازی داستان |                  | متغیر<br>بی مکان و زمان |                  |
|------------|--------------------|------------------|-------------------------|------------------|
|            |                    | مکان و زمان فعلی |                         |                  |
| ۱۵۷ (۵۶/۹) | ۱۴۶ (۵۲/۹)         | ۱۱ (۴)           | خشنود پرانرژی           | خشنود<br>ناخشنود |
| ۴۶ (۱۶/۷)  | ۵ (۱/۸)            | ۴۱ (۱۴/۹)        | خشنود کم انرژی          |                  |
| ۳۳ (۱۲)    | ۶ (۲/۲)            | ۲۷ (۹/۸)         | ناخشنود پرانرژی         |                  |
| ۴۰ (۱۴/۵)  | ۵ (۱/۸)            | ۳۵ (۱۲/۷)        | ناخشنود کم انرژی        |                  |
| ۲۷۶ (۱۰۰)  | ۱۶۲ (۵۸/۷)         | ۱۱۴ (۴۱/۳)       | کل                      |                  |

بنا بر داده های جدول ۸، ۴۱/۳ درصد نمونه پژوهش، داستان هایی با صحنه پردازی بی مکان و زمان و ۵۸/۷ درصد آنان، داستان هایی با صحنه پردازی مکان و زمان فعلی را انتخاب کردند. در تمامی نوع خُلق ها به جز نوع خُلق خشنود پرانرژی، داستانی با صحنه پردازی بی مکان و زمان انتخاب بیشتری داشت. در نوع خُلق خشنود پرانرژی، ۴ درصد افراد داستانی با صحنه پردازی بی مکان و زمان و ۵۲/۹ درصد، داستان هایی با صحنه پردازی مکان و زمان فعلی را انتخاب کردند. به عبارت دیگر می توان گفت در خُلق خشنود پرانرژی داستانی با صحنه پردازی مکان و زمان فعلی انتخاب بالاتری دارد.

جدول ۹- آزمون خی دو- ارتباط نوع خُلق و صحنه پردازی داستان

| p-value      | آماره آزمون |
|--------------|-------------|
| $P < 0/1000$ | ۱۷۷/۱۳      |

باتوجه به نتیجه آزمون خی ۲، چون سطح معناداری از ۰/۰۵ کمتر است؛ بنابراین بین نوع خُلق و صحنه پردازی داستان ارتباط معنی داری وجود دارد.

## ج- بررسی رابطه بین نوع خُلق و جو داستان

جدول ۱۰- ارتباط نوع خُلق و جو داستان

| کل         | جو داستان |                | متغیر<br>مخاطره‌آمیز و مهیج |            |
|------------|-----------|----------------|-----------------------------|------------|
|            |           | آرام و پرآرامش |                             |            |
| ۱۵۷ (۵۶/۹) | ۷ (۲/۵)   | ۱۵۰ (۵۴/۳)     | خشنود پرانرژی               | ۳۰<br>۱۰۰٪ |
| ۴۶ (۱۶/۷)  | ۴۴ (۱۵/۹) | ۲ (۰/۷)        | خشنود کم انرژی              |            |
| ۳۳ (۱۲)    | ۹ (۳/۳)   | ۲۴ (۸/۷)       | ناخشنود پرانرژی             |            |
| ۴۰ (۱۴/۵)  | ۳۶ (۱۳)   | ۴ (۱/۴)        | ناخشنود کم انرژی            |            |
| ۲۷۶ (۱۰۰)  | ۹۶ (۳۴/۸) | ۱۸۰ (۶۵/۲)     | کل                          |            |

بنا بر داده‌های جدول ۱۰، ۶۵/۲ درصد افراد لحن داستان مخاطره‌آمیز و مهیج را انتخاب کردند و ۳۴/۸ درصد افراد لحن داستان آرام و پرآرامش را پسندیده بودند. همچنین در نوع خُلق خشنود پرانرژی و ناخشنود پرانرژی، داستان‌هایی با جو مخاطره‌آمیز و مهیج انتخاب بیشتری داشت. در نوع خُلق خشنود کم انرژی و ناخشنود کم انرژی داستانی با جو آرام و پرآرامش انتخاب بیشتری داشت؛ بنابراین افراد با نوع خُلق خشنود پرانرژی و ناخشنود پرانرژی به داستانی با جو مخاطره‌آمیز و مهیج و افراد با نوع خُلق خشنود کم انرژی و ناخشنود کم انرژی به داستانی با جو آرام و پرآرامش علاقه‌مند بودند. لذا به‌خوبی می‌توان تأثیر نوع خُلق بر جو داستان را مشاهده کرد.

جدول ۱۱- آزمون خی دو- ارتباط نوع خُلق و جو داستان

| p-value      | آماره آزمون |
|--------------|-------------|
| $P < ۰/۱۰۰۰$ | ۱۹۳/۳۶      |

باتوجه به نتیجه آزمون خی ۲، چون سطح معناداری از ۰/۰۵ کمتر است؛ بنابراین ارتباط معنی‌داری بین نوع خُلق و لحن داستان وجود دارد.

### چ-رابطه نوع خُلق و سبک نویسنده

جدول ۱۲- ارتباط نوع خُلق و سبک نویسنده

| کل         | سبک نویسنده |                 | متغیر<br>سنگین و ادبی |                    |
|------------|-------------|-----------------|-----------------------|--------------------|
|            |             | ساده و خوش خوان |                       |                    |
| ۱۵۷ (۵۶/۹) | ۱۵ (۵/۴)    | ۱۴۲ (۵۱/۴)      | خشنود پرانرژی         | ۳۰<br>۹۰/۱<br>۱۰/۹ |
| ۴۶ (۱۶/۷)  | ۴۴ (۱۵/۹)   | ۲ (۰/۷)         | خشنود کم انرژی        |                    |
| ۳۳ (۱۲)    | ۲۱ (۷/۶)    | ۱۲ (۴/۳)        | ناخشنود پرانرژی       |                    |
| ۴۰ (۱۴/۵)  | ۳۸ (۱۳/۸)   | ۲ (۰/۷)         | ناخشنود کم انرژی      |                    |
| ۲۷۶ (۱۰۰)  | ۱۱۸ (۴۲/۸)  | ۱۵۸ (۵۷/۲)      | کل                    |                    |

با توجه به جدول ۱۲، ۵۷/۲ درصد افراد سبک داستان سنگین و ادبی و ۴۲/۸ درصد افراد سبک نویسنده ساده و خوش خوان را انتخاب کرده بودند. در تمامی نوع خُلق ها به جز نوع خُلق خشنود پرانرژی، داستانی با سبک نویسنده ساده و خوش خوان انتخاب بیشتری داشت. در نوع خُلق خشنود پرانرژی ۵/۴ افراد سبک نویسنده ساده و خوش خوان و ۵۱/۴ درصد افراد سبک نویسنده سنگین و ادبی را انتخاب کرده بودند. یافته ها نشان می دهد در این نوع خُلق، آمادگی و حوصله کافی برای خواندن داستان هایی با سبک نویسنده سنگین و ادبی وجود دارد. همچنین می توان تأثیر نوع خُلق را بر سبک نویسنده به خوبی مشاهده کرد.

جدول ۱۳- آزمون خی دو- ارتباط نوع خُلق و سبک نویسنده

| p-value  | آماره آزمون |
|----------|-------------|
| P<۰/۱۰۰۰ | ۱۷۳/۷۹      |

| نوع کشش<br>نوع خُلق | ضرب<br>آهنگ              | شخصیت<br>پردازی            | چهارچوب<br>(لحن) | چهارچوب<br>(صحنه پردازی) | چهارچوب<br>(جو)       | سبک<br>نویسنده     | طرح<br>داستان |
|---------------------|--------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------|---------------|
|                     |                          |                            |                  |                          |                       |                    |               |
| خشنود<br>پرانرژی    | سرعت بالا/<br>سرعت پایین | قابل تشخیص<br>و شفاف/امروز | شاد/غمگین        | مکان و زمان<br>فعلی      | مخاطره آمیز<br>و مهیج | سنگین و<br>ادبی    | پیچیده        |
| خشنود<br>کم انرژی   | سرعت بالا                | قابل تشخیص<br>و شفاف       | شاد              | بی مکان و زمان           | آرام و<br>پر آرامش    | ساده و<br>خوش خوان | ساده          |
| ناخشنود<br>پرانرژی  | سرعت بالا                | قابل تشخیص<br>و شفاف       | شاد              | بی مکان و زمان           | مخاطره آمیز<br>و مهیج | ساده و<br>خوش خوان | ساده          |
| ناخشنود<br>کم انرژی | سرعت بالا                | قابل تشخیص<br>و شفاف       | شاد              | بی مکان و زمان           | آرام و<br>پر آرامش    | ساده و<br>خوش خوان | ساده          |

باتوجه به نتیجه آزمون خی<sup>۲</sup>، چون سطح معناداری از ۰/۰۵ کمتر است؛ بنابراین ارتباط معنی‌داری بین نوع خلق و سبک نویسنده وجود دارد.

### ح- رابطه نوع خلق و طرح داستان

جدول ۱۴- ارتباط نوع خلق و طرح داستان

| کل         | طرح داستان |            | متغیر پیچیده     |       |
|------------|------------|------------|------------------|-------|
|            |            | ساده       |                  |       |
| ۱۵۷ (۵۶/۹) | ۱۴ (۵/۱)   | ۱۴۳ (۵۱/۸) | خشنود پرانرژی    | خشنود |
| ۴۶ (۱۶/۷)  | ۲۸ (۱۰/۱)  | ۱۸ (۶/۵)   | خشنود کم انرژی   |       |
| ۳۳ (۱۲)    | ۲۷ (۹/۸)   | ۶ (۲/۲)    | ناخشنود پرانرژی  |       |
| ۴۰ (۱۴/۵)  | ۲۵ (۹/۱)   | ۱۵ (۵/۴)   | ناخشنود کم انرژی |       |
| ۲۷۶ (۱۰۰)  | ۹۴ (۳۴/۱)  | ۱۸۲ (۶۵/۹) | کل               |       |

با توجه به جدول ۱۴، ۶۵/۹ درصد افراد طرح داستان پیچیده و ۳۴/۱ درصد افراد طرح داستان ساده را انتخاب کرده بودند. در تمامی نوع خلق‌ها به جز نوع خلق خشنود پرانرژی، داستانی با طرح داستان ساده انتخاب بیشتری داشت؛ اما در نوع خلق خشنود پرانرژی ۵/۱ افراد طرح داستان ساده و ۵۱/۸ درصد افراد طرح داستان پیچیده را انتخاب کرده بودند.

جدول ۱۵- آزمون خی دو- ارتباط نوع خلق و طرح داستان

| p-value      | آماره آزمون |
|--------------|-------------|
| $P < ۰/۱۰۰۰$ | ۱۰۶/۸۳      |

باتوجه به نتیجه آزمون خی<sup>۲</sup>، چون سطح معناداری از ۰/۰۵ کمتر است؛ بنابراین ارتباط معنی‌داری بین نوع خلق و طرح داستان وجود دارد.  
با خلاصه‌سازی و تجمیع جدول‌های فوق می‌توان به جدول ۱۶ دست پیدا کرد.

جدول ۱۶- ارتباط انواع خُلق و کشش های داستان

| نوع کشش<br>نوع خُلق | ضرب<br>آهنگ              | شخصیت پردازی               | چهار چوب<br>(لحن) | چهار چوب<br>(صحنه پردازی) | چهار چوب<br>(جو)      | سبک<br>نویسنده     | طرح<br>داستان |
|---------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------|---------------|
| خشنود<br>پرانرژی    | سرعت بالا/<br>سرعت پایین | قابل تشخیص و<br>شفاف/مرموز | شاد/غمگین         | مکان و زمان فعلی          | مخاطره آمیز<br>و مهیج | سنگین و<br>ادبی    | پیچیده        |
| خشنود<br>کم انرژی   | سرعت بالا                | قابل تشخیص و<br>شفاف       | شاد               | بی مکان و زمان            | آرام و<br>پرارامش     | ساده و<br>خوش خوان | ساده          |
| ناخشنود<br>پرانرژی  | سرعت بالا                | قابل تشخیص و<br>شفاف       | شاد               | بی مکان و زمان            | مخاطره آمیز<br>و مهیج | ساده و<br>خوش خوان | ساده          |
| ناخشنود<br>کم انرژی | سرعت بالا                | قابل تشخیص و<br>شفاف       | شاد               | بی مکان و زمان            | آرام و<br>پرارامش     | ساده و<br>خوش خوان | ساده          |

### نتیجه گیری

یافته ها نشان داد، ۵۶/۹ درصد افراد مورد پیمایش، دارای خُلق خشنود پرانرژی، ۱۶/۷ درصد افراد خشنود کم انرژی، ۱۲ درصد افراد ناخشنود پرانرژی و ۱۴/۵ درصد افراد ناخشنود کم انرژی بودند؛ بنابراین بیشتر افراد نمونه دارای نوع خُلق خشنود پرانرژی بودند. در بررسی ارتباط بین نوع خُلق و کشش های داستان متوجه شدیم که بین نوع خُلق و کشش های هفت گانه داستان تفاوت معنی دار وجود دارد و نوع خُلق بر انتخاب کشش های داستان تأثیرگذار است. در هر چهار نوع خُلق، ضرب آهنگ سرعت بالا و لحن شاد انتخاب اکثریت افراد بود و در تمامی نوع خُلق ها به جز نوع خُلق خشنود پرانرژی افراد به شخصیت پردازی قابل تشخیص و شفاف، صحنه پردازی بی مکان و زمان، سبک نویسنده ساده و خوش خوان و طرح داستان ساده بیشتر علاقه مند بودند و به طور کلی بدون در نظر گرفتن نوع خُلق، افراد به داستانی با ضرب آهنگ سرعت بالا، شخصیت پردازی قابل تشخیص و شفاف، لحن داستان شاد، تمایل بیشتری داشتند. دارندگان خُلق های ناخشنود پرانرژی، ناخشنود کم انرژی و خشنود کم انرژی داستانی با ضرب آهنگ تند، شخصیت پردازی قابل تشخیص و شفاف، لحن شاد، صحنه پردازی بی مکان و زمان، سبک ساده و خوش خوان و طرح ساده را برای خواندن انتخاب کردند. نتایج این بخش را نظریه های «تنظیم خُلق» و «خُلق به عنوان اطلاعات» تفسیر و تأیید کرد. طبق نظریه تنظیم خُلق، افراد انگیزه های لذت جوینانه و خلاف درد دارند و تمایل دارند با تنظیم محیط خود و انتخاب سرگرمی مناسب، روحیه خوب خود را به حداکثر رسانند و حفظ کنند و بدخُلقی را کاهش دهند. افراد در این سه نوع خُلق به عنوان خُلق های نیازمند ترمیم، با هدف رساندن خُلق خود به خُلق خشنود پرانرژی، داستان هایی را برای سرگرمی انتخاب می کنند که نیازمند صرف انرژی نباشد؛ شخصیت ها و طرح در آن به سرعت آشکار می گردند؛ گفتگو به جای توصیف غالب

است؛ تراکم نوشتار (حجم واژه‌ها در هر صفحه) کم است؛ گذر زمان سریع است؛ طرح داستان با خط مستقیم سیر می‌کند و پیچش طرح وجود ندارد و معمولاً داستان پایان مشخصی دارد (Saricks, 2005). همچنین این گروه‌های خُلق تمایلی به خواندن داستان غمگین ندارند. این یافته نیز نظریه تنظیم خُلق حمایت و تأیید می‌کند. این خُلق‌ها به دنبال قرار گرفتن در شرایطی دور از مکان و زمان با هدف بهبود و تنظیم خُلق هستند. نتایج این بخش هم‌راستا با پژوهش سارینن و واکاری (۲۰۱۳) است؛ در دسته‌بندی آن‌ها از خوانندگان داستان، این گروه‌های خُلقی در دسته فراریان قرار می‌گیرند و به دنبال آرامش و حواس‌پرتی از کارهای روزمره به وسیله خواندن هستند. همچنین نتایج این بخش با نتایج پژوهش چو و همکاران (۲۰۲۱) نیز هم‌راستاست، طبق پژوهش آن‌ها افراد جهت فرار و دوری از امور روزمره به تکرار و بازخوانی کلیشه‌ها و آثار آشنا از گذشته می‌پردازند. طبق نظریه خُلق به عنوان اطلاعات، ارزیابی قطعیت اطلاعات در خُلق منفی کمتر است و افراد به دنبال راه‌حل‌های نظام‌مند و استفاده از روش‌هایی هستند که قبلاً امتحان خود را پس داده باشند. انتخاب شخصیت‌هایی قابل پیش‌بینی و کلیشه، سبک نویسنده ساده و طرح داستان غیرپیچیده و ساده و قابل شناخت توسط این گروه‌های خُلقی توسط این نظریه حمایت و تأیید می‌شود.

در دو نوع خُلق پرانرژی خشنود و پرانرژی ناخشنود، افراد داستان‌هایی با جو مخاطره‌آمیز و مهیج را می‌پسندند. با توجه به سطح هیجان و خطرپذیری خوانندگان در این گروه‌های خُلقی، تمایل به خوانش این آثار داستانی توسط نظریه مدیریت خُلق حمایت و تأیید می‌شود؛ افراد با انرژی بالا، با انگیزه حفظ و افزایش انرژی خود آثار مهیج و مخاطره‌آمیز با سطح انرژی بالا را پسندیدند.

خُلق خشنود و پرانرژی داستان‌هایی با چهارچوب مکان و زمان فعلی، سبک نویسنده سنگین و ادبی و طرح داستان پیچیده می‌پسندد. طبق نظریه خُلق به عنوان اطلاعات، خُلق مثبت (خشنود و پرانرژی) به پردازش اکتشافی اطلاعات کمک می‌کند، تصمیم‌گیرنده با این خُلق با اطمینان تصمیم می‌گیرد. انتخاب و لذت بردن از داستان سنگین و پیچیده در این نوع خُلق بالاست و فرد توان صرف انرژی بیشتری برای لذت بردن خواهد داشت. دارنده خُلق خشنود و پرانرژی به دنبال تنظیم خُلق خود و فرار از مکان و زمان نیست؛ یافته‌های این بخش هم‌راستا با پژوهش سارینن و واکاری (۲۰۱۳) است که در آن زیباپسندان با رعایت کاربرد زبان و جنبه‌های روایت و با هدف رشد فردی و دریافت تجربه‌ها و دیدگاه‌های جدید، داستان‌هایی با استاندارد بالا می‌خوانند و واقع‌گراها از داستان انتظار توصیف‌های معتبر از زندگی روزمره یا پرورش یک موضوع را داشتند. انگیزه آن‌ها برای خواندن یادگیری مفاهیم جدید و همچنین آرامش با خواندن متونی است که علاوه بر ماهیت داستانی، رنگ و بوی ادبی دارند.

## پیشنهادهای

شناخت خلق مخاطب و ارائه پیشنهاد کتاب داستانی متناسب با این خلق می تواند به یکی از مؤثرترین و محوری ترین خدمات در کتابخانه های عمومی مبدل شود. اجرای این امر در دو سوی یک طیف، از ارائه خدمت کتابدار بخش امانت در کوچک ترین کتابخانه های عمومی کشور تا ارتقای نظام های جستجوی منابع داستانی کتابخانه ها و نظام های پیشنهاددهنده منابع خواندنی در بخش خصوصی را دربرمی گیرد. امروزه فناوری جذاب هوش مصنوعی با پایش علایق فردی و انتخاب های کاربران، به دنبال سنجش ذائقه کاربر و ارائه پیشنهادهایی هم راستا با ذائقه وی است. کشف علت استقبال و انتخاب بسیاری از رسانه ها جهت سرگرمی اوقات فراغت، با سنجش و کدگذاری ویژگی های مشترک این رسانه ها قابل انجام است. چه ویژگی هایی در یک رسانه سرگرم کننده، سبب بالا رفتن احتمال استقبال از آن توسط مخاطبین خواهد شد؟ مخاطبین در خلق های گوناگون، کدام رسانه ها را جهت سرگرمی انتخاب خواهند کرد؟ آثار داستانی به عنوان یک رسانه آشنا، برای بسیاری از افراد، منبع گذران اوقات فراغت و کسب آرامش هستند. کاربست نتایج این پژوهش توسط فعالان و اثرگذاران حوزه کتابخانه های عمومی، به مجموعه سازی هوشمندانه و مطابق با ذائقه مخاطبین و همچنین هزینه کرد بهینه بودجه های مربوطه یاری می رساند. همچنین کشف چهارچوب الگوی ارتباط خلق و ذائقه خوانندگان می تواند منبع تغذیه اطلاعاتی و ارائه الگوریتم های قوی، جهت نظام های ارائه پیشنهادهای مواد خواندنی به مخاطب باشد و در نهایت، شناسایی و تعیین اصلی ترین کشش های هر کتاب داستانی در نظام ردبندی کتابخانه ای، در کنار سایر نقاط دسترسی، می تواند نقطه دسترسی بسیار حرفه ای و جذاب جهت جستجو کنندگان یک اثر داستانی باشد؛ و به علاقه مندان منابع داستانی کمک کند، بیش از پیش به یافتن منبع مورد علاقه و مطابق ذائقه خود در بستر کتابخانه های عمومی و نظام های پیشنهاد های مواد خواندنی، امیدوار شوند.

## منبع

- فورستر، مورگان (۱۳۵۲). *جنبه های داستان* (ابراهیم یونسی، مترجم). تهران: امیرکبیر. (اثر اصلی منتشر شده در ۱۹۲۷)
- لوتنه، یاکوب (۱۳۸۶). *مقدمه ای بر روایت در ادبیات و سینما* (ترجمه امید نیکفرجام). تهران: مینوی خرد. (اثر اصلی منتشر شده در ۲۰۰۰)
- نهاد کتابخانه های عمومی کشور (۱۳۹۸). *وضعیت امانت رده ادبیات در کتابخانه های عمومی* (گزارش درون سازمانی). نهاد کتابخانه های عمومی کشور، تهران.

## References

- Adkins, D. & Bossaller, J. E. (2007) Looking for a Good Book :Searching for Fiction Using Computer-Mediated Retrieval Mechanisms ,In Proceedings of the American Society for Information Science and Technology, 43(1), 1 – 4. DOI:10.1002/meet.14504301309
- Barrett, L. F., & Russell, J. A. (1999). The structure of current affect: Controversies and emerging consensus. *Current Directions in Psychological Science*, 8(1), 10–14. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.00003>
- Beghtol, C. (2000). Access to Fiction: A Problem in Classification Theory and Practice. Part-Dana Watson and the RUSA CODES Readers' Advisory Committee, "Time to Turn the Page: Library Education for Readers'Advisory Services. *Reference & User Services Quarterly*, 40(2), 46-143. <https://article.impress.com/journal/KO17/1/10.5771/0943-74/44-1990-1-21/7e8297929fc045125d5c630fe478cca9.pdf>
- Bröder, A & ,Newell, B. (2008) .Challenging some common beliefs :Empirical work within the adaptive toolbox metaphor. *Judgment and Decision making*, 3(3), 205.
- Cho, H., Lee, W. C., Urban, A., Huang, L. M., & Long, Y. (2021). I Don't Want a Book That's Going to Make Me Sad or Stressed Out, Especially in This Day and Age: Fiction Reading (and Healing) in a Pandemic. In *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 58(1), 420-424.
- Dali, K. (2010). The Psychosocial Portrait of Immigration through the Medium of Reading: Leisure Reading and Its Role in *the Lives of Russian-Speaking Immigrants in Toronto*. [Doctoral dissertation, University of Toronto]. <https://utoronto.scholaris.ca/server/api/core/bitstreams/eddf040-692a-42f2-b055-e78ec7e22c1d/content>
- Dali, K. (2013). Hearing stories, not keywords: teaching contextual readers' advisory. *Reference Services Review*, 41(3), 474 – 502. <https://doi.org/10.1108/RSR-12-2012-0082>
- Dali, K. (2014). From Book Appeal to Reading Appeal: Redefining the Concept of Appeal in Readers' Advisory. *The Library Quarterly*, 84, 22-48.
- DeZelar-Tiedman, C. (1996). Subject Access to Fiction: An Application of the Guidelines. *Library Resources and Technical Services*, 40(3), 203-210. <https://doi.org/10.5860/lrts.40n3.203>
- Duncan, S. (2010). Your Brain on Fiction. *Reference & User Services Quarterly*, 49(1), 39–42.
- Forster, E. M. (1927). Aspects of the novel (Ebrahim Younesi, Trans.). Tehran: Amirkabir. (Original work published 1927). [In Persian]
- Frijda, N. (1993). Moods, emotion episodes, and emotions. In M. Lewis & J. Haviland (Eds.), *Handbook of emotions* (pp. 381-403). New York: The Guilford Press.
- Grant, B. J. (2018). How current mood state influences song selection behaviors [Doctoral dissertation, University of Alabama]. <https://ir-api.ua.edu/api/core/bitstreams/6270262e-7d95-4c0d-a2d0-d0c94ba09dc5/content>
- Gross, J. J. (2014). *Handbook of emotion regulation* (2nd ed.). New York: The Guilford Press.
- Gigerenzer, G., & Goldstein, D. G. (1996). Reasoning the fast and frugal way: Models of bounded rationality. *Psychological Review*, 103(4), 650. [https://web.mit.edu/curhan/www/docs/Articles/biases/Gigerenzer\\_Goldstein\\_Reasoning%20Fast%20and%20Frugal.pdf](https://web.mit.edu/curhan/www/docs/Articles/biases/Gigerenzer_Goldstein_Reasoning%20Fast%20and%20Frugal.pdf)
- Hoffert, B. (2014). *Materials Shift*. *Library Journal*, 139(3), 34–36.
- Iran Public Libraries Foundation (2019). Literature category lending statistics in public libraries (internal report). Iran Public Libraries Foundation, Tehran [In Persian]

- Lothe, J. (2000). An introduction to narrative in literature and film (O. Nikfarjam, Trans.). Tehran: Minoui Kherad. (Original work published 2000) [In Persian]
- Knobloch, S. (2007). Gender differences in selective media use for mood management and mood adjustment. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 51(1), 73-92. DOI: 10.1080/08838150701308069
- Knobloch, S., & Zillmann, D. (2002). Mood management via the digital jukebox. *Journal of Communication*, 52(2), 351-366
- Koopman, E. M. (2015). Why do we read sad books? *Eudaimonic motives and meta-emotions. Poetics*, 25, 18-31. <https://doi.org/10.1016/j.poetic.2015.06.004>
- Lerner, J. S., Li, Y., Valdesolo, P., & Kassam, K. S. (2015). Emotion and decision making. *Annual Review of Psychology*, 66, 799-823.
- Mayer, J. D., Gaschke, Y. N., Braverman, D. L., & Evans, T. W. (1992). Mood-congruent judgment is a general effect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 63(1), 119-132. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.63.1.119>
- Mayer, J. D., & Hanson, E. (1995). Mood-congruent judgment over time. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 21(3), 237-244. <https://doi.org/10.1177/0146167295213005>
- Mikkonen, A. (2012). Fiction retrieval in enriched library systems. In Proceedings of the 4th Information Interaction in Context Symposium (IIIX '12). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 325. <https://doi.org/10.1145/2362724.2362789>
- Mikkonen, A. (2017). Fiction Readers' Book Search in Public Library Catalogs [Master's thesis, University of Tampere].
- Mikkonen, A., & Vakkari, P. (2017). Reader characteristics, behavior and success in fiction book search. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 68(9), 2154-2165
- Mikkonen, A., & Vakkari, P. (2020). The role of readers' literary preferences in predicting success in fiction search. *Journal of Documentation*, 76(1), 317-332.
- De Rosa, C., Cantrell, J., Carlson, M., Gallagher, P., Hawk, J., & Sturtz, Ch. (2011). Perceptions of Libraries, 2010: Context and Community. Dublin, Ohio: OCLC. [https://www.oclc.org/content/dam/oclc/reports/2010perceptions/2010perceptions\\_all\\_singlepage.pdf](https://www.oclc.org/content/dam/oclc/reports/2010perceptions/2010perceptions_all_singlepage.pdf)
- Oliver, M. B. (2003). Mood management and selective exposure. In *Communication and Emotion: Essays in Honor of Dolf Zillmann* (pp. 85-106). Routledge Taylor & Francis Group. <https://doi.org/10.4324/9781410607584>
- Ooi, K. (2008). How adult fiction readers select fiction books in public libraries: a study of information-seeking in context. Submitted to the School of Information Management, Victoria University of Wellington in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Library and Information Studies.
- Ooi, K., & Liew, C. L. (2011). Selecting fiction as part of everyday life information seeking. *Journal of Documentation*, 67(5), 748-772
- Payne, J. W., Bettman, J. R., & Johnson, E. J. (1993). The adaptive decision maker. Cambridge: University Press.
- Pejtersen, A.M. (1989). The bookhouse: modeling user's needs and search strategies as a basis for system design. *Risø-M*, No. 2794.

- Ross, C.S. (2001). Making choices: what readers say about choosing books to read for pleasure. *The Acquisition Librarian*, 13(25), 5-21.
- Saarinen, K., & Vakkari, P. (2013). A sign of a good book: readers' methods of accessing fiction in the public library. *Journal of Documentation*, 69(5), 736-754. <https://doi.org/10.1108/JD-04-2012-0041>
- Saricks, J. G. (2005). *Reader's advisory service in the public library* (3rd Ed.). American library association.
- Schamber, L. (1994). Relevance and information behavior. In Williams, M. (Ed.), *Annual Review of Information Science and Technology*, 29, Information Today, Medford, NJ, pp. 3-48.
- Scherer, K. (2005). What are emotions? And how can they be measured?. *Social science information*, 44, 695-726.
- Schwarz, N., & Bless, H. (1991). Happy and mindless, but sad and smart? The impact of affective states on analytic reasoning. In J. P. Forgas (Ed.), *Emotion and social judgment* (pp. 55-71). London: Pergamon Press.
- Schwarz, N., & Clore, G. L. (1996). Feelings and phenomenal experiences. In E. T. Higgins, & A. W. Kruglanski (Eds.), *Social psychology: Handbook of basic principles* (pp. 433-465). New York: Guilford.
- Shevchenko, Y., & Bröder, A. (2018). The effect of mood on integration of information in a multi-attribute decision task. *Acta Psychologica*, (185), 136-145. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2018.02.007>
- Spiteri, L. F., & Pecoskie, J. (2016). In the readers' own words: How user content in the catalog can enhance readers' advisory services. *Reference and User Services Quarterly*, 56(2), 91-95.
- Tiedens, L. Z., & Linton, S. (2001). Judgment under emotional certainty and uncertainty: The effects of specific emotions on information processing. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81(6), 973.
- Van Riel, R., Fowler, O., & Downes, A. (2008). *The Reader-friendly Library Service*. Newcastle upon Tyne: The Society of Chief Librarians.
- Vakkari, P., & Pöntinen, J. (2015). Result List Actions in Fiction Search. In Proceedings of the 15th ACM/IEEE-CS Joint Conference on Digital Libraries. New York, NY: ACM, 7-16. DOI:10.1145/2756406.2756911
- Watson, D., & Tellegen, A. (1988). Toward a consensual structure of mood. *Psychological Bulletin*, 98, 219 - 235.
- Zillmann, D. (1988). Mood Management through Communication Choices. *American Behavioral Scientist*, 31(3), 327-340. <https://doi.org/10.1177/000276488031003005>
- Zillmann, D. & Bryant, J. (1985). Affect, mood, and emotion as determinants of selective exposure. In D. Zillmann & J. Bryant (Eds.), *Selective exposure to communication*, (157-190). Access from: <https://www.taylorfrancis.com/chapters/mono/10.4324/9780203056721-13/affect-mood-emotion-determinant-sof-selective-exposure-dolf-zillmann-jennings-bryant>.
- Zillmann, D., Hezel, R. T., & Medoff, N. J. (1980). The effect of affective states on selective exposure to televised entertainment fare. *Journal of Applied Psychology*, 10, 323-339

# Information Search Strategies and Techniques (A Case Study of Researchers at the Iranian Academy of Arts)

Nahid Safari<sup>1</sup> | Zohre Mirhosseini<sup>2</sup> | Zahra Abazari<sup>3</sup>



## Abstract

**Purpose:** This study analyzes the information search strategies and techniques employed by researchers at the Iranian Academy of Arts.

**Method:** This applied research was conducted using a mixed-methods approach, combining quantitative and qualitative methodologies. The quantitative component employed a semi-experimental design, while the qualitative component utilized content analysis. Data collection tools included questionnaires and observations for the quantitative phase and semi-structured interviews for the qualitative phase. The research population consisted of researchers in the fields of theater, cinema, architecture, painting, and music at the Iranian Academy of Arts, selected through purposive sampling. A total of 48 researchers, who were accessible and willing to participate, were included as the sample. Data were gathered in two stages: (1) completion of demographic questionnaires, search experience assessments, and observation of search task performance, and (2) textual analysis of interview content. Screen recordings of user interactions were captured using Camtasia Studio software. Descriptive statistics, including mean, standard deviation, and frequency, were calculated. Information-seeking behavior patterns, strategies, and techniques were identified and mapped. Statistical analyses, including single-variable t-tests, independent t-tests, Pearson's correlation, and analysis of variance (ANOVA), were performed using SPSS software.

**Findings:** The findings indicate that researchers with doctoral degrees in the arts employed relevant strategies and techniques for information searching, whereas those with master's degrees tended to use less relevant and repetitive approaches. Participants exhibited varied behaviors during search tasks, utilizing strategies and techniques to a limited extent. In the initial search phase, a total of 409 strategies and techniques were applied. For difficult tasks, participants engaged in systematic reading, reviewed retrieved pages, and spent more time on the process. In contrast, for easy tasks, they browsed a larger number of pages in less time, selecting results using various methods. Some participants reviewed and studied retrieved results based on the search tasks, employing diverse approaches. The findings can assist search engine and information system designers in developing more effective tools for retrieving art-related information, enabling users to access results aligned with their information needs more efficiently. Analysis of web-based information search behavior can also contribute to the development of information search and retrieval models. Statistical data revealed that in easy search tasks, strategies such as using the Google search engine (frequency: 976) and formulating queries from general to specific terms were most prevalent. The chi-square test confirmed a significant difference between easy and difficult search styles ( $\chi^2 = 1.324, p < 0.05$ ). Search behavior was more frequent in the easy style (frequency: 976) compared to the difficult style (frequency: 948), although no significant difference was observed between the first and second tasks ( $p = 0.0897$ ).

**Conclusion:** A total of 1924 strategies and techniques were used across search stages. Users performed easy tasks more quickly, while difficult tasks involved deeper analysis, as confirmed by statistical and descriptive analyses. These findings can inform the design of improved art information search tools.

## Keywords

Information search strategies, Information retrieval techniques, Researchers' information-seeking behavior, Iranian Academy of Arts

1. Ph.D. Candidate, Knowledge and Information Science, Islamic Azad University, North Tehran Branch, Tehran, Iran; anahidsafary@gmail.com

2. Associate Professor, Department of Knowledge and Information Science, Islamic Azad University, North Tehran Branch, Tehran, Iran; (Corresponding Author); zmirhosseini@yahoo.com

3. Associate Professor, Department of Knowledge and Information Science, Islamic Azad University, North Tehran Branch, Tehran, Iran; abazari391@yahoo.com

Article Type: Research Article

Article history: Received: 31 July, 2024;

Accepted: 15 Oct. 2024





NASTINFO

## راهبردها و فنون جستجوی اطلاعات (مورد مطالعه پژوهشگران فرهنگستان هنر)

ناهید صفری<sup>۱</sup> | زهره میرحسینی<sup>۲</sup> | زهرا اباذری<sup>۳</sup>

### چکیده

**هدف:** این پژوهش با هدف تحلیل چگونگی راهبردها و فنون جستجوی اطلاعات پژوهشگران فرهنگستان هنر انجام شده است.

**روش:** پژوهش حاضر کاربردی و به روش ترکیبی (کمی و کیفی) اجرا شده است. روش پژوهش در بخش کمی نیمه تجربی و در بخش کیفی از روش تحلیل محتوا استفاده شده است. ابزار گردآوری داده‌ها در بخش کمی، پرسش‌نامه و مشاهده و در بخش کیفی، مصاحبه نیمه ساختاریافته است. روش نمونه‌گیری در این پژوهش به شکل هدفمند بود. جامعه پژوهش شامل پژوهشگران حوزه‌های نمایش، سینما، معماری، نگارگری و موسیقی فرهنگستان هنر است که به این مرکز مراجعه کرده و بر اساس نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. در نهایت، ۴۸ نفر از افرادی که در دسترس و مایل به همکاری با پژوهشگر بودند به عنوان نمونه انتخاب شدند. داده‌ها در دو مرحله تکمیل پرسش‌نامه‌های جمعیت‌شناختی، تجربه جستجو، ارزش و مشاهده رفتار تکمیل وظایف جستجو و تحلیل متنی محتوای مصاحبه شده است. با استفاده از تصاویر ضبط شده از کاربران در نرم‌افزار کماتازبا استودیو گردآوری شده است. با استفاده از آمار توصیفی میانگین، انحراف معیار و با استفاده از فراوانی به دست آمده است. سپس راهبردها و فنون الگوهای رفتار اطلاع‌یابی شناسایی و ترسیم شده است. با استفاده از آزمون‌های تی تک متغیره، تی مستقل، همبستگی پیرسون و آزمون تحلیل واریانس آنالیز انجام شد. نتایج بخش کمی به کمک نرم‌افزار اس‌پی‌اس‌اس مورد تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** یافته‌ها نشان می‌دهد که پژوهشگران دارای مدرک دکتری در زمینه هنر از راهبردها و فنون مرتبط برای جستجوی اطلاعات استفاده می‌کنند، در حالی که پژوهشگران با مدرک کارشناسی ارشد بیشتر به راهبردها و فنون غیر مرتبط و تکراری تمایل دارند. پاسخ‌دهندگان در انجام وظایف جستجو رفتارهای متفاوتی از خود نشان داده و به میزان اندکی از راهبردها و فنون استفاده کرده‌اند. در مرحله مقدماتی جستجو (شروع)، آزمودنی‌ها در مجموع ۴۰۹ راهبرد و فن را به کار بردند. در تکمیل وظایف (پرسش سخت)، کاربران از مطالعه نظام‌مند استفاده کرده و به بررسی صفحات بازایی پرداخته و زمان بیشتری صرف کردند. در سبک آسان (پرسش آسان)، با استفاده از روش‌های مختلف و مرور صفحات، یکی از مرورگرها را بازایی و انتخاب کردند. در این حالت، تعداد صفحات بیشتری بررسی و زمان کمتری برای مرور آن‌ها صرف شده است. برخی از کاربران نتایج بازایی شده را بر اساس وظایف جستجو مرور و مطالعه کرده و از روش‌های مختلفی بهره بردارند. یافته‌های این پژوهش به طراحان موتورهای جستجو و سیستم‌های اطلاعاتی کمک می‌کند تا ابزارهای جستجوی اطلاعات هنری بهتری طراحی کنند. این امر کاربران را قادر می‌سازد تا سریع‌تر به نتایج متناسب با نیازهای اطلاعاتی خود دست یابند. همچنین، تحلیل رفتار جستجوی اطلاعات از وب می‌تواند به ایجاد و توسعه الگوهای جستجو و بازایی اطلاعات کمک کند. در این پژوهش، رفتار جستجوی پژوهشگران در دو سبک آسان و دشوار با استفاده از داده‌های آماری بررسی شد. نتایج نشان داد که در جستجوی آسان، راهبردهایی مانند استفاده از موتور جستجوی گوگل (فراوانی ۹۷۶) و فرمول‌بندی عبارت جستجو به روش عام به خاص بیشترین فراوانی را داشتند. آزمون کای اسکور تفاوت معناداری بین دو سبک جستجو با مقدار ۱/۳۳۴ و احتمال کمتر از ۵ درصد تأیید کرد. همچنین، رفتار جستجو در سبک آسان بیشتر از سبک دشوار بود (فراوانی ۹۷۶ در برابر ۹۴۸)، اما تفاوت معناداری بین وظایف اول و دوم (احتمال ۰/۰۸۹۷) مشاهده نشد. **نتیجه‌گیری:** نتایج پژوهش نشان داد که در مجموع ۱۹۲۴ راهبرد و فن در مراحل مختلف جستجو و بازایی اطلاعات توسط کاربران به کار گرفته شده است. تحلیل‌های آماری و جداول توصیفی تأیید کردند که کاربران در وظایف جستجوی آسان، رفتار سریع‌تری داشته‌اند، در حالی که در وظایف دشوار، مطالعه عمیق‌تری انجام داده‌اند.

### کلیدواژه‌ها

راهبردهای جستجوی اطلاعات، فنون بازایی اطلاعات، رفتار اطلاع‌یابی پژوهشگران، فرهنگستان هنر- ایران

۱. دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال، تهران، ایران؛  
anahidsafary@gmail.com
۲. دانشیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال، تهران، ایران؛  
(نویسنده مسئول)؛  
zmirhosseini@yahoo.com
۳. دانشیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال، تهران، ایران؛  
abazari391@yahoo.com

نوع مقاله: پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۵/۱۰

پذیرش: ۱۴۰۳/۰۷/۲۴



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

## مقدمه

بازیابی اطلاعات مبتنی بر وب یکی از نیازهای عصر اطلاعات است و به عنوان ضرورت در عصر اطلاعات مطرح است. سواد اطلاعاتی افراد را به توانمندی‌های تشخیص نیاز به اطلاعات، ارزیابی و استفاده مؤثر از اطلاعات تجهیز میکند. لذا، افراد برای بازیابی اطلاعات مبتنی بر وب به مهارت‌های انتقادی و تحلیل برای فرمول‌بندی پرسش‌های پژوهش و ارزیابی نتایج نیازمند هستند. برای دستیابی به نیازهای خود، مهارت‌های بازیابی، جستجو و دسترسی به طیف متنوعی از انواع اطلاعات لازم است. برای گسترش این توانمندی‌ها و دستیابی به جامعه‌ای دارای دانش بازیابی اطلاعات مبتنی بر وب، کتابداران، فناوران و برخی سیاستمداران، نیاز به تدریس، آموزش و الگوهای بازیابی اطلاعات مبتنی بر وب هستند. بازیابی اطلاعات مبتنی بر وب از نظر معنایی، به مهارتی اطلاق شده است که فرد بتواند نیاز اطلاعاتی خود را به صورت دقیق، تحت وب تشخیص دهد. منابع اطلاعاتی مرتبط را شناسایی کند و آن‌ها را برحسب درجه ارتباط با نیاز اطلاعاتی خود ارزش‌گذاری کند. در صورت مساعد بودن سایر عوامل تأثیرگذار در دسترسی به اطلاعات، اطلاعات مورد نظر خود را دریافت کرده و به تجزیه و تحلیل آن اطلاعات بپردازد. بازیابی اطلاعات یعنی مهارت‌های جستجو، بازیابی، تحلیل اطلاعات، تشخیص اطلاعات معتبر، توان تشخیص مسئله و استفاده از اطلاعات در حل مشکلات هست. جستجوی اطلاعات<sup>۱</sup> فرایند مهمی در رفتار اطلاع‌یابی<sup>۲</sup> به حساب می‌آید؛ فرایندی که افراد به هنگام نیاز به اطلاعات با آن مواجه می‌شوند، شامل برنامه‌ریزی‌های آگاهانه‌ای است که کاربران در مراحل جستجوی اطلاعات به کار می‌گیرند تا به نتایج مورد نظرشان دست یابند. کاربران با نیازهای اطلاعاتی متفاوت به جستجو در موتورهای جستجو اطلاعات مورد نیازشان می‌پردازند. جستجوی اطلاعات در میان کاربران مانند یادگیری مسئله اطلاعاتی، ارزیابی، شناسایی موضوعات مورد علاقه، ذخیره‌سازی اطلاعات، مقایسه اطلاعات و مواردی از این قبیل است (Mitsui et al., 2017) به واسطه رفتار جستجوی اطلاعات است که جستجوی هدفمند اطلاعات به عنوان نیاز مداوم برای برآورده کردن بعضی از اهداف فراهم می‌شود (Birdi et al., 2016). پژوهشگران از انواع استراتژی‌های جستجو در هنگام انجام بازیابی اطلاعات وب استفاده می‌کنند. آن‌ها اغلب از کلمات کلیدی مرتبط با موضوع پژوهش خود برای اصلاح نتایج جستجوی خود استفاده می‌کنند (Suzuki & Yamamoto, 2021). اطلاع‌یابی با اهداف و مقاصدی مشخص می‌شود و رفتارهای اطلاع‌یابی از نظر جامعه‌شناسی همان کنش‌هاست. الگوهای اطلاع‌یابی به روشی ساده روابط قضایای

<sup>۱</sup>. Search for information

<sup>۲</sup>. Information seeking behavior

نظری و فرایندهای مربوط به شناسایی و پاسخگویی به نیازهای اطلاعاتی را ارائه می‌کنند. صاحب‌نظران مختلف بر اساس رویکردهای شناختی، فرایند گرا و کاربر گرا، الگوهای رفتاری متفاوتی را ارائه کرده‌اند (نوکاریزی و داورپناه، ۱۳۸۵).

با توجه به پژوهش‌های انجام‌شده می‌توان یادآور شد که تاکنون هیچ پژوهشی به تحلیل چگونگی راهبردها و فنون جستجوی اطلاعات پژوهشگران فرهنگستان هنر نپرداخته است. بر این اساس پژوهش حاضر قصد دارد رفتار جستجوی اطلاعات وب پژوهشگران فرهنگستان هنر را بررسی نماید و راهبرد و فنون جستجوی اطلاعات وب آن‌ها را تحلیل نماید؛ زیرا درک رفتار جستجوی پژوهشگران هنر می‌تواند بینش ارزشمندی برای خدمات جستجوی بهتر ارائه دهد.

مسئله اصلی این پژوهش تحلیل چگونگی راهبردها و فنون جستجوی اطلاعات پژوهشگران فرهنگستان هنر است. با توجه به اهمیت بازیابی اطلاعات صحیح، این پژوهش به بررسی نقش تجربه جستجو در وب از جمله اهداف آموزشی، پژوهشی، ضروریات شغلی و علایق شغلی می‌پردازد. همچنین، میزان آشنایی و تجربه جستجو بین افراد باتجربه و مبتدی موردسنجش قرار می‌گیرد. با تحلیل رفتار آن‌ها، اطلاعات به‌درستی در اختیارشان قرار می‌گیرد و در نتیجه، بازیابی اطلاعات به شکل مؤثری انجام می‌شود.

لذا، با تحلیل رفتار جستجوی پژوهشگران گروه‌های نیازمند به کمک، شناسایی می‌شوند. از طرفی، به شناخت بهتری از کاربران خدمات اطلاعاتی می‌رسیم. هنگامی که رفتار جستجوی کاربران را درک کنیم می‌توانیم خدمات و منابع را مطابق الگوها انجام دهیم و خدمات بهتری به کاربران بدهیم. لذا درک عمیق‌تر و همه‌جانبه‌تری در شناخت کاربران، نحوه تعامل آن‌ها، عوامل مؤثر بر جستجو در وب، راهبردها و فنون جستجوی اطلاعات و الگوهای جستجوی وب (شناخت فرایند جستجو و چگونگی آن) موردبررسی قرار می‌گیرد که تاکنون موردتوجه قرار نگرفته است.

پرسش‌های پژوهش عبارت‌اند از:

- میزان تجربه پژوهشگران مراجعه‌کننده به فرهنگستان هنر در جستجوی از وب برحسب ویژگی‌های جمعیت شناختی چقدر است؟
- میزان مهارت پژوهشگران فرهنگستان هنر در بازیابی، دستیابی و سازمان‌دهی اطلاعات مبتنی بر وب به چه میزان است؟
- راهبردها و فنون جستجوی اطلاعات وب در بین پژوهشگران فرهنگستان هنر چگونه است؟

## پیشینه پژوهش

در پژوهش‌های رفتار جستجوی وب، پژوهشگران به بررسی جنبه‌های مختلف رفتار اطلاع‌یابی پرداخته‌اند. این جنبه‌ها شامل زمینه محیط اطلاعاتی، تجربه یا دانش قبلی کاربر درباره رایانه و جستجو در وب، دانش موضوعی کاربر، راهبردهای جستجو و تنظیم عبارت جستجو، ماهیت وظایف جستجو، قابلیت نظام‌های اطلاعاتی، عوامل جمعیت‌شناختی و محیطی، عوامل روان‌شناختی و عملکردهای جستجو می‌شود. این بررسی‌ها به درک بهتر ارتباط بین این عوامل و تأثیر آن‌ها بر رفتار اطلاع‌یابی کاربران و شیوه‌های جستجوی آن‌ها کمک می‌کند.

نتایج پژوهش نشان می‌دهد که این مطالعه بر اهمیت درک راهبردها و فنون جستجوی اطلاعات و رفتار جستجو در بازیابی اطلاعات وب تأکید دارد و نیاز به آموزش تخصصی در این زمینه برای تقویت مهارت‌های جستجوی کاربران را مشخص می‌کند. این پژوهش مؤلفه‌های مشترک در رفتار اطلاعات مشارکتی و مدل‌های بازیابی، از جمله ارتباطات، تصمیم‌گیری و استفاده از اطلاعات را شناسایی کرده است. همچنین، تجزیه و تحلیل اطلاعات در نظام‌های بازیابی شامل تعامل کاربر و سیستم، شخصی‌سازی و مدیریت اطلاعات را دسته‌بندی می‌کند. در نهایت، اهمیت بازیابی اطلاعات، به‌ویژه در زمینه رفتار جستجوی اطلاعات پژوهشگران هنری که کمتر مورد توجه قرار گرفته، مورد تأکید قرار می‌گیرد. در تحلیل رفتار جستجو و بازیابی اطلاعات، مشخص شده است که کاربران چهار مرحله اصلی را طی می‌کنند: مرحله مقدماتی جستجو، ساخت عبارت جستجو، راهنمایی در جستجو و پردازش اطلاعات. در این پژوهش، تجربه جستجوی وب به معنای میزان موفقیت کاربران در استفاده از پایگاه‌های اطلاعاتی، پورتال‌ها و اینترنت در جستجو و بازیابی اطلاعات بررسی شده است.

بیگدلی و همکاران (۱۳۹۰)، در پژوهشی با عنوان «مقایسه فرایند جستجوی اینترنتی دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه شهید چمران با مدل فرایند جستجوی اطلاعات کولثاو»، چگونگی جستجوی اطلاعات در اینترنت توسط این دانشجویان بررسی شده است. نتایج تحلیل داده‌ها نشان داد که تمایل به تغییر در مدل پیشنهادی کولثاو بسیار قابل توجه است. از نظر دانشجویان، مداخله کتابدار در مرحله‌ای خاص ضروری به نظر می‌رسد.

اسدی و همکاران (۱۳۹۳)، در مقاله‌ای با عنوان «تحلیل رفتار جستجوی اطلاعات پژوهشگران در حوزه‌های مختلف علوم از وب بر اساس سبک‌های شناختی کلامی و تصویری»، تأثیر این سبک‌ها بر رفتار جستجوی اطلاعات کاربران بررسی شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که بین افراد با سبک‌شناختی کلامی و تصویری تفاوت‌هایی وجود دارد.

به‌طوری‌که افراد کلامی برای تکمیل سه وظیفه از تعداد بیشتری راهبرد استفاده کرده و زمان بیشتری صرف کرده‌اند. در مقابل، افراد تصویری تعداد گره‌های بیشتری را برای انجام این وظایف بازدید کرده‌اند.

اسدی (۱۳۹۴)، در مقاله‌ای با عنوان «استفاده از روش پژوهش ترکیبی در تحلیل رفتار جستجوی اطلاعات پژوهشگران ایرانی در محیط وب و ارائه الگوی موجود»، به تحلیل رفتار جستجوی اطلاعات پژوهشگران ایرانی در وب با استفاده از طراحی روش پژوهش ترکیبی پرداخته شده است. نتایج تحلیل پرسش‌نامه‌ها نشان داد که مهم‌ترین هدف آزمودنی‌ها از جستجو در وب، انجام کار پژوهشی است. آموختن از طریق آزمون و خطا و کمک از دوستان، مهم‌ترین منابع کسب اطلاعات در مورد چگونگی جستجوی اطلاعات از وب به شمار می‌روند. یافته‌های مصاحبه‌ها نشان داد که رفتار جستجوی پژوهشگران در محیط وب شامل ۴ مرحله است که شامل رفتارهای اولیه جستجو، تدوین عبارت جستجو، پردازش اطلاعات و راهبری جستجو می‌شود.

یاری زنگنه و همکاران (۱۳۹۵)، در پژوهشی با عنوان «مطالعه جنبه‌های عاطفی در رفتار جستجو و بازیابی اطلاعات در وب»، به تحلیل متن و ترسیم نقشه علمی پرداخته شده است. هدف این پژوهش بررسی روند مطالعات انجام شده است. اطلاعات بر اساس دو گروه مطالعات، یعنی مطالعات مبتنی بر کاربر و مطالعات محتوا، جمع‌آوری شده است. یافته‌ها نشان می‌دهند که بیشتر مطالعات بر روی کاربران و رده سنی بزرگسالان صورت گرفته و کودکان و بیماران نیز از دیگر گروه‌های مورد بررسی در این پژوهش هستند.

معظمی و همکاران (۱۳۹۸)، در پژوهشی با عنوان «ابعاد و مؤلفه‌های رفتار جستجو و بازیابی اطلاعات کاربران چندزبانه» انجام شده است. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که رفتار بازیابی اطلاعات افراد چندزبانه شامل ۵ بُعد است: تعریف وظایف، تدوین استراتژی بازیابی، استفاده از ابزار ترجمه، مواجهه با چالش‌های بازیابی و مدیریت چالش‌ها. این رفتار شامل ۲۲ جزء است. از بین مؤلفه‌ها، «عملیات بازیابی ناموفق»، «تعریف فعالیت»، «ماندن در صفحه اصلی سایت» و «استفاده از ابزار ترجمه» در دسته رفتارهای با سامد بالا قرار می‌گیرند. همچنین، «استفاده از عملگرهای منطقی»، «ترک بازیابی»، «عدم دانش پیشینه»، «عدم درک فعالیت» و «تدوین استراتژی‌های بازیابی با انتخاب بازیابی آسان (پالایه چندگانه)» به‌عنوان رفتارهای دسته‌بندی شده‌اند.

وهایی و اسدی (۱۳۹۹)، پژوهشی با عنوان کشف الگوهای کلیک کاربران برای استفاده در پایگاه‌های پرس‌وجو انجام شده است که از روش مشاهده بهره‌برداری کرده است. نتایج نشان می‌دهد که پیشینه عمومی، دانش موضوعی، بازه زمانی و ابزارهای موجود بر پاسخ‌ها

تأثیر می‌گذارند. بنابراین، با توجه به تحلیل یافته‌ها، می‌توان نتیجه گرفت که برای افزایش سطح مهارت بازیابی اطلاعات کاربران فعلی و آتی، برگزاری دوره آموزشی تخصصی بازیابی اطلاعات برای تمامی طبقات کاربران ضروری است.

پرهام‌نیا (۱۴۰۰)، در مقاله‌ای با عنوان «شناسایی عوامل روان‌شناختی مؤثر بر رفتار اطلاع‌یابی کاربران اطلاعات: مطالعه مروری نظام‌مند» باهدف بررسی رفتار اطلاع‌یابی به کاربر با استفاده از راهنما و دستورالعمل پرداخت. این راهنما شامل مجموعه‌ای از دستورالعمل‌های ساختارمند و دقیق برای طراحی، اجرا و گزارش نتایج است. این مراحل شامل تعیین پرسش؛ شناسایی مطالعات مرتبط؛ معیار انتخاب مطالعات؛ استخراج داده‌ها؛ خلاصه‌سازی و گزارش یافته‌ها است. یافته‌ها نشان داد مهم‌ترین عوامل مؤثر روان‌شناختی شامل سه مؤلفه اصلی و ۱۶ متغیر بود که این مؤلفه‌ها و متغیرها شامل عوامل اجتماعی-تربیتی (مشاوره اطلاعاتی و خودکارآمدی)، عوامل شناختی (سبک‌های تفکر، تفکر انتقادی، خلاقیت، کنجکاوی و هنجارهای ذهنی، باورهای انگیزشی، سبک‌های شناختی، راهبردهای شناختی و فراشناختی، باورهای معرفت‌شناختی، یادگیری خود راهبر و خودتنظیمی) و عامل اختلالات روانی و شخصیت (اضطراب، هیجان و شخصیت) طبقه‌بندی شد.

ریگی و همکاران (۱۴۰۰)، مقاله‌ای با عنوان «درک و ادراک دانشجویان از تجربه جستجو و بازیابی اطلاعات در فرایند پژوهش» انجام شد. نتایج پژوهش نشان داد که پس از تجزیه و تحلیل داده‌های مصاحبه‌ها، شش مقوله توصیفی از درک و تجربه دانشجویان دکتری در زمینه جستجو و بازیابی اطلاعات شناسایی شد. این شش طبقه شامل: دریای بیکران، گنجینه‌ای ارزشمند، جاده‌ای پر از چراغ، کلید نجات، خوردن میوه دلخواه و پلی به سوی دانش بود. نتایج همچنین نشان داد که دانشجویان، جستجو و بازیابی اطلاعات را در فرایند پژوهش مهم و ضروری می‌دانند. مشکل اصلی آن‌ها در زمینه یادگیری و آموزش مهارت‌های لازم برای جستجو و بازیابی اطلاعات بود که موجب احساس ناراحتی در آن‌ها می‌شد.

نورزاده و نورمحمدی (۱۴۰۰)، در پژوهشی، ابعاد راهبردهای فراشناختی جستجوی اطلاعات در دانشجویان کارشناسی و کارشناسی ارشد دانشگاه شاهد مورد بررسی قرار گرفت. نتایج تحلیل نشان داد که آگاهی، برنامه‌ریزی، راهبردهای شناختی، خطا زدایی و خودکنترلی از مهم‌ترین ابعاد این راهبردها هستند. همچنین، تمامی ابعاد رابطه مثبت و معنی‌داری با یکدیگر داشته و از وضعیت مطلوبی برخوردارند.

مومن‌آبادی و همکاران (۱۴۰۲)، مقاله‌ای با عنوان «تحلیل رفتار جستجو و ارزیابی قضاوت ربط کاربران از بازیابی اطلاعات در محیط فرا پیوندی وب» انجام شده است. نتایج نشان می‌دهد که افزایش کارایی سامانه‌های بازیابی اطلاعات و مهارت کاربران، فرایند کاوش

را بهینه می‌کند. نظام‌های بازیابی هوشمند در تعامل اطلاعات نقش مهمی دارند و هر چه تعامل کاربر با این نظام‌ها بهتر باشد، دسترسی به اطلاعات معنادار و مرتبط بیشتر می‌شود. این امر بستگی به درک نظام‌های اطلاعاتی از نیازها و رفتارهای کاربران دارد.

ستماسزاوسکا<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۰)، مقاله‌ای با عنوان «رفتار کاربر: جستجوی مطالب علمی با استفاده از سیستم‌های کشف منابع الکترونیکی<sup>۲</sup> (ERDS)» انجام داده‌اند. استراتژی‌های جستجو توسط ۳۴ دانشجو و پژوهشگر در تجارت و اقتصاد از سه دانشگاه بریتانیا برای یافتن اطلاعات مرتبط در مورد یک موضوع مشخص تمرکز دارد. اگرچه شباهت‌های زیادی بین مدل‌های جستجو وجود دارد، اما تفاوت‌هایی بین آن‌ها به دست آمد؛ از جمله استفاده از شبکه‌های شخصی و اجتماعی برای ایجاد کلمات کلیدی و دستیابی به مطالب مرتبط. شرکت‌کنندگان به‌ندرت از یک راهبرد جستجو بهره می‌بردند و تمایل داشتند جستجوهای ترکیبی انجام دهند که بسته به گروه کاربر متفاوت بود. در نتیجه، کاربران حوزه تجارت و اقتصاد از سه دانشگاه بریتانیا با سیستم‌های کشف منابع الکترونیکی تعامل داشتند و از راهبردها و ترکیب‌های جستجوی متنوعی استفاده کردند. شبکه‌های شخصی و اجتماعی به‌عنوان منابعی مورد استفاده قرار گرفتند. یافته‌ها با مدل‌های موجود جستجوی اطلاعات متفاوت است.

سیفی<sup>۳</sup> (۲۰۱۶)، در مقاله‌ای با عنوان «رفتار جستجوی وب دانشجویان کارشناسی ارشد در بازیابی»، به تحلیل رفتار بازیابی اطلاعات پرداخته است. داده‌ها با استفاده از پرسش‌نامه‌ای که به صورت تصادفی توزیع شد، جمع‌آوری شد. یافته‌ها نشان می‌دهد که اکثر فارغ‌التحصیلان کاربران باتجربه وب هستند و بیشتر از طریق مودم‌های خانگی به اینترنت دسترسی دارند. بیشتر دانشجویان برای پژوهش‌ها، تکالیف کلاسی و ارتباطات خود به منابع وب اتکا می‌کنند و نگرش مثبتی نسبت به این منابع دارند. بسیاری از آن‌ها از موتورهای جستجو مانند گوگل و یاهو و همچنین ابزارهای رسانه‌های اجتماعی، عمدتاً فیس‌بوک و ویکی، استفاده می‌کنند. همچنین، یافته‌ها نشان می‌دهد که اکثریت از جستجوی ساده بهره می‌برند و ویژگی‌های جستجوی پیشرفته به‌ندرت مورد استفاده قرار می‌گیرد. استفاده از پایگاه‌های اطلاعاتی مجلات الکترونیکی در بین فارغ‌التحصیلان دانشگاه SUA بسیار محدود است.

شورت<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۹) و همکاران (۲۰۱۹)، در مقاله‌ای با عنوان «حقیقت‌یاب یا کاوش: شناسایی خوشه‌های رفتار پنهان در فعالیت‌های جستجوی کاربر» به بررسی فعالیت‌های

1. Stelmaszewska

2. ERDS

3. Sife

4. Schwerdt

جستجو پرداخته اند. برای جمع‌آوری بینش‌های عمیق‌تر از این فعالیت‌ها، از مدل‌های پنهان مارکوف<sup>۱</sup> برای طبقه‌بندی جلسات جستجو استفاده نموده‌اند. این مدل‌ها به مدل‌های ترکیبی گسترش‌یافته و رفتار جستجوی کاربران را خوشه‌بندی می‌کنند، به‌طوری‌که همبستگی قوی با فعالیت‌های جستجوی شناخته‌شده با توافق ۱/۷۹٪ را نشان می‌دهند. همچنین، این رویکرد امکان شناسایی رفتارهای جستجوی جدید را فراهم می‌آورد، به‌طوری‌که فعالیت‌های جستجوی جدید تنها بر اساس پارامترهای رفتاری مستقل از فعالیت‌های شناخته‌شده شناسایی می‌شوند. علاوه بر تعیین و ارزیابی الگوهای جستجوی کیفی، این روش آماری می‌تواند برای نشان دادن فعالیت‌های جستجوی جدید از داده‌ها و درک بهتر فرایند جستجوی اطلاعات انسانی مورد استفاده قرار گیرد. این روش برای تشخیص رفتارهای جستجوی جدید به‌عنوان الگوهای کلی در فضای پارامتر نهفته مناسب است.

موتی و ماسیندی<sup>۲</sup> (۲۰۱۹)، پژوهشی با عنوان «عوامل مؤثر بر فرایند رفتاری جستجوی اطلاعات در میان دانشجویان تحصیلات تکمیلی: مطالعه موردی کتابخانه پست‌مدرن دانشگاه کنیاتا در نایروبی، کنیا» انجام دادند. جامعه پژوهش شامل ۳۸۴ دانشجوی فارغ‌التحصیل استفاده‌کننده از کتابخانه دانشگاه کنیاتا بود و این پژوهش در میان دانشجویان چهار رشته دانشگاهی شامل آموزش، علوم انسانی، علوم پایه و کسب‌وکار صورت گرفت. یافته‌ها نشان داد که عوامل شناختی، مانند ارزش‌گذاری کاربران نسبت به کیفیت خدمات، به ایجاد رفتار اطلاعاتی شناختی در آن‌ها کمک می‌کند. نتایج پژوهش نیز این موضوع را تأیید می‌کند.

ماسیندا و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۲۰)، در پژوهشی با عنوان «جنسیت و عوامل مؤثر بر جستجوی اطلاعات دانشجویان تحصیلات تکمیلی در کتابخانه دانشگاه کنیاتا»، به بررسی نقش جنسیت و عوامل شناختی تأثیرگذار در جستجوی اطلاعات دانشجویان تحصیلات تکمیلی این دانشگاه پرداخته‌اند. روش پژوهش از نوع پیمایشی و مقطعی بوده است. هدف این پژوهش بررسی تفاوت‌های جنسیتی از طریق ضریب همبستگی و همچنین بررسی تفاوت در فرایند انگیزشی بین کاربران مرد و زن در جستجوی اطلاعات بود. نتایج نشان داد که بین جنسیت و سایر متغیرهای مورد توجه شامل کیفیت خدمات تعاملی، خروجی (رضایت از نیاز اطلاعاتی)، رضایت خدمات، عملکرد کاربر از خدمات، تجربیات گذشته کاربر، انتظار و توانایی ارتباط معناداری وجود ندارد.

۱. یک مدل آماری است که بر اساس فرضیه مارکوف دنباله‌ای از وضعیت‌های پنهان را مدل می‌کند

۲. Muthee & masinde

۳. Masinde, wambiri & chen

وامبیری<sup>۱</sup> (۲۰۲۰)، در مقاله‌ای با عنوان «رابطه بین تجربه‌های گذشته کاربران و عوامل مؤثر بر جستجوی اطلاعات: مطالعه موردی دانشجویان تحصیلات تکمیلی در نایروبی، کنیا»، به بررسی ارتباط بین تجربیات گذشته کاربران و رفتار جستجوی اطلاعاتی پرداخته است. هدف این پژوهش بررسی تأثیر این تجربیات بر رفتار جستجوی اطلاعات کاربران بود. جامعه پژوهش شامل ۳۸۴ نفر از دانشجویان دانشگاه کنیا تا بود. یافته‌های پژوهش نشان داد که دیدگاه کاربران درباره کیفیت خدمات، رضایت از نیاز اطلاعاتی و رقابت شخصی، بر اساس تجربیات گذشته، موجب می‌شود که دانشجویان از کتابخانه و منابع اطلاعاتی استفاده یا خودداری کنند. همچنین، سایر یافته‌ها نشان داد که فرایند جستجوی اطلاعات شناختی تحت تأثیر خدمات کاربر محور قرار دارد. درک بهتر از رفتار جستجوی اطلاعات شناختی کاربران به کتابخانه‌های دانشگاهی کمک می‌کند تا خدمات کاربر محور مناسبی را طراحی کنند. نویسنده با توجه به یافته‌ها پیشنهاد می‌دهد که عوامل شناختی برای درک بهتر زمینه‌های شناختی و اجتماعی پردازش اطلاعات انسانی مفید هستند.

ریس<sup>۲</sup> و فرندا<sup>۳</sup> (۲۰۲۱)، در مقاله‌ای با عنوان «استفاده از هستی‌شناسی‌ها در بازیابی اطلاعات: رویکردهای اصلی، مشکلات و پیشنهادها بهبود» به بررسی رفتار جستجوی کاربران در نظام‌های بازیابی اطلاعات وب پرداخته و ویژگی‌ها و عوامل اصلی مؤثر در پرس‌وجوها را برجسته می‌کنند. نتایج نشان می‌دهند که سبک‌های شناختی، جنسیت و تجربه، عوامل فردی مؤثر در رفتار جستجوی کاربران هستند. همچنین، مشخص شد که جستجوهای تفصیلی دارای ساختار ساده‌ای هستند که شامل عبارات جستجوی محدود و عدم وجود عملگرهای بولی و اصلاح‌کننده‌هاست، که می‌تواند به عنوان منابع مهمی برای بهبود جستجو تلقی شود. پیشنهاد می‌شود ابزارها و رابط‌های جستجو به گونه‌ای طراحی شوند که مشکلات موجود را کاهش دهند، پرس‌وجوهای پیچیده‌تر را تسهیل کنند و روند بازیابی اطلاعات در وب را بهبود بخشند.

اورمان<sup>۴</sup> ماخورتیخ<sup>۵</sup> (۲۰۲۳)، در مقاله‌ای با عنوان «شما چگونه و کجا جستجو می‌کنید؟» تحلیل مقایسه‌ای از رفتار جستجوی وب در سوئیس و آلمان با استفاده از داده‌های ردیابی وب ارائه داده‌اند. برای این هدف، از ترکیبی از داده‌های ردیابی وب و داده‌های نظرسنجی که طی دو ماه از ۵۵۸ کاربر در آلمان و ۵۶۳ کاربر در سوئیس جمع‌آوری شده، استفاده شده است. جستجوی وب ۱۳ درصد از کل مرورهای دسک‌تاپ را شامل می‌شود و این سهم

1. Wambiri

2. Reis

3. Ferneda

4. Urman

5. Makhortyk

در سوئیس بیشتر از آلمان است. در بیش از ۵۰ درصد موارد، کاربران بر روی اولین نتیجه جستجو کلیک کرده‌اند و بیش از ۹۷ درصد کلیک‌ها در صفحه اول نتایج جستجو انجام می‌شود. بیشتر کاربران هنگام جستجو به گوگل وابسته‌اند، هرچند در ترجیحات کاربران برای موتورهای جستجوی دیگر در گروه‌های جمعیتی تفاوت‌هایی مشاهده می‌شود. علاوه بر این، تفاوت‌هایی در الگوهای زمانی جستجوی وب بین زنان و مردان دیده می‌شود که ضرورت تفکیک داده‌ها بر اساس جنسیت را در مطالعات رفتارهای جستجوی اطلاعات برخط نشان می‌دهد.

پرگانتیس<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۲۳)، در مقاله‌ای با عنوان «جستجوی آنلاین برای هنر و فرهنگ: تحلیل رفتار کاربر»، به بررسی رفتار اطلاعاتی پژوهشگران هنر پرداخته‌اند. این مطالعه به تجزیه و تحلیل داده‌ها با تأکید بر ویژگی‌های جستجو، نتایج، دستگاه‌های مورد استفاده، اولویت‌های ورود به سیستم و مدت زمان جلسات می‌پردازد. یافته‌ها نشان می‌دهد که جستجوگران هنر به پرس و جوهای کوتاه‌تر تمایل دارند، بیشتر به تکرار پرس و جوها می‌پردازند و به تعداد بیشتری از نتایج نسبت به جستجوگران عمومی علاقه‌مندند. همچنین، آن‌ها بیشتر از دستگاه‌های دسک‌تاپ استفاده می‌کنند و در طول جلسات جستجوی طولانی‌تر یا هنگام ورود به سیستم، معیارهای تعامل بالاتری را نشان می‌دهند. پژوهشگران آکادمی هنر رفتار و الگوهای جستجوی وب متمایزی را از خود به نمایش می‌گذارند.

بررسی این پژوهش‌ها نشان می‌دهد که جستجوی وب بخش مهمی از فعالیت‌های جستجو را تشکیل می‌دهد. کاربران معمولاً بر روی اولین نتیجه کلیک می‌کنند و به ندرت از صفحه اول نتایج فراتر می‌روند. تحقیقات نشان داده‌اند که تحلیل رفتار جستجو در بازیابی اطلاعات وب فرآیندی پیچیده است که شامل شناسایی مؤلفه‌های مشترک در رفتار اطلاعاتی و مدل‌های بازیابی، مانند ارتباطات، تصمیم‌گیری و استفاده از اطلاعات می‌باشد. اجزای تحلیل اطلاعات در نظام‌های بازیابی شامل تعامل کاربر و سیستم، شخصی‌سازی و مدیریت اطلاعات و دسته‌بندی می‌شوند. رفتار جستجوی کاربران تحت تأثیر ویژگی‌های فردی مانند سبک‌های شناختی، جنسیت و تجربه قرار دارد که بر نحوه فرمول‌بندی پرسش‌ها و پیچیدگی عبارات جستجو تأثیر می‌گذارد. جنبه‌های شخصیتی نیز در شکل‌دهی رفتار اطلاعاتی در جستجوهای وب نقش دارند و بین ابعاد شخصیت و فعالیت‌های جستجو همبستگی وجود دارد. پژوهشگران الگوهای متمایزی از جستجوی وب را شناسایی کرده‌اند که شامل تمایل به پرسش‌های کوتاه‌تر، تکرار بیشتر جستجو و علاقه وسیع‌تر به نتایج جستجو می‌شود.

<sup>۱</sup>. Pergantis

## روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع کاربردی<sup>۱</sup> است. با توجه به ماهیت اجرای پژوهش، از روش ترکیبی استفاده شده است. در بخش کمی، روش نیمه تجربی و در بخش کیفی، از مصاحبه نیمه ساختاریافته و تحلیل محتوا بهره گرفته شده است. ابزار گردآوری داده‌ها در بخش کمی شامل پرسش‌نامه و مشاهده بوده است. برای بررسی وضعیت جستجوی پژوهشگران هنر، از روش نیمه تجربی استفاده شده و برای بررسی دیدگاه پژوهشگران در مورد رفتار جستجوی وب، از روش کیفی بهره گرفته شده است. جامعه پژوهش شامل پژوهشگران حوزه‌های نمایش، سینما، معماری، نگارگری و موسیقی فرهنگستان هنر است که به این مرکز مراجعه کرده و بر اساس نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. در نهایت، ۴۸ نفر از افرادی که در دسترس و مایل به همکاری با پژوهشگر بودند به عنوان نمونه انتخاب شدند. این انتخاب محدودیت‌هایی دارد، اما به پژوهشگر این امکان را می‌دهد تا بر روند پژوهش نظارت کند و اطلاعات را به عمق بیشتری گردآوری کند. برای انتخاب نمونه، ملاک‌هایی در نظر گرفته شد که مهم‌ترین آن فعالیت پژوهشگر در زمینه هنر بود. پس از بررسی ملاک‌های انتخاب، از تمایل فرد برای همکاری و تجربه‌اش در جستجو و بازیابی اطلاعات از وب سؤال شد و اطلاعات مربوط جمع‌آوری شد. این چهارچوب می‌تواند بر اساس دانش عملی پژوهشگر از موضوع تحقیق، شواهد پژوهشی یا ادبیات موجود تنظیم شود. در صورت وجود نمونه‌های زیاد، نمونه‌گیری می‌تواند به صورت هدفمند انجام شود. ملاک اصلی این پژوهش، تجربه پدیده مورد مطالعه است. در این مطالعه، شواهد تجربی و توصیفی از فرآیند جستجوی اطلاعات در وب جمع‌آوری و برای گردآوری داده‌های کمی و کیفی از ابزارهای مختلفی مانند پرسش‌نامه، مصاحبه، فایل‌های جستجو، ثبت رخداد و مشاهده رفتار جستجو و بازیابی اطلاعات آزمودنی‌ها (نیمه تجربی) استفاده شد.

---

<sup>۱</sup>. Applied research

جدول ۱- روش‌های به کار گرفته‌شده بر اساس پرسش‌های پژوهش

| ردیف | پرسش پژوهش                                                                                                 | روش پژوهش                                                                                                                                                                      |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱    | میزان تجربه پژوهشگران مراجعه‌کننده به فرهنگستان هنر در جستجوی از وب برحسب ویژگی‌های جمعیت‌شناختی چقدر است؟ | روش پیمایشی- تحلیلی (پرسشنامه تجربه کاربران و پرسشنامه ویژگی‌های جمعیت‌شناختی)                                                                                                 |
| ۲    | میزان مهارت پژوهشگران فرهنگستان هنر در بازیابی، دستیابی و سازمان‌دهی اطلاعات مبتنی بر وب به چه میزان است؟  | روش پیمایشی- تحلیلی (پرسشنامه)                                                                                                                                                 |
| ۳    | راهبردها و فنون جستجوی اطلاعات وب در بین پژوهشگران فرهنگستان هنر چگونه است؟                                | مشاهده رفتار جستجو و بازیابی اطلاعات آن‌ها (نیمه تجربی؛ کمی) مصاحبه از آزمودنی‌ها (تحلیل متون کیفی) و مشاهده رفتار جستجو و بازیابی اطلاعات آن‌ها (روش نیمه تجربی؛ کمی)= ترکیبی |

این پژوهش با استفاده از سناریوی دو پرسشی (یک پرسش آسان و یک پرسش نسبتاً دشوار) انجام‌شده است. در این سناریو، دو وظیفه آسان و دشوار با سطوح عمومی و تخصصی تعریف‌شده‌اند. وظایف جستجو شامل یک وظیفه آسان و یک وظیفه دشوار است. در وظیفه آسان، کاربر به جستجوی اطلاعات عمومی درباره یک موضوع کلی می‌پردازد، درحالی‌که در وظیفه دشوار، کاربر به دنبال اطلاعات تخصصی در مورد یک موضوع خاص است. وظیفه جستجوی آسان با مرور و تورق همراه است، درحالی‌که وظیفه جستجوی دشوار نیازمند استفاده از راهبردهای جستجوی تحلیلی است. بنابراین، در وظیفه آسان حداقل سطح پیچیدگی وجود دارد و در وظیفه دشوار پیچیدگی بیشتری مطرح است. تمام جستجوهای انجام‌شده از سوی کاربران با استفاده از نرم‌افزار تصویربرداری از صفحه‌نمایش رایانه<sup>۱</sup> ثبت می‌شد (جدول ۲).

جدول ۲- شرح وظایف جستجو

| ردیف      | شرح وظایف                                                                         |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| وظیفه اول | مقاله‌ای به زبان لاتین در خصوص هنر ایران بازیابی نمایید.                          |
| وظیفه دوم | یک موقعیت شغلی مرتبط با رشته تحصیلی خود در خارج از ایران را جستجو و بازیابی کنید. |

<sup>۱</sup>. Camtasia studio 8

تمام فرایند جستجو و بازیابی اطلاعات از سوی هر آزمودنی با استفاده از نرم افزار تصویربرداری از صفحه نمایش ذخیره شد. یادداشت های لازم از فرایند جستجوی هر آزمودنی با مشاهده چندین بار فایل های تصویربرداری تهیه و اطلاعات مربوط به جستجو و بازیابی ثبت شد.

## یافته ها

### یافته های توصیفی و استنباطی پرسش نامه

نحوه کدگذاری متغیرها بر اساس طیف لیکرت بوده است و این گونه که گزینه کاملاً خیلی کم (۱)، کم (۲)، متوسط (۳)، زیاد (۴) و بسیار زیاد (۵) نسبت داده شده است. هر یک از عددهای نسبت داده شده به گزینه ها به عنوان نمره آن گزینه در نظر گرفته شده اند؛ بنابراین برای ساخت متغیرهای مورد استفاده از شاخص میانه و میانگین استفاده شده است.

جدول ۳ - آمار توصیفی میزان تجربه و آشنایی با جستجو در وب

| پرسش ۱۰ | پرسش ۹ | پرسش ۸ | پرسش ۷ | پرسش ۶ | پرسش ۵ | پرسش ۴ | پرسش ۳ | پرسش ۲ | پرسش ۱ |                  |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------------------|
| ۴۸      | ۴۸     | ۴۸     | ۴۸     | ۴۸     | ۴۸     | ۴۸     | ۴۸     | ۴۸     | ۴۸     | نمونه            |
| ۲/۸۷    | ۲/۸۹   | ۲/۷۳   | ۳/۰۸   | ۲/۷۳   | ۲/۹۸   | ۳/۱۲   | ۲/۱۹   | ۳/۳۱   | ۳/۲۳   | میانگین          |
| ۳       | ۳      | ۲/۵    | ۳      | ۳      | ۳      | ۳      | ۲      | ۳/۵    | ۳      | میانه            |
| ۳       | ۲      | ۱      | ۴      | ۲      | ۳      | ۵      | ۱      | ۴      | ۳      | نما/مد           |
| ۰/۹۱    | ۱/۴۱   | ۱/۵۵   | ۱/۳۸   | ۱      | ۱/۱۴   | ۱/۵۵   | ۱/۱۰   | ۱/۳۷   | ۱/۳۱   | انحراف استاندارد |
| ۱       | ۱      | ۱      | ۱      | ۱      | ۱      | ۱      | ۱      | ۱      | ۱      | کمینه            |
| ۵       | ۵      | ۵      | ۵      | ۵      | ۵      | ۵      | ۵      | ۵      | ۵      | بیشینه           |

ادامه ی جدول ۳ - آمار توصیفی میزان تجربه و آشنایی با جستجو در وب

| پرسش ۱۴ | پرسش ۱۳ | پرسش ۱۲ | پرسش ۱۱ |                  |
|---------|---------|---------|---------|------------------|
| ۴۸      | ۴۸      | ۴۸      | ۴۸      | نمونه            |
| ۳/۴۶    | ۳       | ۲/۹۶    | ۳/۲۳    | میانگین          |
| ۴       | ۳       | ۳       | ۳/۵     | میانه            |
| ۵       | ۴       | ۱       | ۴       | نما/مد           |
| ۱/۳۲    | ۱/۲۵    | ۱/۵۳    | ۱/۴۵    | انحراف استاندارد |
| ۱       | ۱       | ۱       | ۱       | کمینه            |
| ۵       | ۵       | ۵       | ۵       | بیشینه           |

با توجه به جداول بالا درمی‌یابیم که در ۱۴ پرسش کمینه عدد ۱ و بیشینه عدد ۵ بوده پس در تمام پاسخ‌ها از کمترین تا بیشترین طیف پاسخگویی وجود داشته است. چون ابزار پرسش‌نامه بوده است از میانه به جای میانگین استفاده می‌کنیم. بالاترین میانه مربوط به پرسش ۱۴م یا «چقدر پایگاه‌های اطلاعاتی تخصصی رشته تحصیلی خود را می‌شناسید» بوده است. بیشترین تکرار طیف لیکرتی عدد ۵ یا بسیار زیاد مربوط به پرسش ۱۴ و ۴ بوده است این دو پرسش «چقدر پایگاه‌های اطلاعاتی تخصصی رشته تحصیلی خود را می‌شناسید» و «در شروع جستجو در پایگاه اطلاعاتی چه قدر از ابزارهای جستجو مثل جستجوی ساده یا پیشرفته استفاده می‌کنید؟» بودند. در رابطه با انحراف استاندارد هرچه انحراف استاندارد به میانگین نزدیک‌تر باشد یعنی به صفر نزدیک‌تر است و این بدان معناست که پراکندگی کمتر است.

جدول ۴- توصیف متغیر میزان تجربه و آشنایی با جستجو در وب

| مؤلفه                               | تعداد | میانگین | انحراف معیار | کمترین | بیشترین | آماره t | مقدار p |
|-------------------------------------|-------|---------|--------------|--------|---------|---------|---------|
| میزان تجربه و آشنایی با جستجو در وب | ۴۸    | ۳/۸۷    | ۰/۴۸         | ۲/۸۷   | ۴/۹۸    | ۲/۶۷    | ۰/۰۰۸   |

اطلاعات توصیفی متغیرهای پژوهش برای کل پاسخگویان شامل میانگین، میانه، مد، انحراف استاندارد، کمینه و بیشینه بوده است که در جداول بالاتر به آن اشاره شد. با توجه به اینکه برای ارزش‌گذاری پرسش‌های پرسش‌نامه از طیف پنج گزینه‌ای لیکرت استفاده شده است، برای بررسی وضعیت متغیرهای پژوهش، میانگین متغیرها با آزمون تی تک نمونه مستقل و ارزش ۳ مقایسه شد. نتایج این بخش نشان داد که میزان تجربه و آشنایی با جستجو در وب برای اکثر پاسخگویان بالاتر از حد متوسط (عدد ۳ در طیف لیکرتی) بوده و مقدار خطای آن کمتر از ۵ درصد است. همچنین، میانگین تجربی بالاتر از ۳ قرار دارد و وضعیت مناسبی را نشان می‌دهد.

### تحلیل الگوی رفتار جستجوی پژوهشگران

در این پژوهش، چند نوع پرسش‌نامه استفاده شد. ابتدا پرسش‌نامه‌ای شامل اطلاعات دموگرافیک<sup>۱</sup> ارائه شد. سپس به پرسش‌نامه‌ای پرداختیم که میزان تجربه و آشنایی با جستجو

<sup>۱</sup>. اطلاعات دموگرافیک یا ویژگی‌های جمعیت‌شناسی به خصوصیات یک جمعیت نظیر سن، جنسیت، نژاد، ملیت، محل سکونت، وضعیت تاهل، وضعیت شغلی و درآمد اشاره دارد.

در وب را بررسی می‌کرد. کدگذاری متغیرها بر اساس طیف لیکرت انجام شده است که گزینه‌ها به صورت زیر تعیین شده‌اند: کاملاً خیلی کم (۱)، کم (۲)، متوسط (۳)، زیاد (۴) و بسیار زیاد (۵). هر یک از این نمرات به عنوان امتیاز آن گزینه در نظر گرفته شد و برای ساخت متغیرهای مورد استفاده، از شاخص میانه و میانگین بهره گرفته شد. پرسش نامه بعدی به راه‌های دستیابی به وب اختصاص داشت و شامل گزینه‌های مختلفی برای پاسخ‌دهی بود. همچنین، این پرسش نامه شامل دو پرسش باز بود که ۴۸ پاسخ باز پس از ارزیابی تجزیه و تحلیل شدند. در نهایت، پرسش‌های مصاحبه به صورت کیفی مورد بررسی قرار گرفت و نتایج نهایی استخراج شد.

جدول ۵- رفتار جستجو در وظیفه اول (جستجوی مقاله لاتین)

| رفتارها           | راهبردها                                                                   | آسان | دشوار | جمع |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------|------|-------|-----|
| رفتار اولیه جستجو | شروع از مرورگر اینترنت اکسپلورر، فایرفاکس، اپرا و کروم                     | ۲۲   | ۲۹    | ۵۱  |
|                   | استفاده از موتور کاوش گوگل و استفاده از موتور کاوش شناخته شده              | ۶۹   | ۵۰    | ۱۱۹ |
|                   | وارد کردن نشانی مستقیم الکترونیکی                                          | ۷    | ۷     | ۱۴  |
|                   | وارد کردن مستقیم نشانی الکترونیکی منبع اطلاعاتی                            | ۱۲   | ۵     | ۱۷  |
|                   | استفاده از ابزار تخصصی جستجو مثل گوگل اسکالر                               | ۸    | ۲     | ۱۰  |
|                   | استفاده از ابزارهای موتور جستجو                                            | ۵    | ۶     | ۱۱  |
|                   | استفاده از جستجوی سریع در موتور جستجو                                      | ۷۰   | ۴۰    | ۱۱۰ |
|                   | استفاده از جستجوی سریع در وبگاه منبع اطلاعاتی                              | ۲۰   | ۳۴    | ۵۴  |
|                   | استفاده از ابزار جستجوی مروری                                              | ۱۱   | ۵     | ۱۶  |
|                   | استفاده از ابزار جستجوی پیشرفته در داخل موتور جستجو یا وبگاه منبع اطلاعاتی | ۶    | ۱     | ۷   |

| رفتارها                            | راهبردها                                                                                                                   | آسان | دشوار | جمع |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|-----|
| رفتار<br>فرمول‌بندی<br>عبارت جستجو | راهبرد فرمول‌بندی عبارت جستجو: عام به خاص                                                                                  | ۴۵   | ۱۰    | ۵۵  |
|                                    | خاص به عام                                                                                                                 | ۱۲   | ۴۹    | ۶۱  |
|                                    | ترکیبی                                                                                                                     | ۱۲   | ۱۰    | ۲۲  |
|                                    | نوع عبارت جستجو: عبارت دقیق                                                                                                | ۳۰   | ۳۱    | ۶۱  |
|                                    | عبارت جستجو به زبان طبیعی                                                                                                  | ۲۲   | ۱۹    | ۴۱  |
|                                    | عبارت جستجوی تخصصی                                                                                                         | ۲۶   | ۱۲    | ۳۸  |
|                                    | عبارت جستجوی عمومی                                                                                                         | ۴    | ۱۷    | ۲۱  |
|                                    | استفاده از بخش جستجوی مروری (عنوان، موضوع، اشخاص)                                                                          | ۴    | ۳     | ۷   |
|                                    | حرکت‌ها و راهکارهای فرمول‌بندی: تغییر تعداد کلمات عبارت جستجو در طول جستجو                                                 | ۳۰   | ۲۹    | ۵۹  |
|                                    | تغییر متناوب عبارت جستجو                                                                                                   | ۲۳   | ۱۲    | ۳۵  |
|                                    | تغییر کم/ تغییر عبارت جستجو                                                                                                | ۸    | ۱۰    | ۱۸  |
|                                    | دستیابی به عبارت جستجوی مناسب در طول فرایند جستجو با استفاده از نتایج بازیابی شده                                          | ۳۰   | ۱۲    | ۴۲  |
|                                    | استفاده از علائم، عملگرهای بولین یا کلمات خاص برای محدود کردن عبارت جستجو                                                  | ۲۳   | ۱۲    | ۳۵  |
|                                    | استفاده از امکان جستجوی مرتبط در موتور کاوش/ منبع اطلاعاتی برای محدود کردن عبارت جستجو یا پی بردن به عبارت‌های جستجوی دیگر | ۱۸   | ۱۸    | ۳۶  |
|                                    | استفاده از عبارت‌های جستجوی پیشنهادشده از سوی موتور جستجو برای اصلاح املاي کلمه                                            | ۲۱   | ۲۹    | ۵۰  |
| رفتار راهبری<br>جستجو              | پراکنده                                                                                                                    | ۱۴   | ۱۷    | ۳۱  |
|                                    | ساختاریافته                                                                                                                | ۱۶   | ۳۹    | ۵۵  |
|                                    | ترکیبی                                                                                                                     | ۱۰   | ۱۲    | ۲۲  |
|                                    | استفاده از دکمه‌های برگشت و جلو                                                                                            | ۹    | ۳۰    | ۳۹  |
|                                    | دنبال کردن نتایج در tab جدید                                                                                               | ۴۰   | ۳۰    | ۷۰  |
|                                    | دنبال کردن نتایج در همان صفحه                                                                                              | ۵    | ۵     | ۱۰  |
|                                    | استفاده از دکمه‌های find.refresh, home                                                                                     | ۲۶   | ۳۲    | ۵۸  |
|                                    | استفاده از preview قبل از باز کردن صفحه                                                                                    | ۳    | ۱     | ۴   |
|                                    | استفاده از دکمه برگشت برای رفتن به صفحه نتایج                                                                              | ۴۰   | ۳۶    | ۷۶  |

| رفتارها               | راهبردها                                                                   | آسان                                      | دشوار | جمع  |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------|------|
| رفتار پردازش اطلاعات  | تورق: تورق سریع از بالا به پایین و برعکس و عدم صرف زمان برای مطالعه        | ۳۱                                        | ۲۱    | ۵۲   |
|                       | مطالعه: مطالعه خط به خط و دقیق صفحات بررسی بیشتر در صورت مرتبط بودن نتایج  | ۳۰                                        | ۲۶    | ۵۶   |
|                       | ترکیبی: تورق و مطالعه                                                      | -                                         | ۲     | ۲    |
|                       | خواندن اولین یافته در اولین صفحه نتایج جستجو (استفاده نکردن از اسکرول بار) | ۳                                         | ۵     | ۸    |
|                       | خواندن عناوین کل یافته‌ها در اولین صفحه نتایج جستجو                        | ۱۶                                        | ۱۵    | ۳۱   |
|                       | خواندن عناوین اولین یافته‌ها (حداکثر ۶ یافته) در اولین صفحه نتایج جستجو    | ۱۸                                        | ۳۷    | ۵۵   |
|                       | خواندن عناوین و توصیف یافته‌ها در اولین صفحه نتایج جستجو                   | ۲۳                                        | ۲۳    | ۴۶   |
|                       | خواندن عناوین کل یافته‌ها در اولین، دومین و سومین صفحه نتایج جستجو         | ۲۸                                        | ۳۱    | ۵۹   |
|                       | انتخاب اولین یافته‌ها در صفحه نتایج جستجو (سه نتیجه)                       | ۲۱                                        | ۲۲    | ۴۳   |
|                       | انتخاب منبع بر اساس شناخت از سایت                                          | ۳۱                                        | ۳۲    | ۶۳   |
|                       | انتخاب منبع بر اساس تعداد کلمات کلیدی پررنگ شده در عنوان منبع              | ۱۷                                        | ۱۵    | ۳۲   |
|                       | انتخاب منبع بر اساس عنوان منبع                                             | ۴۵                                        | ۵۱    | ۹۶   |
|                       | انتخاب منبع بر اساس عنوان و توصیف منبع                                     | ۸                                         | ۸     | ۱۶   |
|                       | انتخاب منبع بر اساس فرمت فایل                                              | ۴                                         | ۶     | ۱۰   |
| جمع کل تعداد راهبردها |                                                                            | ۹۷۶                                       | ۹۴۸   | ۱۹۲۴ |
| نتایج آزمون مجذور کای |                                                                            | کای دو: ۱/۳۲۴<br>Df: ۴۷<br>P-value: ۰/۰۰۰ |       |      |

در جدول بالا، فراوانی هر یک از راهبردها برای تکمیل وظایف جستجو بر اساس سبک‌های آسان و دشوار نشان داده شده است. راهبردهایی که در رفتارهای اولیه جستجو در افراد با سبک جستجوی آسان مشاهده می‌شود، بیشترین فراوانی را دارند. این فراوانی بیشتر در استفاده از جستجوی سریع در موتورهای جستجو، به‌ویژه گوگل، نمایان است. افراد با سبک جستجوی آسان، در فرمول‌بندی عبارت جستجو، بیشتر از راهبرد «عام به خاص» استفاده

کرده‌اند. در واقع، در سبک اول که جستجوی آسان نامیده می‌شود، رفتارها و راهبردهای مرتبط با جستجو شامل عبارت دقیق و تغییر تعداد کلمات عبارت جستجو در طول فرایند، بیشترین فراوانی را دارند. همچنین، در بخش رفتار راهبری جستجو، دنبال کردن نتایج در زبانه جدید و استفاده از دکمه برگشت برای بازگشت به صفحه نتایج در وظیفه اول (سبک جستجوی آسان) بیشترین تکرار را نشان می‌دهد. در بخش رفتار پردازش اطلاعات، انتخاب منبع بر اساس عنوان منبع و انتخاب منبع بر اساس شناخت از سایت بیشترین فراوانی را داشته است. همین رفتارها را در سبک جستجوی دشوار دنبال می‌کنیم. در رفتار اولیه جستجو در سبک دشوار استفاده از موتور کاوش گوگل و استفاده از موتور کاوش شناخته‌شده و استفاده از جستجوی سریع در موتور جستجو بیشترین فراوانی را داشته و دقیقاً همانند سبک جستجوی آسان این دو راهبرد از بیشترین فراوانی یا بیشترین جستجو برخوردار بوده‌اند. در بخش رفتار با فرمول‌بندی عبارت جستجو بیشترین فراوانی در وظیفه اول و جستجوی دشوار مربوط به خاص به عام بود است. این در حالی است که در جستجوی آسان بیشترین فراوانی مربوط به عام به خاص بود. در بخش رفتار راهبری جستجو در وظیفه اول عبارت ساختاریافته و استفاده از دکمه برگشت برای رفتن به صفحه نتایج بیشترین فراوانی را داشت. در جستجوی آسان و دشوار استفاده از دکمه برگشت برای رفتن به صفحه نتایج یکسان بوده و بیشترین فراوانی را داشته است. در بخش رفتار پردازش اطلاعات، انتخاب منبع بر اساس عنوان منبع و خواندن عناوین اولین یافته‌ها (حداکثر ۶ یافته) در اولین صفحه نتایج جستجو بیشترین فراوانی را در سبک دشوار داشته‌اند. در این بخش نیز انتخاب منبع بر اساس عنوان منبع در وظیفه اول و آسان نیز با جستجوی دشوار مشترک بود. اگر بخواهیم یک نگاه کلی داشته باشیم در نهایت، در وظیفه دوم که بازیابی شغل مرتبط با رشته تحصیلی است، در مجموع تعداد راهبردها در سبک آسان ۹۷۶ و در سبک دشوار ۹۴۸ و مجموع این دو ۱۹۲۴ بوده است. با توجه به نتیجه آزمون کای اسکوتر معناداری وظیفه اول را نشان می‌دهد و این مقدار برابر ۱/۳۲۴ و مقدار احتمال کمتر از ۵ درصد است که تفاوت معنادار بین دو سبک آسان و دشوار ایجاد می‌کند و میزان این وظیفه در رفتار جستجوی پژوهشگران نزدیک به ۱۰۰ درصد است. همچنین در حالت کلی دریافتیم رفتار پژوهشگران در وب در مجموع (۹۷۶) در جستجوی آسان بیشتر از جستجوی دشوار بود.

جدول ۶- رفتار جستجو در وظیفه دوم (جستجوی موقعیت شغلی)

| جمع | دشوار | آسان | راهبردها                                                                   | رفتار اولیه جستجو |
|-----|-------|------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| ۵۴  | ۳۲    | ۲۲   | شروع از مرورگر اینترنت اکسپلورر، فایرفاکس، اپرا و کروم                     |                   |
| ۱۲۸ | ۵۹    | ۶۹   | استفاده از موتور کاوش گوگل و استفاده از موتور کاوش شناخته شده              |                   |
| ۱۹  | ۷     | ۱۲   | وارد کردن نشانی مستقیم الکترونیکی                                          |                   |
| ۱۷  | ۵     | ۱۲   | وارد کردن مستقیم نشانی الکترونیکی منبع اطلاعاتی                            |                   |
| ۱۲  | ۴     | ۸    | استفاده از ابزار تخصصی جستجو مثل گوگل اسکالر                               |                   |
| ۱۵  | ۱۰    | ۵    | استفاده از ابزارهای موتور جستجو                                            |                   |
| ۱۱۵ | ۴۵    | ۷۰   | استفاده از جستجوی سریع در موتور جستجو                                      |                   |
| ۵۴  | ۳۴    | ۲۰   | استفاده از جستجوی سریع در وبگاه منبع اطلاعاتی                              |                   |
| ۱۶  | ۵     | ۱۱   | استفاده از ابزار جستجوی مروری                                              |                   |
| ۶   | ۰     | ۶    | استفاده از ابزار جستجوی پیشرفته در داخل موتور جستجو یا وبگاه منبع اطلاعاتی |                   |

| جمع | دشوار | آسان | راهبردها                                                                                                                   |                                       |
|-----|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| ۵۰  | ۵     | ۴۵   | راهبرد فرمول‌بندی عبارت جستجو: عام به خاص                                                                                  | رفتار<br>فرمول‌بندی<br>عبارت<br>جستجو |
| ۶۰  | ۴۸    | ۱۲   | خاص به عام                                                                                                                 |                                       |
| ۲۰  | ۱۰    | ۱۰   | ترکیبی                                                                                                                     |                                       |
| ۶۰  | ۳۰    | ۳۰   | نوع عبارت جستجو: عبارت دقیق                                                                                                |                                       |
| ۴۱  | ۱۹    | ۲۲   | عبارت جستجو به زبان طبیعی                                                                                                  |                                       |
| ۳۸  | ۱۲    | ۲۶   | عبارت جستجوی تخصصی                                                                                                         |                                       |
| ۲۱  | ۱۷    | ۴    | عبارت جستجوی عمومی                                                                                                         |                                       |
| ۶   | ۳     | ۳    | استفاده از بخش جستجوی مروری (عنوان، موضوع، اشخاص)                                                                          |                                       |
| ۵۹  | ۲۹    | ۳۰   | حرکت‌ها و راهکارهای فرمول‌بندی: تغییر تعداد کلمات عبارت جستجو در طول جستجو                                                 |                                       |
| ۳۵  | ۱۲    | ۲۳   | تغییر متناوب عبارت جستجو                                                                                                   |                                       |
| ۲۰  | ۱۲    | ۸    | تغییر کم/تغییر عبارت جستجو                                                                                                 |                                       |
| ۵۰  | ۲۰    | ۳۰   | دستیابی به عبارت جستجوی مناسب در طول فرایند جستجو با استفاده از نتایج بازبینی شده                                          |                                       |
| ۳۸  | ۱۵    | ۲۳   | استفاده از علائم، عملگرهای بولین یا کلمات خاص برای محدود کردن عبارت جستجو                                                  |                                       |
| ۳۶  | ۱۸    | ۱۸   | استفاده از امکان جستجوی مرتبط در موتور کاوش/ منبع اطلاعاتی برای محدود کردن عبارت جستجو یا پی بردن به عبارت‌های جستجوی دیگر |                                       |
| ۵۰  | ۲۹    | ۲۱   | استفاده از عبارت‌های جستجوی پیشنهادشده از سوی موتور جستجو برای اصلاح املاي کلمه                                            | رفتار<br>راهبری<br>جستجو              |
| ۳۱  | ۱۷    | ۱۴   | پراکنده                                                                                                                    |                                       |
| ۵۵  | ۳۹    | ۱۶   | ساختاریافته                                                                                                                |                                       |
| ۲۷  | ۱۲    | ۱۵   | ترکیبی                                                                                                                     |                                       |
| ۴۱  | ۳۰    | ۱۱   | استفاده از دکمه‌های برگشت و جلو                                                                                            |                                       |
| ۷۰  | ۳۰    | ۴۰   | دنبال کردن نتایج در tab جدید                                                                                               |                                       |
| ۱۲  | ۷     | ۵    | دنبال کردن نتایج در همان صفحه                                                                                              |                                       |
| ۵۸  | ۳۲    | ۲۶   | استفاده از دکمه‌های find.refresh.home                                                                                      |                                       |
| ۳   | ۰     | ۳    | استفاده از preview قبل از باز کردن صفحه                                                                                    |                                       |
| ۷۶  | ۳۶    | ۴۰   | استفاده از دکمه برگشت برای رفتن به صفحه نتایج                                                                              |                                       |

| جمع                                       | دشوار | آسان | راهبردها                                                                   |                      |
|-------------------------------------------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| ۵۰                                        | ۱۹    | ۳۱   | تورق: تورق سریع از بالا به پایین و برعکس و عدم صرف زمان برای مطالعه        | رفتار پردازش اطلاعات |
| ۵۰                                        | ۲۰    | ۳۰   | مطالعه: مطالعه خط به خط و دقیق صفحات بررسی بیشتر در صورت مرتبط بودن نتایج  |                      |
| ۵                                         | ۲     | ۳    | ترکیبی: تورق و مطالعه                                                      |                      |
| ۱۱                                        | ۸     | ۳    | خواندن اولین یافته در اولین صفحه نتایج جستجو (استفاده نکردن از اسکرول بار) |                      |
| ۳۱                                        | ۱۵    | ۱۶   | خواندن عناوین کل یافته‌ها در اولین صفحه نتایج جستجو                        |                      |
| ۵۰                                        | ۳۲    | ۱۸   | خواندن عناوین اولین یافته‌ها (حداکثر ۶ یافته) در اولین صفحه نتایج جستجو    |                      |
| ۴۶                                        | ۲۳    | ۲۳   | خواندن عناوین و توصیف یافته‌ها در اولین صفحه نتایج جستجو                   |                      |
| ۵۲                                        | ۳۱    | ۲۱   | خواندن عناوین کل یافته‌ها در اولین، دومین و سومین صفحه نتایج جستجو         |                      |
| ۴۳                                        | ۲۲    | ۲۱   | انتخاب اولین یافته‌ها در صفحه نتایج جستجو (سه نتیجه)                       |                      |
| ۶۳                                        | ۳۲    | ۳۱   | انتخاب منبع بر اساس شناخت از سایت                                          |                      |
| ۲۷                                        | ۱۰    | ۱۷   | انتخاب منبع بر اساس تعداد کلمات کلیدی بولد شده در عنوان منبع               |                      |
| ۹۱                                        | ۵۱    | ۴۰   | انتخاب منبع بر اساس عنوان منبع                                             |                      |
| ۱۳                                        | ۵     | ۸    | انتخاب منبع بر اساس عنوان و توصیف منبع                                     |                      |
| ۱۰                                        | ۶     | ۴    | انتخاب منبع بر اساس فرمت فایل                                              |                      |
| ۱۹۳۵                                      | ۹۵۹   | ۹۷۶  | جمع کل تعداد راهبردها                                                      |                      |
| کای دو: ۱/۳۵۹<br>Df: ۴۷<br>P-value: ۰/۰۰۰ |       |      | نتایج آزمون مجذور کای                                                      |                      |

در جدول بالا، فراوانی هر یک از راهبردها برای تکمیل وظایف جستجو بر اساس سبک‌های آسان و دشوار نشان داده شده است. راهبردهایی که در رفتارهای اولیه جستجو در افراد با سبک جستجوی آسان به کار رفته، بیشترین فراوانی را داشته‌اند. این فراوانی بیشتر در استفاده از جستجوی سریع در موتورهای جستجو و به خصوص موتور کاوش گوگل

مشاهده می‌شود. این بخش نیز همانند وظیفه اول این دو راهبرد بیش از راهبردهای دیگر در جستجوی آسان مورد استفاده قرار گرفته‌اند. در جستجوی دشوار نیز همین دو راهبرد بیشترین استفاده را داشته‌اند. افراد با سبک جستجوی آسان در رفتار با فرمول‌بندی عبارت جستجو بیشترین فراوانی را راهبرد استراتژی فرمول‌بندی عبارت جستجو: عام به خاص استفاده کرده است. در واقع در سبک اول که جستجوی آسان بوده عبارت عام به خاص بیشترین فراوانی را داشته است. در همین رفتار، راهبردهای نوع عبارت جستجو: عبارت دقیق و حرکت‌ها و راهکارهای فرمول‌بندی: تغییر تعداد کلمات عبارت جستجو در طول جستجو نیز از بیشترین فراوانی در رفتار با فرمول‌بندی عبارت جستجو را داشته است. در بخش رفتار با فرمول‌بندی عبارت جستجو بیشترین فراوانی در وظیفه اول و جستجوی دشوار مربوط به خاص به عام بود است. این در حالی است که در جستجوی آسان بیشترین فراوانی مربوط به عام به خاص بود. در بخش رفتار راهبری جستجو دنبال کردن نتایج در دکمه جدید و استفاده از دکمه برگشت برای رفتن به صفحه نتایج در وظیفه دوم در سبک جستجوی آسان بیشترین فراوانی را داشته است. در بخش رفتار پردازش اطلاعات، انتخاب منبع بر اساس عنوان منبع و انتخاب منبع بر اساس شناخت از سایت بیشترین فراوانی را داشته است. در جستجوی دشوار عبارت ساختاریافته و استفاده از دکمه برگشت برای رفتن به صفحه نتایج بیشترین فراوانی را داشت. در جستجوی آسان و دشوار استفاده از دکمه برگشت برای رفتن به صفحه نتایج یکسان بوده و بیشترین فراوانی را داشته است. در بخش رفتار پردازش اطلاعات، انتخاب منبع بر اساس عنوان منبع و خواندن عناوین نخستین یافته‌ها (حداکثر ۶ یافته) در اولین صفحه نتایج جستجو بیشترین فراوانی را در سبک دشوار داشته‌اند. در این بخش نیز انتخاب منبع بر اساس عنوان منبع در وظیفه اول و آسان نیز با جستجوی دشوار مشترک بود. در نهایت رفتار پژوهشگران در مجموع راهبردهای وظیفه دوم در سبک آسان ۹۷۶ و در سبک دشوار ۹۵۹ بوده و در مجموع ۱۹۳۵ بوده و نتیجه آزمون کای اسکوئر معناداری وظیفه دوم را نشان می‌دهد و این مقدار برابر ۱/۳۵۹ و مقدار احتمال کمتر از ۵ درصد است که تفاوت معنادار دارد. در حالت کلی دریافتیم الگوی رفتار پژوهشگران در وب در مجموع (۹۷۶) در جستجوی آسان بیشتر از جستجوی دشوار بود و در هر دو وظیفه به همین شکل بود. همچنین در مقایسه وظیفه اول و دوم، مجموع راهبردهای وظیفه دوم بیشتر از راهبردهای وظیفه اول بود ولی تفاوت معنادار بین وظیفه اول و دوم وجود ندارد.

جدول ۷-آزمون مقایسه میانگین چند جامعه دو وظیفه (جستجو مقاله لاتین و بازیابی شغل مرتبط با رشته تحصیلی)

| وظایف     | مجموع فراوانی | مقدار احتمال |
|-----------|---------------|--------------|
| وظیفه اول | ۱۹۲۴          | ۰/۰۸۹۷       |
| وظیفه دوم | ۱۹۳۵          |              |

درنهایت با توجه به این جدول درمی یابیم که مقدار احتمال ۰/۰۸۹۷ بوده و در فاصله اطمینان ۹۵ درصد فرض صفر رد می شود. این مقدار از ۵ درصد کمتر بوده در نتیجه تفاوت معناداری بین دو وظیفه وجود ندارد.

### نتیجه گیری

با توجه به اینکه هدف این پژوهش، راهبردها و فنون جستجوی اطلاعات است، این پژوهش بر لزوم آموزش تخصصی در بازیابی اطلاعات برای تقویت مهارت های جستجوی کاربران تأکید دارد. همچنین، بر ماهیت پویای بازیابی اطلاعات مبتنی بر وب و ضرورت پژوهش و نوآوری مداوم در این زمینه که تاکنون کمتر مورد توجه قرار گرفته، تأکید می کند. این پژوهش می تواند به طراحی روش های بهتری برای جستجو و بازیابی محتوای هنری کمک کند.

پژوهشگران دارای مدرک دکتری در زمینه هنر از راهبردها و فنون مرتبط برای جستجو و بازیابی اطلاعات استفاده می کنند، در حالی که پژوهشگران با مدرک کارشناسی ارشد بیشتر از راهبردها و فنون غیر مرتبط و تکراری بهره می برند. تحلیل رفتار جستجو و بازیابی اطلاعات کاربران نشان داد که پاسخ دهندگان در مجموع ۱۹۲۴ راهبرد و فن را در چهار مرحله جستجو و بازیابی اطلاعات به کار بردند. یافته های جداول توصیفی نشان می دهد که پاسخ دهندگان در انجام وظایف جستجو، رفتارهای متفاوت از خود نشان داده شده و به میزان کمی از راهبردها و فنون استفاده کرده اند. در مرحله مقدماتی جستجو (شروع)، آزمودنی ها در مجموع ۴۰۹ راهبرد و فن را به کار بردند. به عبارت دیگر، رفتار شروع جستجو در کاربران بر اساس وظایف جستجوی آن ها متفاوت بوده است؛ همچنین، در تکمیل وظایف (پرسش سخت)، کاربران از مطالعه نظام مند استفاده می کنند و به بررسی صفحات بازیابی می پردازند و زمان بیشتری را صرف می کنند. کاربران از مطالعه نظام مند استفاده می کنند و به بررسی صفحات بازیابی می پردازند و زمان بیشتری را صرف می کنند. در مقابل، در سبک آسان (پرسش آسان)، با استفاده از روش های مختلف و مرور صفحات، یکی از مرورگرها را بازیابی کرده و انتخاب

کردند. در این، تعداد صفحات بیشتر توسط کاربران بررسی شده و زمان کمتری برای مرور آن‌ها صرف شده است. برخی از کاربران نتایج بازیابی شده را بر اساس وظایف جستجو مرور و مطالعه کرده‌اند و از روش‌های مختلفی استفاده می‌کنند. در این پژوهش، رفتار جستجوی پژوهشگران در سبک‌های آسان و دشوار با استفاده از داده‌های آماری بررسی شد. نتایج نشان داد که در جستجوی آسان، راهبردهایی مانند استفاده از موتور کاوش گوگل (فراوانی ۹۷۶) و فرمول‌بندی عبارت جستجو به روش عام به خاص بیشترین فراوانی را داشتند. آزمون کای اسکوتر معناداری تفاوت بین دو سبک جستجو را با مقدار  $1/324$  و احتمال کمتر از ۵ درصد تأیید کرد. همچنین، رفتار جستجو در سبک آسان بیشتر از سبک دشوار بود (فراوانی ۹۷۶ در برابر ۹۴۸)، اما تفاوت معناداری بین وظایف اول و دوم (احتمال  $0/0897$ ) مشاهده نشد. نتایج پژوهش نشان داد که در مجموع ۱۹۲۴ راهبرد و فن در مراحل مختلف جستجو و بازیابی اطلاعات توسط کاربران به کار گرفته شد. تحلیل‌های آماری و جداول توصیفی تأیید کردند که کاربران در وظایف جستجوی آسان رفتار سریع‌تری داشته‌اند، در حالی که در وظایف دشوار، مطالعه عمیق‌تری صورت گرفته است.

یافته‌های این پژوهش به طراحان موتورهای جستجو و نظام‌های اطلاعاتی کمک می‌کند تا ابزارهای جستجوی اطلاعات هنری طراحی کنند. این امر به کاربران امکان می‌دهد تا سریع‌تر به نتایج جستجوی متناسب با نیازهای اطلاعاتی خود دست یابند. همچنین، تحلیل رفتار جستجو و بازیابی اطلاعات از وب می‌تواند به ایجاد و توسعه الگوهای جستجو و بازیابی اطلاعات کاربران کمک کند. این نتایج با یافته‌های پژوهش‌های اسدی (۱۳۹۴)، جعفری و همکاران (۱۳۹۶) و عبدی آذر (۱۳۹۶) همسو است؛ زیرا در یافته‌های این پژوهش، کاربران برای جستجوی اطلاعات از موتور جستجوی گوگل استفاده کرده‌اند؛ در حالی که در پژوهش بیگدلی و همکاران (۱۳۹۰) یافته‌ها نشان می‌دهد که دانشجویان تحصیلات تکمیلی از موتور کاوش، راهنمای موضوعی و پایگاه اطلاعاتی اشتراکی در جستجو استفاده می‌کنند؛ اما آن‌ها در مقایسه با موتورهای کاوش گوگل و راهنماهای موضوعی، بیشترین استفاده را از پایگاه اطلاعاتی اشتراکی دارند. این یافته با پژوهش لواندوسکی<sup>۱</sup> (۲۰۱۲) نیز مطابقت دارد. همچنین تحلیل یافته‌های رفتار ساخت عبارت جستجوی کاربران نشان داد که آزمودنی‌ها در مجموع ۵۸۱ فنون را برای تکمیل وظایف جستجو استفاده کرده‌اند. کاربران با توجه به نتایج بازیابی شده رفتار تدوین عبارت جستجو را با استفاده از راهبردها و فنون متفاوت بروز داده‌اند؛ که شامل ایجاد تغییرات پراکنده در کلیدواژه‌های جستجو، کم‌وزیاد شدن کلیدواژه‌های عبارت جستجو، جستجوی زبان تخصصی، رسیدن به عبارت جستجوی مناسب در طول

<sup>۱</sup>. Lewandowski

فرایند جستجو، استفاده از عملگرهای منطقی بولی و یا محدود کردن عبارت جستجو است. یافته‌های این پژوهش با یافته‌های پژوهش‌های کینلی<sup>۱</sup> و تچوندرونگورو<sup>۲</sup> (۲۰۱۰)، اسدی (۱۳۹۴)، عبدی آذر (۱۳۹۶)، جعفری و همکاران (۱۳۹۶) همسو است. تحلیل رفتار جستجوی کاربران با بررسی یافته‌ها نشان داد که کاربران در مجموع ۳۶۵ راهبرد و حرکت را برای راهبری جستجو در تکمیل وظایف جستجو استفاده کرده‌اند. کاربران هنگام جستجو از اقداماتی مانند استفاده از کلیدهای Find، Home، Refresh، کلیدهای عقب و جلو، پیگیری نتایج در همان صفحه و در صفحه جدید و... بهره‌برداری کرده‌اند؛ که این یافته با یافته‌های پژوهش اسدی (۱۳۹۴)، عبدی آذر (۱۳۹۶)، جعفری و همکاران (۱۳۹۶) مطابقت دارد. با تحلیل رفتار جستجوی آزمودنی‌ها در مرحله پردازش اطلاعات، مشخص شد که کاربران ۵۶۹ راهبرد را به کار گرفته‌اند. آن‌ها بر اساس وظایف خود رفتارهای متفاوتی نشان داده‌اند. در تکمیل وظیفه دشوار (پرسش سخت)، ترجیح دادند از رویکرد مطالعه نظام‌مند استفاده کنند و به بررسی عمیق‌تری از صفحات بازبایی شده پرداختند و زمان بیشتری صرف کردند. اما در وظیفه آسان (پرسش آسان)، از رویکرد تورق و مرور بهره بردند و صفحات بازبایی شده را یک‌به‌یک مرور کرده و انتخاب کردند؛ در این رویکرد، کاربران صفحات بیشتری را مرور کرده‌اند و به‌طور طبیعی زمان کمتری را برای بازدید و مطالعه آن‌ها صرف کرده‌اند. برخی از کاربران در حین انجام وظایف جستجو، نتایج بازبایی شده را نیز مطالعه کردند و از رویکرد ترکیبی بهره بردند. این یافته با یافته‌های کینلی و تچوندرونگورو (۲۰۱۰)، اسدی (۱۳۹۴)، عبدی آذر (۱۳۹۶)، جعفری و همکاران (۱۳۹۶) مطابقت دارد. کاربران در بازبایی منابع ترجیح دادند از فنون مختلفی استفاده کنند مانند خوانش عناوین اولین یافته‌ها که مربوط به سه نتیجه اول بود، خوانش تمام عناوین در اولین صفحه نتیجه جستجو، انتخاب اولین نتایج. این نوع فنون شناسایی شده با یافته‌های عبدی آذر (۱۳۹۶)، اسدی (۱۳۹۴)، کینلی و تچوندرونگورو (۲۰۱۰)، می‌توان تبیین داد چرا که کاربرانی که صفحات نتایج را سریع‌تر تورق می‌کنند نتایجی که قوه بصری آن‌ها سریع‌تر می‌بیند را انتخاب می‌کنند و بعضی از نتایج که در بالای صفحه نتیجه جستجو قرار دارند سریع‌تر توجه کاربران را به خود جلب می‌کند. درواقع کاربرانی که نتایج یا منبع مرتبط را با این روش به دست می‌آورند تمایلی به ادامه مرحله بعدی ندارند و جستجو را پایان می‌دهند.

این پژوهش به درک رفتار جستجو در بازبایی اطلاعات وب و نیاز به آموزش تخصصی برای تقویت مهارت‌های جستجوی اطلاعات کاربران می‌پردازد. همچنین مؤلفه‌های مشترک

<sup>۱</sup>. Kinely

<sup>۲</sup>. Tjondronegoro

در رفتار اطلاعاتی و مدل‌های بازیابی، شامل ارتباطات، تصمیم‌گیری و استفاده از اطلاعات شناسایی می‌شوند. این پژوهش تجزیه و تحلیل اطلاعات در نظام‌های بازیابی را شامل کاربر و سیستم، شخصی سازی و مدیریت اطلاعات دسته‌بندی می‌کند.

پیشنهاد می‌شود با توجه به رفتارهای متفاوت پژوهشگران در مراحل مختلف جستجو و بازیابی اطلاعات، نیازهای آن‌ها را با نظام‌های اطلاعاتی بررسی کرده و راهکارهای مناسبی ارائه دهیم تا به کاربران کمک کنیم. آموزش مهارت‌های جستجو و بازیابی اطلاعات می‌تواند به کاربران کمک کند تا نتایج موفق‌تری کسب کنند و زمان کمتری را صرف بازیابی صفحات غیر مرتبط نمایند. برای ارتقای عملکرد کاربران و پیشرفت علمی، پیشنهاد می‌شود از مدل‌های ذهنی انگیزشی در طراحی نظام‌های اطلاعاتی بهره گرفته شود. به‌طور کلی، این مطالعه بر پایه درک رفتار کاربر، استفاده از فناوری‌های پیشرفته و بهبود قابلیت استفاده از نظام‌ها برای بازیابی اطلاعات پایگاه داده‌های وب استوار است.

### منابع

- اسدی، مریم. (۱۳۹۴). بررسی تأثیر سبک‌های شناختی بر رفتار اطلاع‌یابی: رویکرد ترکیبی. فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازمان‌دهی اطلاعات، ۲۶(۳)، ۳۹-۶۳.
- اسدی، مریم، حریری، نجلا، و نوشین فرد، فرزانه. (۱۳۹۳). تحلیل رفتار جستجوی اطلاعات پژوهشگران حوزه‌های مختلف علوم از وب بر اساس سبک‌های شناختی کلامی و تصویری. پژوهش‌نامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۲۹(۴)، ۱۰۰۷-۱۰۳۶.
- بیگدلی، زاهد، فرج پهلوی، عبدالحسین، و قاضی‌زاده، حمید. (۱۳۹۰). منظور ارائه الگوی جستجوی اینترنتی آنان و طرح مداخله کتابداران در هنگام جستجو. فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۴(۲)، ۱۱-۴۴.
- پرهام نیا، فرشاد. (۱۴۰۰). شناسایی عوامل مؤثر روان‌شناختی بر رفتار اطلاع‌یابی کاربران اطلاعاتی: مطالعه مرور نظام‌مند. مجله مطالعات کتابداری و علم اطلاعات، ۱۳(۳)، ۸۲-۱۰۵.
- جعفری، مهناز، حریری، نجلا، و باب‌الحوائجی، فهیمه. (۱۳۹۶). بررسی نقش روان‌شناسی مثبت‌گرا بر رفتار جستجو و بازیابی اطلاعات پژوهشگران مختلف علوم در وب: رویکرد ترکیبی. دومین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های دانش‌نویان در مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات، تهران، <https://civilica.com/doc/696368>.
- ریگی، طاهره، دیانی، محمدحسین، و فتاحی، رحمت‌الله. (۱۴۰۰). فهم و برداشت دانشجویان از تجربه پدیده جست‌وجو و بازیابی اطلاعات در فرایند پژوهش: مطالعه پدیدار

نگاری. پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۳۷(۱)، ۱۷۱-۱۹۶.

عبدی آذر، شهرام. (۱۳۹۶). نقش ذهنیت فلسفی در جستجو و بازیابی اطلاعات از وب توسط دانشجویان دکتری [رساله دکتری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات تهران، تهران].

معظمی، معصومه، حریری، نجلا، زارعی، عاطفه، و باب الحوائجی، فهیمه. (۱۳۹۸). ارائه ابعاد و اجزای رفتار جستجو و بازیابی اطلاعات توسط کاربران چندزبانه در وب. دانش شناسی، ۱۲(۴۷)، ۵۲-۶۸.

مومن آبادی، مهدیه، میر حسینی، زهره، حریری، نجلا، و اباذری، زهرا. (۱۴۰۲). تحلیل رفتار جستجو و ارزیابی قضاوت ربط کاربران از بازیابی اطلاعات در محیط فرا پیوندی وب: مطالعه موردی دانشگاه شهید باهنر کرمان. مطالعات کتابداری و علم اطلاعات، ۱۵(۱)، ۱۸-۳۴.

نورزاده، اکرم، و پورمحمدی، حمزه علی. (۱۴۰۰). ابعاد راهبردهای فراشناختی جستجوی اطلاعات در دانشجویان کارشناسی و کارشناسی ارشد دانشگاه شاهد، پژوهشنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۱(۱)، ۲۳۸-۲۵۷.

نوکاریزی، محسن، و داور پناه، محمدرضا. (۱۳۸۵). تحلیل الگوهای رفتار اطلاع‌یابی. کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۲(۳۴)، ۱۱۹-۱۵۲.

وهابی، فتانه، و اسدی، سعید. (۱۳۹۹). کشف الگوهای کلیک کاربران برای استفاده در پرس وجود پایگاه‌های اطلاعاتی. علوم و فنون مدیریت اطلاعات، ۶(۴)، ۱۳۷-۱۵۸.

یاری زنگنه، مرضیه، حریری، نجلا، و باب الحوائجی، فهیمه. (۱۳۹۵). مطالعه جنبه‌های عاطفی در رفتار جستجو و بازیابی اطلاعات در وب: متن پژوهی و ترسیم نقشه علمی. پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۳۱(۴)، ۹۵۳-۹۷۹.

#### References

- Abdi Azar, Sh. (2016). The role of philosophical mindset in searching and retrieving information from the web by doctoral students [PhD. Thesis, Islamic Azad University of Tehran, Tehran] [In Persian]
- Arapakis, I. (2010). Affect based information retrieval [PhD thesis, University of Glasgow, College of Science and Engineering, School of Computing Science].
- Asadi, M. (2014). Investigating the effect of cognitive styles on information-seeking behavior: a hybrid approach. *National Library and Information Organization Studies Quarterly*, 26(3), 39-63. [In Persian]
- Asadi, M., Hariri, N & Noushin Fard, F. (2013). Analysis of information search behavior of researchers in different fields of science from the web based on verbal and

- visual cognitive styles. *Journal of Information Processing and Management*, 29(4), 1007-1036. [In Persian]
- Bigdali, Z., Faraj Pahlo, A & „Ghazizadeh, H. (2013). The purpose of presenting their internet search model and intervention plan of librarians during search. *Library and Information Quarterly*, 14(2): 11-44. [In Persian]
- Birdi, K., Leach, D. and Magadley, W. (2016), *Factors Influencing Innovative Behavior. J Prod Innov Manag*, 33, 19-35. <https://doi.org/10.1111/jpim.12250>
- Jafari, M., Hariri, N & „Bab Al-Hawaji, F. (2016). Examining the role of positive psychology on the behavior of searching and retrieving information of different science researchers on the web :a mixed approach. The second international conference on knowledge-based research in computer engineering and information technology, Tehran, <https://civilica.com/doc/696368> [In Persian]
- Johannes, S., Michael, K., & Andreas, N. (2019). Fact-Finding or Exploration: Identifying Latent Behavior Clusters in User's Search Activities. 1465-1471. DOI: 10.1109/SMC.2019.8914225
- Kinley, K., & Tjondronegoro, D. (2010). The impact of users' cognitive style on their navigational behaviors in web searching. Australasian Document Computing Symposium.
- Lewandowski, D. (2012). Credibility in web search engines. In *IGI Global eBooks* (pp. 131-146). <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-2663-8.ch008>
- Lux, M., & Stephanie., R. (2019). Analyzing User Behavior in Search Process Models. Information Systems Engineering in Responsible Information Systems, edited by Cinzia Capillo and Marcela Ruiz, Vol. 350, *Springer International Press*, 2019, pp. 182-93.
- Masinde, J.M., Wambiri, D.M., & Chen, J. (2020). Gender and cognitive factors influencing information seeking of graduate students at Kenyatta University Library. *South African Journal of Information Management*, 22(1), 1-10.
- Mirzabigi, M., Sanatjo, A., Dayani, M. H. (2011). Examining the relevance judgment process in the selection and evaluation of information sources from the approach of Riding's general cognitive style theory approach. *Library and Information Science*, 15(4), 93-117. [In Persian]
- Mitsui, M.R., Liu, J., Belkin, N.J., & Shah, C. (2017). Predicting Information Seeking Intentions from Search Behaviors. Proceedings of the 40th International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval. 1121 - 1124. <https://doi.org/10.1145/3077136.3080737>
- Moazzami, M., Hariri, N „Zarei, A & „Bab Al-Hawaeji, F. (2018). Presenting dimensions and components of information search and retrieval behavior by *multilingual users on the web*. *Science*, 12(47), 52-68.

- Mominabadi, M., Mirhosseini, Z., Hariri, N. & Abazari, Z. (2023). Analysis of search behavior and evaluation of users' relevance judgments from information retrieval in the hyper-linked web environment :a case study of Shahid Bahonar University, Kerman. *Library and Information Science Studies*, 15(1), 18-34. [In Persian]
- Muthee, D., & Masinde, J. (2019). Cognitive Factors that Influence Information-seeking Behavioral Process Amongst Postgraduate Students: A Case Study from Kenyatta University Post-modern Library in Nairobi, Kenya. *International Journal on Digital Libraries*, 12(2), 15-44.
- Nokarizi, M. & Davrpanah, M. (2015). Analysis of patterns of information-seeking behavior. *Library and Information*, 34(2), 119-152. [In Persian]
- Noorzadeh, A., & Noormohammadi, H. (2021). The dimensions of metacognitive information search strategies in undergraduate and graduate students of Shahid University. *Library and Information Research Journal*, 11(1), 238-257. [In Persian]
- Parham Nia, F. (2021). Identifying effective psychological factors on information seeking behavior of information users :a systematic review study. *Journal of Library and Information Science Studies*, 13(3), 82-105. [In Persian]
- Pergantis, M., Varlamis, I., Kanellopoulos, N., & Giannakouloupoulos, A. (2023). Searching Online for Art and Culture: User Behavior Analysis. *Future Internet*, 15, 211. <https://doi.org/10.3390/fi15060211>
- Reis, M.C., & Ferneda, E. (2021). Use of ontologies in Information Retrieval: main approaches, problems and proposals for improvements. *Informacao & Sociedade-estudos*, 24, 1-36.
- Rigi, T., Dayani, M. & Fatahi, R. (2021). Students' understanding and perceptions of the experience of information search and retrieval in the research process :a phenomenological study. *Information Processing and Management Journal*, 37(1), 171-196. [In Persian]
- Savolainen, R. (2018). Self-determination and expectancy-value: Comparison of cognitive psychological approaches to motivators for information seeking about job opportunities. *Aslib Journal of Information Management*, 70, 123-140.
- Schurdt, J., Kotzyba, M., & Nürnberger, A. (2019). Fact-Finding or Exploration: Identifying Latent Behavior Clusters in User's Search Activities. *IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics (SMC)*, 1465-1471. doi: 10.1109/SMC.2019.8914225.
- Sife, A.S. (2013). Web Search Behaviour of Postgraduate Students at Sokoine University of Agriculture, Tanzania. *Library philosophy and practice* (e\_journal), 897.
- Stelmaszewska, H., Wong, B.L., Bhimani, N., & Barn, B.S. (2010). *User behaviour: searching for scholarly material using electronic resource discovery systems*. British Computer Society Conference on Human-Computer Interaction. 2010. DOI: 10.14236/

ewic/HCI2010.5

- Suzuki, M., & Yamamoto, Y. (2021). Characterizing the Influence of Confirmation Bias on Web Search Behavior. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.771948>
- Thtcher, A. (2006). Information seeking behaviors and cognitive strategies in different search tasks on the WWW. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 36, 1055-1068.
- Urman, A., & Makhortykh, M. (2023). How (and where) do you search? A comparative analysis of web search behavior using web tracking data. *Journal of Computational Social Sciences*, 6(2), 741–756. <https://doi.org/10.1007/s42001-023-00208-9>
- Wahhabi, F., & Asadi, S. (2019). Discovering user click patterns for use in database queries. *Information Management Sciences and Techniques*, 6(4), 137-158 In Persian[
- Wambiri, D. (2020). The relationship between users' past experience and cognitive factors affecting information seeking: a case study of postgraduate students in Nairobi, Kenya. *SRELS Journal of Information Management*, 57(4), 181-194.
- Yari Zanganeh, M., Hariri, N., & Bab Al-Hawaiji, F. (2015). The study of emotional aspects in the behavior of searching and retrieving information on the web: textual research and drawing a scientific map. *Journal of information processing and management*, 31(4), 953-979. DOI: 10.35050/JIPM010.2016.033, [In Persian]



# Providing a comprehensive knowledge-based human resource productivity model with a mixed approach

Javad Moghtader Kargaran<sup>1</sup> 

## Abstract

**Purpose:** Improving human resource productivity requires a comprehensive planned effort and begins by applying various productivity measures in practice. Planning to improve productivity includes changes in employee motivation methods and improving working conditions, improving systems, instructions, methods, technology, etc. The present study was conducted with the aim of providing a knowledge-based human resource productivity model with a mixed approach.

**Method:** In this study, a combined quantitative and qualitative research method was used to analyze information. As the objective type was applied, qualitatively, the thematic analysis method was used, and quantitatively, the exploratory factor analysis method was used. The statistical population in the qualitative method was sources related to human resource productivity, and in the quantitative method, the measurement of extracted factors was carried out among experts and prominent professors of universities and higher education centers in the country.

First, the process section contains the thematic analysis and consists of two subsections: coding and thematic analysis. In the first coding, all sources were examined, and after the examination, the sources related to the topic remained. Then the coding process began. After examining the sources extracted from the databases, 110 sources were selected as a sample and their reliability was estimated using two methods: Krippendorff's alpha and Holsti's method. The thematic analysis process was analyzed manually and using NVivo software, and the exploratory factor analysis process was used using SPSS software.

After the coding process, which was carried out with frequent back and forth between the sources and the software, the process of determining themes began. In the first stage, similar codes were placed together and formed basic themes. During this process, the researchers realized that some codes had a higher level and that there was a possibility that they would be broken down at lower levels. In this way, the codes were reviewed again and the high-level codes were decomposed to the lowest possible level, and the process of determining themes continued again. Then, a name was determined for each basic theme. Then, themes that seemed to have a lot of overlap were combined with each other and formed a theme. This process of determining themes continued in the same way until the organizing and comprehensive themes were determined.

Finally, to determine the validity of the findings, experts were asked to express their opinions on the initial model. The model was completed after feedback from the experts. In the second part of the research, to validate the obtained dimensional model, the variables of the research model were examined in the form of a questionnaire at universities in East Azerbaijan Province (Tabriz University, Sahand University of Technology, Islamic Art University, Azad University branches and Payam Noor University branches). First, the KMO and Bartlett tests were calculated using SPSS22 software to ensure that the data were suitable for factor analysis. Then, factor analysis was used.

**Findings:** The codes of organizational factors (organizational structure, quality of work life, organizational culture), management factors (management style, performance evaluation, reward management) and job factors (motivation, empowerment) were the three dimensions of human resource productivity, consisting of eight components, respectively.

**Conclusion:** By creating a flexible and organic organizational structure, improving the quality of work life with international standards, and creating a participatory and developmental organizational culture, organizational factors will improve human resource productivity. By creating a consultative management style and delegation of authority, process and system performance evaluation indicators, and material and spiritual rewards, management factors will improve human resource productivity. By creating a high motivational process for human resources and strengthening empowering factors in the organization, job factors will improve human resource productivity.

## Keywords

Human Resource Productivity, Thematic Analysis, Knowledge Management



1. PhD, Public Administration,  
Researcher and University Lecturer;  
j.moghtader69@gmail.com

Article Type: Research Article

Article history: Received: 15 Oct. 2024;

Accepted: 12 Jan. 2025



**Citation:** Moghtader Kargaran, J (2025). Providing a comprehensive knowledge-based human resource productivity model with a mixed approach. *Librarianship and Information Organization Studies*, 36(3): 200-223.

Doi: 10.30484/nastinfo.2025.3662.2301

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

# ارائه الگوی جامع بهروری نیروی انسانی دانش محور با رویکرد آمیخته

جواد مقتدر کارگران<sup>۱</sup>

## چکیده

**هدف:** بهبود بهروری نیروی انسانی به تلاش برنامه ریزی شده همه جانبه نیاز داشته و از طریق به کارگیری معیارهای گوناگون بهروری در عمل، شروع می شود. برنامه ریزی برای بهبود بهروری شامل تغییر در روش های انگیزشی کارکنان و بهبود شرایط کار، بهبود نظام ها، دستورالعمل ها، روش ها، تکنولوژی و نظایر آن است. پژوهش حاضر با هدف ارائه الگوی بهروری نیروی انسانی دانش محور با رویکرد آمیخته انجام شده است.

**روش:** در این پژوهش از رویکرد ترکیبی کمی و کیفی برای تجزیه و تحلیل اطلاعات استفاده شده است. این پژوهش از نوع هدف کاربردی و از نظر کیفی با روش تحلیل مضمون و از نظر کمی با روش تحلیل عاملی اکتشافی انجام شده است. جامعه آماری در روش کیفی منابع مرتبط با بهروری نیروی انسانی و در روش کمی سنجش عوامل های استخراجی در بین خبرگان و اساتید برجسته دانشگاه ها و مراکز آموزش عالی کشور بوده است. ابتدا فرایند تحلیل مضمون از دو زیربخش کدگذاری و تحلیل مضامین تجزیه و تحلیل شده است. در کدگذاری نخست همه منابع مورد بررسی قرار گرفتند و پس از بررسی، منابع مرتبط با موضوع باقی ماندند. سپس فرایند کدگذاری آغاز شد. پس از بررسی منابع استخراجی از پایگاه های داده، ۱۱۰ منبع به عنوان نمونه انتخاب و پایایی آن به دو روش آلفای کربیندورف و روش هولستی برآورد شد. فرایند تحلیل مضمون بصورت دستی و نرم افزار انویو و فرایند تحلیل عاملی اکتشافی از نرم افزار اسپاس انجام شده است. پس از فرایند کدگذاری که با رفت و آمدهای مکرر بین منابع و نرم افزار صورت گرفت، فرایند تعیین مضامین آغاز شد. در مرحله نخست کدهای مشابه در کنار یکدیگر قرار گرفتند و مضامین پایه را تشکیل دهند. در حین این اقدام محققان پی بردند که برخی از کدها سطحی بالاتر دارند و امکان این که در سطوح پایین خرد شوند وجود دارد. به این ترتیب کدها مجدداً مورد بازبینی قرار گرفتند و کدهای سطح بالا به پایین ترین سطح ممکن تجزیه شدند و دوباره فرایند تعیین مضامین ادامه یافت. سپس نامی برای هر مضمون پایه تعیین شد. در ادامه مضامینی که به نظر می رسید که هم پوشانی زیادی دارند با یکدیگر تلفیق شده و یک مضمون را شکل دادند. این فرایند تعیین مضامین تا تعیین مضامین سازمان دهنده و فراگیر به همین منوال ادامه یافت. در نهایت برای تعیین اعتبار یافته ها نیز از خبرگان درخواست شد که نظر خود را در مورد الگوی اولیه ابراز دارند. الگو پس از بازخورد از خبرگان تکمیل شد. در بخش دوم پژوهش برای اعتبارسنجی مدل ابعاد بدست آمده متغیرهای مدل پژوهش در قالب پرسشنامه های در دانشگاه های استان آذربایجان شرقی (دانشگاه تبریز، دانشگاه صنعتی سهند، دانشگاه هنر اسلامی، واحدهای دانشگاه آزاد و واحدهای دانشگاه پیام نور) بررسی شد. ابتدا آزمون کایزر-مایلر-اولکین و بارتلت با استفاده از نرم افزار اسپاس محاسبه شده تا مطمئن شود که داده ها برای تحلیل عاملی مناسب هستند. سپس از تحلیل عاملی استفاده شده است.

**یافته ها:** کدهای عوامل سازمانی (ساختار سازمانی، کیفیت زندگی کاری، فرهنگ سازمانی)، عوامل مدیریتی (سبک مدیریتی، ارزیابی عملکرد، مدیریت پاداش) و عوامل شغلی (انگیزه، توانمندسازی) به ترتیب ابعاد سه گانه بهروری نیروی انسانی متشکل از هشت مؤلفه بوده است.

**نتیجه گیری:** با ایجاد ساختار سازمانی متعطف و ارگانیکی، ارتقاء کیفیت زندگی کاری با استانداردهای بین المللی و ایجاد فرهنگ سازمانی مشارکت محور و توسعه ای، عوامل سازمانی موجب بهبود بهروری نیروی انسانی خواهد شد. با ایجاد سبک مدیریتی مشورتی و تفویض اختیار، شاخص های ارزیابی عملکرد فرایندی و سیستمی و پاداش های مادی و معنوی، عوامل مدیریتی موجب بهبود بهروری نیروی انسانی خواهد شد. با ایجاد فرایند انگیزشی بالا برای نیروی انسانی و تقویت عوامل توانمندساز در سازمان، عوامل شغلی موجب بهبود بهروری نیروی انسانی خواهد شد.

## کلیدواژه ها

بهروری نیروی انسانی، تحلیل مضمون، مدیریت دانش

۱. دکتری، مدیریت دولتی، پژوهشگر و  
مدرس دانشگاه؛  
j.moghtader69@gmail.com

فصلنامه مطالعات کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۱۴۰۴، پاییز (۳) ۲۶

نوع مقاله: پژوهشی  
تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۷/۲۴  
پذیرش: ۱۴۰۳/۱۰/۲۳



## مقدمه

نیروی انسانی به عنوان مهمترین سرمایه هر سازمان به حساب می آید به همین منظور استفاده مؤثر و بهینه یا به عبارت بهتر بهره‌وری مؤثر از این سرمایه یکی از اهداف و برنامه‌های اصلی مدیران در سطح کلان هر سازمانی محسوب می شود. در دنیای متلاطم امروزی، تغییرات سریع محیط بیرونی و محدود بودن منابع سازمان‌ها را وادار به تکاپوی مداوم و رقابت با یکدیگر نموده است. بهره‌وری، شامل کارایی و اثربخشی بوده و وابسته عملکرد نیروی انسانی است. عامل‌های زیادی در رشد و پیشرفت کشورها دخالت دارند و چنین برمی آید که بهره‌وری یکی از عمده‌ترین آنهاست (طاهری، ۱۳۸۸). منابع انسانی بیش از سایر عوامل در حفظ و گسترش سطح عملکرد و تکمیل مأموریت سازمان نقش دارد و بهبود کیفیت و بهره‌وری به عوامل انسانی درگیر در فرایند رشد و تحول سازمان بستگی دارد (هیل<sup>۱</sup>، ۱۳۹۰/۱۹۸۳). امروزه با توجه به پیچیده‌تر شدن روابط کار و افزایش جمعیت، ارتقاء و بهبود بهره‌وری در برنامه بسیاری از کشورها به عنوان اهداف بلندمدت و استراتژیک قرار گرفته است و برای نیل به این مقصد در تمام سطوح سازمانی لازم است که از یک طرف عوامل مؤثر و کلیدی مؤثر بر بهبود بهره‌وری به طور دقیق مورد تجزیه و تحلیل و شناسایی قرار گیرند تا از این طریق بتوان نقش هر فرد را در سازمان و مسئولیت او در قبال این بهبود به وضوح روشن نمود و با تطابق و تناسب بین اختیارات و مسئولیتها گامی در جهت ارتقاء بهره‌وری برداشت و از طرف دیگر به لحاظ اهمیت نیروی انسانی در سازمان‌ها باید به تدریج در ساختارهای نظام اداری به‌ویژه در امر مدیریت منابع انسانی سازمان‌ها، متناسب با وظایف و مأموریت‌های آنها انعطاف لازم را به وجود آورد تا کارکنان را نسبت به شغل و نقش خود علاقمند کرد (ره‌نمود و خدابخش، ۱۳۹۰). با توجه به بررسی پیشینه پژوهش‌های داخلی و خارجی هیچ الگوی جامعی که مبتنی بر کلیه متون و منابع مرتبط با بهره‌وری نیروی انسانی باشد انجام نگرفته بود. با توجه به ضرورت بهره‌وری نیروی انسانی در سازمان‌ها و اهمیت متون و منابعی که در زمینه‌های مرتبط صورت گرفته شده بود ارائه یک الگوی جامع در سازمان‌های آموزشی به عنوان مسأله تحقیقاتی مطرح بود. مسأله اصلی پژوهش کنونی عبارت است از اینکه الگوی جامع بهره‌وری نیروی انسانی دانش محور چگونه است؟

## پیشینه پژوهش

### بهره‌وری نیروی انسانی

بهره‌وری، از جمله مفاهیمی است که بیش از ۲۳۰ سال از نخستین تلاش و برداشت علمی

<sup>۱</sup>. Hill

پیرامون آن میگذرد (طاهری، ۱۳۸۸) و همواره مورد توجه جوامع علمی و ملت‌های مختلف بوده است. واژه بهره‌وری، نخستین بار توسط «فرانسواکنه»<sup>۱</sup> در سال ۱۷۷۶ به مفهوم «قدرت تولید کردن» بیان شد و سپس در لغتنامه‌های «لیتره»<sup>۲</sup> به سال ۱۸۸۳ و «لاروس»<sup>۳</sup> به سال ۱۹۴۶ به مفهوم دانش و فن تولید تعریف شد (خاکی، ۱۳۷۶) و بعدها از سوی محققین و سازمان‌های مختلف به شیوه‌های متفاوت به‌عنوان «نسبت ستانده به داده» تعریف شد. امروزه بهره‌وری به‌عنوان یک دیدگاه فکری و به مفهوم هوشمندانه کارکردن و عمل کردن مطرح است (برینکرهوف<sup>۴</sup> و درسلر<sup>۵</sup>، ۱۳۷۷/۱۸۸۵).

مدیریت بهره‌وری نیروی انسانی براساس ذهنیت و برنامه‌ای راهبردی، در جهت توجه صحیح به ارتقاء انگیزه نیروی انسانی، آموزش مهارت‌های کارا، افزایش میزان تحقیق و توسعه، برنامه‌ریزی و بهبود به‌کارگیری نیروی انسانی در سازمان از طریق استفاده از سامانه‌های مدیریتی و مواردی از این قبیل تلاش می‌کند مشارکت کارکنان در امور و تلاش‌های هوشیارانه و آگاهانه آنان همراه با انضباط کاری می‌تواند بر میزان بهره‌وری و بهبود آن به‌ویژه در یک محیط متلاطم و توأم با ناامنی تأثیر گذارد. روح فرهنگ بهبود بهره‌وری باید در کالبد سازمان دمیده شود که در آن میان نیروی انسانی هسته مرکزی را تشکیل می‌دهد (طاهری، ۱۳۸۸).

بدون تردید فرایند بهره‌وری نیروی انسانی متأثر از عامل خاصی نیست و نتیجه تعامل و ترکیب عوامل گوناگونی است. از آنجایی که بهره‌وری مقوله‌ای انتزاعی نبوده و لزوماً جنبه کاربردی باید داشته باشد. مدیریت سازمان نقش به‌سزایی در فراهم آوردن زمینه مناسب جهت نهادینه کردن و ارتقاء آن خواهد داشت و از این منظر مشارکت کارکنان دارای اهمیت ویژه‌ای است (مهرابی‌ان، ۱۳۹۰). چرا که توجه و تأکید به کرامت انسان به‌عنوان یک عامل استراتژیک در جنبه‌های گوناگون سازمان است که سرنوشت بهره‌وری را رقم می‌زند و توجه هر چه بیشتر به این عامل، هدایت و جهت‌دهی مناسب به فعالیت‌ها و فراهم آوردن زمینه‌های ضروری برای رشد و شکوفایی توانایی‌های بالقوه وی باید در رأس برنامه‌های سازمان قرار گیرد و بدون شک توفیق در برنامه‌های مدیریت مشارکتی، بهره‌وری را به سرحد کمال خواهد رساند. البته در این میان بدون توجه به نقش عامل انسانی و احساس تعهد و مشارکت کارکنان سطوح مختلف سازمان دستیابی به آرمان‌های برنامه بهره‌وری بی‌معنا خواهد بود (رابینز<sup>۶</sup>، ۱۳۸۵/۱۹۸۵ الف).

1. Fransoacneh

2. Litre

3. Larous

4. Brinkerhoff & Dressler

5. Dressler

6. Robbins

بهره‌وری عبارت است از به دست آوردن حداکثر سود ممکن با بهره‌گیری و استفاده بهینه از نیروی کار، توان، استعداد و مهارت نیروی انسانی، زمین، ماشین، پول، زمان، مکان و ... به منظور ارتقاء رفاه جامعه بهره‌وری در سطح کارکنان، سازمان، اقتصاد و ملی و دارای منابع و فوایدی از جمله: صرفه‌جویی در هزینه‌ها، ارتقای شغلی کارکنان، ایجاد محیط کاری جذاب، آموزش عمومی کارکنان، امنیت شغلی کارکنان، افزایش حقوق، رفاه و انگیزه کاری می‌باشد. (خاکی، ۱۳۸۶)

بهبود ارتقاء بهره‌وری نیروی انسانی به تلاش برنامه‌ریزی شده همه‌جانبه نیاز دارد و از طریق به‌کارگیری معیارهای گوناگون بهره‌وری در عمل، شروع می‌شود. برنامه‌ریزی برای بهبود بهره‌وری شامل تغییر در روش‌های انگیزشی کارکنان و بهبود شرایط کار، بهبود نظام‌ها، دستورالعمل‌ها، روش‌ها، تکنولوژی و ... است. نیروی انسانی، مهمترین عامل در بهبود بهره‌وری است. عامل کلیدی دیگر در بهبود بهره‌وری، روش‌های به کار گرفته شده برای انجام کار است. بهره‌وری را می‌توان با کار زیرکانه بالا برد و نه الزاماً با کار سخت، به عبارت دیگر می‌توان کارایی فرایند کار، از طریق استفاده از ماشین‌های خودکار، مهندسی مجدد و حذف مراحل زاید، بهره‌وری را بهبود بخشید (میرسپاسی، ۱۳۷۶).

جدول ۱. پیشینه پژوهش

| نام پژوهشگر                  | موضوع                                                                                                           | نتایج                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (سرابی و همکاران، ۱۴۰۳)      | ارائه مدل بهینه بهره‌وری کل براساس بهبود ترکیب مالکیت و کارایی نظارتی مدیران مستقل                              | کاهش تمرکز مالکیت توسط مدیران و افزایش تعداد اعضای هیئت‌مدیره غیرموظف موجب ارتقای بهره‌وری می‌شود.                                                                                                                                                                                 |
| (عظیمیان و همکاران، ۱۴۰۳)    | سنجش و اندازه‌گیری بهره‌وری در سازمان بهداشت و درمان صنعت نفت ایران                                             | ۲۷ شاخص تخصصی درحوزه‌های درمان مستقیم، غیرمستقیم و بهداشت جهت پایش اثربخشی سازمان های ارائه دهنده خدمات سلامت پیشنهاد شده است.                                                                                                                                                     |
| امین طهماسبی و همکاران، ۱۴۰۳ | شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر بهره‌وری صنایع تولیدی (مورد مطالعه: صنایع دارویی و لوازم خانگی استان گیلان) | عوامل "حاشیه سود"، "نسبت فروش بر دارایی‌های جاری" و "نسبت صادرات بر فروش" به ترتیب دارای بیشترین میزان اهمیت بوده و در میان صنایع دارویی و لوازم خانگی استان که در بورس اوراق بهادار حضور دارند، شرکت کاسپین تأمین با امتیاز بهره‌وری ۰/۴۳۷ دارای بالاترین میزان بهره‌وری می‌باشد. |

| نام پژوهشگر                | موضوع                                                                              | نتایج                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| جعفرنژاد و همکاران، (۱۴۰۰) | بررسی عوامل و موانع انسانی بهره‌وری شغلی کارکنان مجتمع گاز پارس جنوبی              | عوامل و موانع بهره‌وری کارکنان در شرکت پارس جنوبی جم عبارتند از: جو سازمانی، رهبری اثربخش، بلوغ حرفه ای کارکنان و شرایط محیطی.                                                                      |
| Masiko and et al., (2022)  | فناوری، شایستگی‌های منابع انسانی و بهره‌وری در صنایع نوپای نفت: یک مطالعه تجربی    | پذیرش فناوری‌های پیشرفته در اکتشاف نفت نقش نسبتاً بزرگ‌تری ایفا می‌کند و تأثیر کلی بر بهره‌وری به‌ویژه در کشورهایی با تولید در مقیاس کوچک، یا در محیط‌های متخصص یا با هیدروکربن‌های غیرمتعارف دارد. |
| (Mishra & Daharwal, 2021)  | پاداش نیروی کار و رشد بهره‌وری در بخش تولید هند: درس‌هایی برای مدیریت منابع انسانی | علاوه بر افزایش دستمزد، حقوق و سایر مزایا، افزایش کارایی و بهره‌وری نیروی انسانی مستلزم تأکید کافی بر جنبه‌های انسانی نیز باشد.                                                                     |

با توجه به بررسی پیشینه مطالعات داخلی و خارجی هیچ الگوی جامعی که مبتنی بر کلیه متون و منابع مرتبط با بهره‌وری نیروی انسانی باشد انجام نگرفته بود. با توجه به ضرورت بهره‌وری نیروی انسانی در سازمان‌ها و اهمیت متون و منابعی که در زمینه‌های مرتبط صورت گرفته شده بود ارائه یک الگوی جامع به‌عنوان مسأله تحقیقاتی مطرح بوده است.

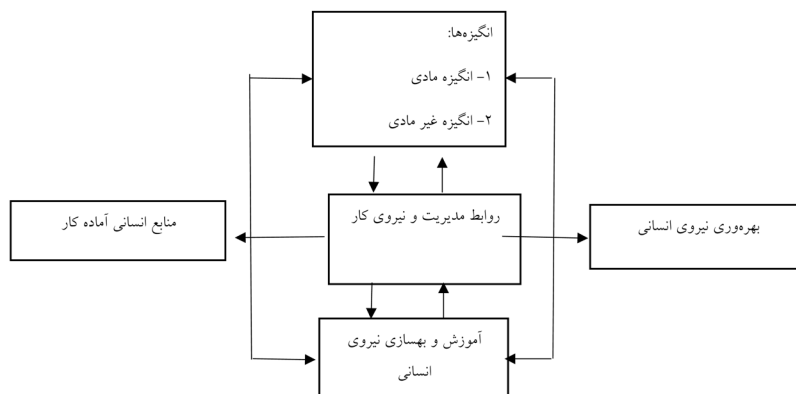
### عوامل مؤثر بر بهره‌وری نیروی انسانی

در زمینه عوامل مؤثر در بهره‌وری نیروی انسانی الگوها و تقسیم‌بندی‌های زیادی ارائه شده است که هریک بعدی از ابعاد بهبودسازی منابع انسانی در نظر گرفته است. در شکل ۱ عوامل کلی تأثیرگذار بر بهره‌وری نیروی انسانی مطرح شده است که به‌عنوان یک الگوی مفهومی در این پژوهش در نظر گرفته شده است.

برای ارتقای بهره‌وری باید قبل از هر چیز عوامل مؤثر بر بهره‌وری را به‌خوبی شناخت. عوامل مؤثر بر بهره‌وری نیروی انسانی را می‌توان در قالب تحصیلات، آموزش، تجارب، نیروی کار، کیفیت مدیریتی، سبک رهبری، سرمایه‌گذاری در تجهیزات، فناوری و محیط اجتماعی دسته‌بندی کرد. در مدل کانون، عوامل مؤثر بر بهبود بهره‌وری نیروی کار عبارتند از نظام شایسته‌سالاری، نظام پاداش و خدمات، حقوق ماهانه مکفی، فوق‌العاده‌های شغلی و مزایایی بازنشستگی، آموزش و بالنده کردن نیروی کار، بهبود اوضاع کاری و رفاه کارکنان، کارگروهی، نظام پیشنهادها، مشارکت و گردش شغلی (سرایی و همکاران، ۱۴۰۳).

نیروی انسانی به‌لحاظ قدرت تفکر و خلاقیت همه چیز سازمان محسوب می‌شود چرا که هر گونه بهره‌وری تحول و بهبود در نظام‌ها و فرایندهای سازمانی توسط انسان صورت می‌پذیرد. بهره‌گیری از این توانمندی‌های افراد که در حکم سرمایه نهفته هستند مستلزم ایجاد ساختارهایی است که بتواند این توانایی‌ها را در جهت تحقق اهداف و اعتلای آرمان‌های سازمانی سوق دهد.

موضوع مشارکت در تصمیم‌گیری ارتباط تنگاتنگی با شیوه سرپرستی دارد. مشارکت افراد یک سازمان در نظام مدیریتی و تصمیم‌گیری نمی‌تواند صرفاً در قالب یک شعار مطرح باشد بلکه باید به‌عنوان باور و ارزش در فرهنگ هر سازمان و در اعماق تفکرات و اندیشه‌های افراد نهادینه شود (مهراییان، ۱۳۹۰).



شکل ۱: عوامل موثر بهره‌وری نیروی انسانی (Ranasinghe et al., 2012)

### روش پژوهش

روش انجام این پژوهش، روش ترکیبی کیفی و کمی است؛ در بخش کیفی برای استخراج داده‌ها و مؤلفه‌ها، مصاحبه صاحب‌نظران به تعداد ۳۰ نفر از روش نمونه‌گیری گلوله برفی از بین اساتید حوزه مدیریت منابع انسانی در نظر گرفته شدند و متن قوانین و گزارش‌های کارشناسی بررسی شدند و با استفاده از روش تحلیل مضمون که می‌توان آن را یکی از روش‌های تحلیل محتوای کیفی نامید، مورد تحلیل قرار گرفتند. با توجه به اینکه هدف پژوهش، اکتشافی است و به دنبال ساخت مفاهیم، الگوها و چارچوبها است، اغلب یافته‌های نهایی از پیش معلوم نیستند. با توجه به پیاز فرآیند پژوهش، از نظر جهت‌گیری پژوهش، این پژوهش کاربردی و از لحاظ فلسفه‌های پژوهش، تفسیری است. در بخش کمی پژوهش از حیث هدف کاربردی محسوب می‌شود.

### روش و ابزار گردآوری اطلاعات

ابتدا از روش تحلیل مضمون که از دوزیر بخش کدگذاری و تحلیل مضامین تشکیل شده است، استفاده نمودیم. در کدگذاری نخست همه منابع مورد بررسی قرار گرفتند و پس از بررسی، منابع

مرتبط با موضوع باقی ماندند. سپس فرایند کدگذاری آغاز شد. در این فرایند با در نظر گرفتن مفهوم کلی موردنظر، بخش‌هایی از متن منابع که به صورت آشکار یا ضمنی کد مرتبط را در برداشتند، علامت زده شد. با توجه به معنای هر بخش، نامی به آن بخش در متن اختصاص یافت و به صورت توضیح در آن بخش از منبع مربوطه جای گرفت.

در کنار کدگذاری فایل‌ی تدارک دیده شد و نام کدها در آن ذخیره شد. در ادامه کار و با کدگذاری‌های متنی بیشتر به صورت مداوم به این فایل مراجعه شد و بررسی شد که آیا بخش مشخص شده به یکی از نامهای اختصاص یافته مرتبط است یا اینکه باید نام جدید برای آن تعیین نمود. مسلماً نام‌های جدید در حین کدگذاری به فایل مربوطه اضافه شدند.

پس از اتمام کدگذاری درون متنی نوبت به ورود بخش‌های تعیین شده به نرم‌افزار انویوو<sup>۱</sup> رسید. در این مرحله ابتدا پوشه‌های جداگانه‌ای برای هر کارکرد در نرم‌افزار ایجاد شد. سپس کدهای مشخص شده هر منبع به تفکیک در پوشه مربوطه وارد شد. همچنین در خلال این کار هر منبع دوباره مورد بازبینی قرار گرفت تا در صورت امکان بخش‌های مرتبط جدیدی کدگذاری شوند و نیز بخش‌های کدگذاری شده‌ای که تکراری به نظر می‌رسند حذف گردند. در ادامه کدگذاری‌های دستی وارد نرم‌افزار شده و فهرستی از کدها مشخص شد. در ابتدا ۱۰۵۵ کد شناسایی شد که در نهایت با بررسی‌های مکرر تعداد ۹۲۱ کد باقی ماند که از این میان ۹۰۲ کد مشترک بود. به این ترتیب و با توجه به فرمول هولستی شاخص درصد توافق مشاهده شده<sup>۲</sup> برای این پژوهش ۰/۹۱۱ به دست آمد که نشان از پایداری بالای بخش کیفی است.

پس از فرایند کدگذاری که با رفت‌وآمدهای مکرر بین منابع و نرم‌افزار صورت گرفت، فرایند تعیین مضامین آغاز شد. در مرحله نخست کدهای مشابه در کنار یکدیگر قرار گرفتند و مضامین پایه را تشکیل دهند. در حین این اقدام محققان پی بردند که برخی از کدها سطحی بالاتر دارند و امکان این که در سطوح پایین خرد شوند وجود دارد. به این ترتیب کدها مجدداً مورد بازبینی قرار گرفتند و کدهای سطح بالا به پایستترین سطح ممکن تجزیه شدند و دوباره فرایند تعیین مضامین ادامه یافت. سپس نامی برای هر مضمون پایه تعیین شد. در ادامه مضامینی که به نظر می‌رسید که همپوشانی زیادی دارند با یکدیگر تلفیق شده و یک مضمون را شکل دادند. این فرایند تعیین مضامین تا تعیین مضامین سازمان‌دهنده و فراگیر به همین منوال ادامه یافت. در نهایت شایستگی‌های مدیران کارکردی به سه مضمون رهبری استراتژیک، قابلیت‌ساز و ثابت‌قدم و مُصر در موفقیت خلاصه شد. برای تعیین اعتبار یافته‌ها نیز از خبرگان در خواست شد که نظر خود را در مورد الگوی اولیه ابراز دارند. الگو پس از بازخورد خبرگان تکمیل شد (جدول ۵).

۱. Nvivo

۲. PAO

در بخش کمی، روش میدانی به کار رفت. ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه بوده است و براساس متغیرهای بدست آمده در بخش اول پژوهش، پرسشنامه تدوین شد. جامعه آماری مدیران، اساتید و کارکنان دانشگاه‌های استان آذربایجان شرقی بوده است. روش نمونه‌گیری از نوع تصادفی ساده بوده است و معیار انتخاب نمونه آماری مدیران، اساتید و کارکنان مرتبط با حوزه بهره‌وری بوده است. از فرمول کوکران، ۳۸۴ نفر در نظر گرفته شده است. برای تحلیل کمی از روش تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شده است.

### اعتبارسنجی پژوهش

در این پژوهش به منظور اعتبارسنجی از شیوه کدگذاری دوگانه استفاده شد. اندازه معمول ضریب قابلیت اعتماد مورد پذیرش برای اکثر تحقیقات بین ۸۰ تا ۹۰ درصد است، اما تحقیقاتی که برای اولین بار وارد عرصه‌های جدید می‌شوند و دارای مفاهیمی هستند که ارزش تحلیلی بالایی دارند می‌توانند سطح قابلیت پذیرش را کمی پایین بیاورند. به‌هرحال تحقیقات اساسی و مهم که ضریب قابلیت اعتماد آنها از ۷۰ درصد کمتر باشد، برای تفسیر دستاوردهای خود و تکرار تحقیق با مشکل روبرو خواهند بود (فرنیا و شجاعی، ۱۳۸۸).

اگرچه یکی از چالش‌های مطرح برای پژوهش‌های کیفی، پایایی و قابلیت اعتماد نتایج پژوهش است اعتبار و روایی در پژوهش حاضر نیز همانند آنچه در تحقیقات کیفی مرسوم است «با تاکید بر قابلیت اعتماد<sup>۱</sup>، اصالت داده‌ها، مربوط بودن و موثق بودن» انجام می‌گیرد (پارسائیان و اعرابی، ۱۳۸۴). علاوه بر معیارهای مذکور تکنیک‌های کمی نیز برای سنجش قابلیت تعمیم‌پذیری پژوهش‌های کیفی پیشنهاد شده است (آذر و مؤمنی، ۱۳۸۵). محاسبه قابلیت اعتماد می‌تواند به روش‌های مختلف انجام شود (از جمله آزمون اسکات، فرمول کاپا، آلفای کریپندورف و غیره). در این پژوهش از آلفای کریپندورف استفاده شد چرا که برای حجم نمونه‌های نسبتاً کوچک (مانند این پژوهش) نیز قابل انطباق و به‌کارگیری است. فرمول عدم توافق مشاهده شده، محتوای مضامین یا تحلیل داده‌های کیفی را مورد نظر دارد.

$$Do = \frac{1}{n(n-1)} \sum_c \sum_k nC * nk * metric \delta^2 Ck$$

بر این مبنا، آلفای به دست آمده حدود ۸۹ درصد و در حد قابل پذیرش است: (حداقل مقدار مورد پذیرش برای آلفا ۰/۷ می‌باشد)

<sup>۱</sup>. Trustworthiness

$$\text{Alpha} = 1 - \frac{0.0267}{0.3} \approx 0.89$$

روش هولستی:

$$PAO = \frac{2M}{n_1 + n_2}$$

در این فرمول M تعداد توافق در دو مرحله کدگذاری، تعداد واحدهای کدگذاری شده در مرحله اول و تعداد واحدهای کدگذاری شده در مرحله دوم می‌باشد. PAO<sup>۱</sup> نیز عددی بین صفر (عدم توافق) و یک (توافق کامل) خواهد بود. این شاخص برای پژوهش حاضر به صورت زیر است:

$$PAO = (2 \times 902) / (921 + 1055) = 0/911$$

با توجه به نتیجه فرمول، مقدار ضریب پایایی حدود ۹۱ درصد شد که نشان می‌دهد نتایج این پژوهش قابلیت اعتماد زیادی دارد.

### روش و ابزار تجزیه و تحلیل اطلاعات

در بخش اول پژوهش، شبکه مضامین، براساس یک رویه مشخص به شرح زیر به دست آمد. مضامین پایه: کدها و نکات کلیدی موجود در متن استخراج شد. مضامین سازمان‌دهنده: مقوله‌های به دست آمده از ترکیب و تلخیص مضامین پایه استخراج شد.

مضامین فراگیر: مضامین دربرگیرنده اصول حاکم بر متن به عنوان یک کل استخراج شد. در بخش دوم پژوهش برای اعتبارسنجی میدانی ابعاد بدست آمده متغیرهای مدل پژوهش در قالب پرسشنامه‌ای توسط مدیران، اساتید و کارکنان دانشگاه‌های استان آذربایجان شرقی (دانشگاه تبریز، دانشگاه صنعتی سهند، دانشگاه هنر اسلامی، واحدهای دانشگاه آزاد و واحدهای دانشگاه پیام نور) بررسی شد.

<sup>۱</sup>. Percentage of Agreement Observation

## یافته‌ها

در جدول زیر مشاهده می‌شود، مجموع کل کدگذاری‌های حاصل از ۱۱۰ منبع استفاده شده، ۹۲۱ مورد می‌باشد. طبق کدگذاری انجام شده، ۲۵ درصد کدها به عوامل شغلی، ۴۰ درصد به عوامل سازمانی و ۳۵ درصد به عوامل مدیریتی در موفقیت مرتبط است. این امر بیانگر آن است که در منابع بیشتر بر ثابت‌قدم و مصر در موفقیت تاکید شده است و سپس و با فاصله نسبتاً زیاد بر رهبری استراتژیک و در ادامه با فاصله کمی بر قابلیت‌سازی تاکید شده است. عوامل مدیریتی در سازمان به‌عنوان یک مؤلفه کلیدی برای بسط و توسعه تفکر استراتژیک بهره‌وری نیروی انسانی در کل سازمان نقش ویژه‌ای را ایفا می‌کند و باعث ایجاد و تقویت سایر عوامل کلیدی بهره‌وری نیروی انسانی نیز می‌شود. مدیران با ایجاد انگیزه در سازمان باعث توسعه بهره‌وری منابع انسانی در سازمان شده و سرعت بهبود بهره‌وری در سازمان را تسریع می‌بخشد.

جدول ۲. فراوانی کدهای استخراج شده برای مضامین فراگیر

| سازه موردنظر          | مضامین فراگیر | فراوانی کد |
|-----------------------|---------------|------------|
| بهره‌وری نیروی انسانی | عوامل شغلی    | ۲۳۰        |
|                       | عوامل سازمانی | ۳۶۸        |
|                       | عوامل مدیریتی | ۳۲۳        |
| کل                    |               | ۹۲۱        |

جدول ۳. نتایج کلی تحلیل مضمون

| مضامین فراگیر | مضامین سازمان دهنده                                   | مضامین پایه                                                                                                                                                 |
|---------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| عوامل مدیریتی | سبک مدیریتی،<br>ارزیابی عملکرد،<br>مدیریت پاداش       | حمایت سازمانی، انتصاب براساس شایستگی،<br>بازخورد عملکرد، ارزیابی صحیح، عدم تبعیض، امتیازات مادی، ارتقای شغلی                                                |
| عوامل شغلی    | انگیزه،<br>توانمندساز                                 | علاقه به کار، مشارکت در تصمیم‌گیری،<br>آموزش، انتقال تجربه                                                                                                  |
| عوامل سازمانی | ساختار سازمانی،<br>کیفیت زندگی کاری،<br>فرهنگ سازمانی | تکریم و قدردانی، روحیه و شور و شوق، توجه به نیازهای اساسی کارکنان، تفویض اختیار، فضای کار، تقسیم کار، کار تیمی، مشاوره شغلی، مسئولیت‌پذیری، خلاقیت و نوآوری |

جدول ۴. نتایج تحلیل مضمون: منابع/عوامل مدیریتی

| مضامین سازمان‌دهنده                             | مضامین پایه                                                                                                                                                                                                              | نویسنده / پژوهشگر / تاریخ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | فراوانی کدها |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| سبک مدیریتی،<br>ارزیابی عملکرد،<br>مدیریت پاداش | <p>◇ حمایت</p> <p>◇ سازمانی</p> <p>◇ انتصاب</p> <p>◇ براساس</p> <p>◇ شایستگی</p> <p>◇ بازخورد</p> <p>◇ عملکرد</p> <p>◇ ارزیابی</p> <p>◇ صحیح</p> <p>◇ عدم تبعیض</p> <p>◇ امتیازات</p> <p>◇ مادی</p> <p>◇ ارتقای شغلی</p> | <p>آقائی و همکاران (۱۳۹۴)، (رایبیز، ۱۳۸۵/۱۹۸۵ الف)، الوانی و احمدی (۱۳۸۰)،</p> <p>(برینکرهاوف و درسل<sup>۱</sup>، ۱۳۷۷/۱۸۸۵)، رهنمود و خدابخش (۱۳۹۰)،</p> <p>سرمد و همکاران (۱۳۷۹)، (طاهری، ۱۳۸۸)،</p> <p>طواری (۱۳۸۷)، (میرسپاسی، ۱۳۷۶)،</p> <p>نظری (۱۳۸۷)، پارسائیان و اعرابی (۱۳۸۴)، هیل (۱۳۹۰/۱۹۸۳)، حقیقی و رعنائی (۱۳۷۶)، (خاکي، ۱۳۸۶)،</p> <p>دلاور (۱۳۸۳)،</p> <p>رضائیان (۱۳۸۶)، ساعتچی (۱۳۸۵)،</p> <p>(سرایی و همکاران، ۱۴۰۳)، جعفرنژاد و همکاران (۱۴۰۰)، دهقان‌نیر و همکاران (۱۳۸۷)، ابطحي و کاظمی (۲۰۰۰)، دهقان‌نیر و همکاران (۱۳۸۷)، ابطحي و کاظمی (۲۰۰۰)،<sup>۲</sup></p> <p>آقاگلزاده<sup>۳</sup> (۲۰۰۶)، الکھتانی<sup>۴</sup> (۲۰۱۳)، آذر و همکاران (۱۳۹۱)<sup>۵</sup>، بارن (۱۹۹۷)<sup>۶</sup>، امونس (۱۹۹۹)<sup>۷</sup>، طواری و همکاران (۲۰۰۸)<sup>۸</sup></p> | ۳۲۳          |

<sup>5</sup>. Dressler

<sup>1</sup>. Abtahi & Kazemi

<sup>3</sup>. Aghagolzadeh

<sup>4</sup>. Alkahtani

<sup>5</sup>. Azar

<sup>6</sup>. Baron

<sup>7</sup>. Emmons

<sup>8</sup>. Tavari

جدول ۴. نتایج تحلیل مضمون: منابع / عوامل شغلی

| مضامین سازمان‌دهنده   | مضامین پایه                                                                                                                               | نویسنده / پژوهشگر / تاریخ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | فراوانی کدها |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| انگیزه،<br>توانمندساز | <ul style="list-style-type: none"> <li>◊ علاقه به کار</li> <li>◊ مشارکت در تصمیم‌گیری</li> <li>◊ آموزش</li> <li>◊ انتقال تجربه</li> </ul> | <p><u>آقائی و همکاران (۱۳۹۴)</u>، <u>رابینز، ۱۳۸۵/۱۳۸۵ (الف)</u>،<br/> <u>الوانی و احمدی (۱۳۸۰)</u>،<br/> <u>رهنمود و خدابخش (۱۳۹۰)</u>،<br/> <u>سرمه و همکاران (۱۳۷۹)</u>،<br/> <u>طواری (۱۳۸۷)</u>، <u>(میرسپاسی، ۱۳۷۶)</u>، <u>حقیقی و رعنائی (۱۳۷۶)</u>،<br/> <u>رضائیان (۱۳۸۶)</u>، <u>ساعتچی (۱۳۸۵)</u>، <u>حمیدی‌زاده (۱۳۸۸)</u>،<br/> <u>(سرای و همکاران، ۱۴۰۳)</u>، <u>جعفرنژاد و همکاران (۱۴۰۰)</u>،<br/> <u>امامی‌مبیدی (۱۳۸۴)</u>، <u>مهرابی‌ان (۱۳۹۰)</u>، <u>حافظ‌نیا (۱۳۸۵)</u>،<br/> <u>شفیع‌آبادی (۱۳۸۴)</u>، <u>شجاعی و همکاران (۱۳۹۵)</u>،<br/> <u>طالقانی و همکاران (۱۳۹۰)</u>، <u>طیبی و نصیری‌پور (۱۳۸۷)</u>، <u>فرنیا و شجاعی (۱۳۸۸)</u>، <u>رابینز (۱۳۸۵/۱۳۸۵ (الف))</u>،<br/> <u>عظیمیان و همکاران (۱۴۰۳)</u>، <u>امین‌طهماسبی و همکاران (۱۴۰۳)</u>،<br/> <u>ماسیکو و همکاران (۲۰۲۲)</u>، <u>میشرا و دارول (۲۰۲۱)</u>، <u>ناسل<sup>۱</sup> (۲۰۰۴)</u>،<br/> <u>نل<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۰۴)</u>، <u>رانسینگه<sup>۳</sup> (۲۰۱۲)</u></p> | ۲۳۰          |

<sup>۱</sup>. Nasel

<sup>۲</sup>. Nel

<sup>۳</sup>. Ranasinghe

جدول ۵. نتایج تحلیل مضمون: منابع/عوامل سازمانی

| مضامین سازمان‌دهنده                                      | مضامین پایه                                                                                                                                                                                                                                                                                    | نویسنده / پژوهشگر/ تاریخ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | فراوانی کدها |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| ساختار سازمانی،<br>کیفیت زندگی<br>کاری،<br>فرهنگ سازمانی | <ul style="list-style-type: none"> <li>تکریم و قدردانی</li> <li>روحیه و شور و شوق</li> <li>توجه به نیازهای</li> <li>اساسی کارکنان</li> <li>تفویض اختیار</li> <li>فضای کار</li> <li>تقسیم کار</li> <li>کار تیمی</li> <li>مشاوره شغلی</li> <li>مسئولیت‌پذیری</li> <li>خلاقیت و نوآوری</li> </ul> | <p>الوانی و احمدی (۱۳۸۰)،<br/>برینکروهوف و درسler (۱۳۷۷/۱۸۸۵)،<br/>رهنمود و خدابخش (۱۳۹۰)،<br/>سرمد و همکاران (۱۳۷۹)،<br/>طاهری، (۱۳۸۸)،<br/>طواری (۱۳۸۷)، (میرسپاسی، ۱۳۷۶)،<br/>نظری (۱۳۸۷)، پارسائیان و اعرابی<br/>(۱۳۸۴)، هیل (۱۳۹۰/۱۹۸۳)،<br/>حقیقی و رعنائی (۱۳۷۶)، (خاکی، ۱۳۸۶)،<br/>دلاور (۱۳۸۳)،<br/>رضائیان (۱۳۸۶)، ساعتچی (۱۳۸۵)،<br/>سرابی و همکاران (۱۴۰۳)، جعفرنژاد و<br/>همکاران (۱۴۰۰)،<br/>امامی‌میبدی (۱۳۸۴)، مهرابیان (۱۳۹۰)،<br/>حافظ نیا (۱۳۸۵)،<br/>شفیع‌آبادی (۱۳۸۴)، شجاعی و همکاران<br/>(۱۳۹۵)،<br/>طالقانی و همکاران (۱۳۹۰)، طبیبی<br/>و نصیری‌پور (۱۳۸۷)، فرنیا و شجاعی<br/>(۱۳۸۸)، رابینز (۱۳۸۵/۱۹۸۵ الف)،<br/>آوریل<sup>۱</sup> (۲۰۰۷)،<br/>عظیمیان و همکاران (۱۴۰۳)،<br/>امین‌طهماسبی و همکاران (۱۴۰۳)،<br/>ماسیکو و همکاران (۲۰۲۲)، میشرا و<br/>دارول (۲۰۲۱)، ناسل (۲۰۰۴)،<br/>نلو همکاران (۲۰۰۴)، رانسینگه (۲۰۱۲)،<br/>رابینز (۱۳۸۵/۱۹۸۵ ب)</p> | ۳۶۸          |

<sup>۱</sup>.Averill

جدول ۶. آزمون KMO و بارلت برای ابزار پژوهش

| شاخص             | مقدار مناسب   | مقادیر به دست آمده |            |               |
|------------------|---------------|--------------------|------------|---------------|
|                  |               | عوامل مدیریتی      | عوامل شغلی | عوامل سازمانی |
| کیسر- میر- الکین | بالاتر از ۰/۶ | ۰/۷۵۱              | ۰/۶۵۱      | ۰/۷۳۲         |
| بارلت            | کمتر از ۰/۰۵  | ۰/۰۰۰              | ۰/۰۰۰      | ۰/۰۰۰         |
| نتیجه آزمون      |               | مناسب              | مناسب      | مناسب         |

با توجه به مقادیر بدست آمده از آزمون‌های کیسر-میر-الکین و بارتلت، همبستگی بین داده‌ها برای تحلیل عاملی مناسب است.

### مقدار کل واریانس تبیین شده

این جدول نشان می‌دهد که متغیرهای موجود می‌توانند به چند عامل تبدیل شوند و این عامل‌ها چند درصد از واریانس مورد نظر را تبیین و پوشش می‌دهند و نشان دهنده روایی پرسش‌ها نیز هستند.

جدول ۷. مقدار واریانس کل تحت پوشش توسط عامل‌ها

| مؤلفه          | مقادیر ویژه ابتدایی | % واریانس |
|----------------|---------------------|-----------|
| A <sub>1</sub> | ۱.۵۷۷               | ۷۰.۰۸۳    |
| A <sub>2</sub> | ۱.۳۳۲               | ۶۶.۹۰۰    |
| A <sub>3</sub> | ۱.۹۴۱               | ۷۶.۸۵۲    |

با محاسبه ماتریس اولیه عوامل، مشخص شد که ۳ عامل، دارای ارزش ویژه بیش از ۱ هستند. به عبارت دیگر ۳ شاخص عامل اساسی وجود دارد.

### چرخش عامل‌ها و بدست آمدن جواب نهایی

برای اینکه مؤلفه‌ها روابط میان داده‌ها را بهتر تفسیر کنند، دوران و تبدیل‌های خاصی بر روی عامل‌ها انجام پذیرفت. در بسیاری از موارد که تعدادی از متغیرها به یک عامل ویژه یا حتی به تعدادی از عامل‌ها بستگی دارد، تفسیر عوامل مشکل خواهد بود؛ از این رو، روش‌هایی بوجود آمده است که بدون تغییر میزان اشتراکات باعث تفسیر ساده‌تر عوامل شود. جدول زیر ماتریس مؤلفه‌هاست که در آن بارهای عاملی متغیرها را بعد از چرخش (باروش واریماکس) نشان می‌دهد. بارهای عاملی، ضریب همبستگی متغیرها و عوامل هستند. بارهای عاملی دقیقاً نشان می‌دهند که هر عامل شامل کدام متغیرهاست. با مقایسه متغیرهای مربوط به هر عامل می‌توان وجوه مشترکی را بین این متغیرها بدست آورد. بدین ترتیب سعی شده است ضمن اینکه موردی درون هر بعد از بیشترین میزان همبستگی با یکدیگر برخوردار باشند، میزان همبستگی مابین ابعاد مختلف به کمترین میزان خود کاهش داده شود. که ابتدا بار عاملی تعیین شد. بدیهی است که هر چه بار عاملی پرسش زیادتر باشد، نفوذ آن پرسش در تبیین ماهیت

عامل مورد نظر بیشتر است. پژوهش حاضر کمترین مقدار این ضرایب را ۰/۵ در نظر گرفته است. متغیرهایی که کمتر از ۰/۵ بدست آمده‌اند باید حذف گردند. همه متغیرها در این پژوهش بالاتر از ۰/۵ بدست آمده‌اند.

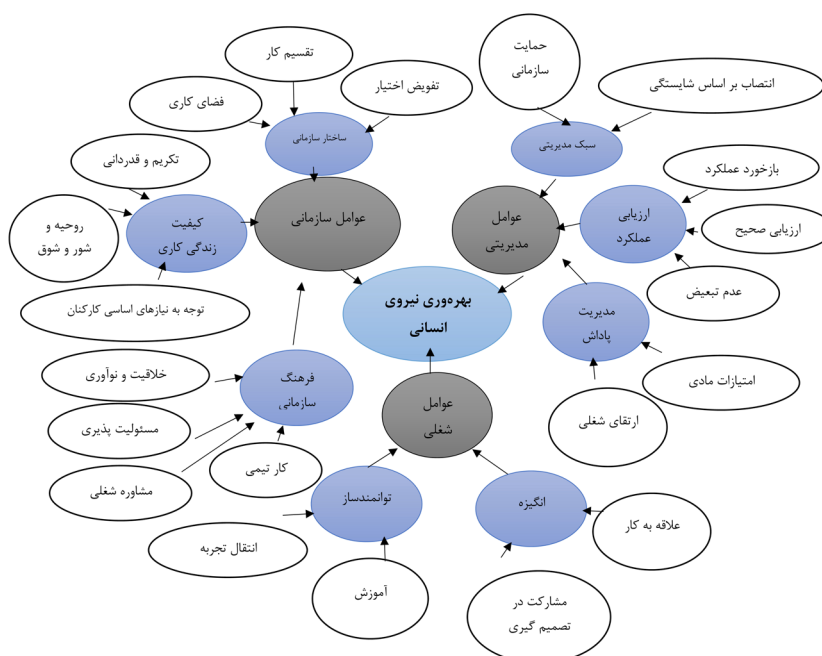
جدول ۸- ماتریس عناصر چرخانده شده به روش واریماکس براساس نتایج بدست آمده

| متغیر | عامل ۱ | عامل ۲ | عامل ۳ |
|-------|--------|--------|--------|
| Q1    | ۰/۸۷۴  |        |        |
| Q2    | ۰/۸۵۶  |        |        |
| Q3    | ۰/۵۳۰  |        |        |
| Q4    | ۰/۶۴۵  |        |        |
| Q5    | ۰/۶۶۵  |        |        |
| Q6    | ۰/۵۴۴  |        |        |
| Q7    | ۰/۷۴۵  |        |        |
| Q8    |        | ۰/۶۲۵  |        |
| Q9    |        | ۰/۶۹۳  |        |
| Q10   |        | ۰/۶۰۵  |        |
| Q11   |        | ۰/۶۷۳  |        |
| Q12   |        |        | ۰/۵۱۱  |
| Q13   |        |        | ۰/۵۶۲  |
| Q14   |        |        | ۰/۵۱۵  |
| Q15   |        |        | ۰/۵۱۲  |
| Q16   |        |        | ۰/۶۳۱  |
| Q17   |        |        | ۰/۵۳۲  |
| Q18   |        |        | ۰/۶۹۵  |
| Q19   |        |        | ۰/۵۰۵  |
| Q20   |        |        | ۰/۷۰۵  |
| Q21   |        |        | ۰/۵۰۵  |

با توجه به جدول فوق تمامی مؤلفه‌های استخراجی در مدل بهره‌وری نیروی انسانی مورد تأیید قرار می‌گیرد.

## نتیجه گیری

با توجه به مطالعات تحقیقات پیشین پژوهش حاضر همسو با پژوهش های سرابی و همکاران (۱۴۰۳)، عظیمیان و همکاران (۱۴۰۳)، امین طهماسبی و همکاران (۱۴۰۳)، جعفرنژاد و همکاران (۱۴۰۰)، ماسیکو و همکاران (۲۰۲۲)، میشرا و دارول (۲۰۲۱) می باشد و مؤلفه های استخراجی در این پژوهش به عنوان الگویی جامع، کلیات عوامل مذکور در مطالعات پیشین را مورد تأیید قرار می دهد. با توجه به مسأله اصلی پژوهش که چگونگی ارائه الگویی جامع برای نیروی انسانی دانش محور بوده است برای پاسخ به این پرسش پژوهش عوامل کلیدی بهره‌وری نیروی انسانی دانش محور در سه شاخص اصلی عوامل مدیریتی، عوامل شغلی و عوامل سازمانی طبقه‌بندی شد. از آنجا که طی دهه‌های اخیر، سیستم مدیریت دانش در بهره‌وری نیروی انسانی به عنوان عاملی کلیدی برای ارتقای کمی و کیفی دانشگاه‌ها و همچنین، پاسخگویی آنها به اقتصاد دانش بنیان و مدیریت مبتنی بر دانش تلقی می گردد، ناگزیر به استقرار این نوع مدیریت در دانشگاه‌ها است. اراده مدیریتی برای استقرار مدیریت دانش در دانشگاه‌ها امری حیاتی است و باید به عنوان یکی از راهبردها و همچنین مجموعه‌ای از راهکارها در برنامه‌های توسعه دانشگاه‌ها لحاظ شود. کدهای عوامل سازمانی (ساختار سازمانی، کیفیت زندگی کاری، فرهنگ سازمانی)، عوامل مدیریتی (سبک مدیریتی، ارزیابی عملکرد، مدیریت پاداش) و عوامل شغلی (انگیزه، توانمندسازی) به ترتیب ابعاد سه گانه بهره‌وری نیروی انسانی متشکل از هشت مؤلفه بوده است. عوامل استخراجی از روش تحلیل مضمون بعد از اعتبارسنجی در دانشگاه‌های استان آذربایجان شرقی (دانشگاه تبریز، دانشگاه صنعتی سهند، دانشگاه هنر اسلامی، واحدهای دانشگاه آزاد و واحدهای دانشگاه پیام نور) به عنوان مدل نهایی پژوهش ارائه شد. به طور کلی می توان نتیجه گرفت با ایجاد ساختار سازمانی منعطف و ارگانیکی، ارتقاء کیفیت زندگی کاری با استانداردهای بین المللی و ایجاد فرهنگ سازمانی مشارکت محور و توسعه‌ای، عوامل سازمانی موجب بهبود بهره‌وری نیروی انسانی خواهد شد. با ایجاد سبک مدیریتی مشورتی و تفویض اختیار، شاخص های ارزیابی عملکرد فرایندی و سیستمی و پاداش های مادی و معنوی، عوامل مدیریتی موجب بهبود بهره‌وری نیروی انسانی خواهد شد. با ایجاد فرایند انگیزشی بالا برای نیروی انسانی و تقویت عوامل توانمندساز در سازمان، عوامل شغلی موجب بهبود بهره‌وری نیروی انسانی خواهد شد.



شکل ۲. شبکه مضامین بهره‌وری نیروی انسانی

## پیشنهادهای کاربردی

- طراحی اداری توسط مهندسين متخصص برای بهبود کار کارمندان و ارتباط مؤثر و سالم میان اعضا
- توجه به نیازهای اساسی کارکنان برای آرامش ذهنی در محیط کار و دستیابی به اهداف سازمان
- افزایش حس مسئولیت در سازمان برای ایجاد حساسیت ویژه شغلی در فرایندهای شیوه انجام کار
- ارتقاء حمایت سازمانی نیروی انسانی برای حس ارزشمندی و وابستگی روحی در مقابل سازمان
- ایجاد نظام شایسته‌سالار رقابت مثبت در جهت بهبود رویه‌های شغلی و بازدهی بالا
- رشد همه‌جانبه و همگانی، برای تمامی افراد سازمان و زمینه شکوفایی استعدادها
- ارتقاء شغلی برای احساس امنیت شغلی و مورد توجه قرار گرفتن پشتکار افراد
- توجه به علایق و سلايق نیروی انسانی در محیط کار و فراهم آوردن جو سازمانی دوستانه و هماهنگ
- ایجاد فرایند انتقال دانش مبتنی بر تجربه منجر به توسعه آموزشی سازمان

## منابع

- آذر، عادل، و مؤمنی، منصور. (۱۳۸۵). *آمار و کاربرد آن در مدیریت*. تهران: انتشارات سمت.
- آذر، عادل، غلامزاده، رسول، و قنواتی، مهدی. (۱۳۹۱). مدل سازی مسیری- ساختاری در مدیریت: کاربرد نرم افزار SmartPLS. تهران: انتشارات نگاه دانش.
- آقاگلزاده، غلامحسین. (۱۳۸۵). *بررسی عوامل مؤثر بر عملکرد منابع انسانی بگانه ویژه پلیس ۱۱۰ [رساله دکتری، دانشگاه تربیت مدرس]*. مرکز مدیریت و فرماندهی انتظامی.
- آقائی، رضا، آقائی، میلاد، و آقائی، اصغر. (۱۳۹۴). بررسی عوامل مؤثر بر بهره‌وری نیروی انسانی با استفاده از مدل BSC. پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی، ۷(۴)، ۲۷-۴۸. <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=372645>
- ابطحی، سیدحسین، و کاظمی، بابک. (۱۳۸۰). عملکرد (چاپ دوم). تهران: مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.
- الوانی، سیدمهدی، و احمدی، پرویز. (۱۳۸۰). طراحی الگوی عوامل مؤثر بر بهره‌وری نیروی انسانی. فصلنامه مدرس علوم انسانی، ۵(۱)، ۱-۲۰. <https://civilica.com/doc/2154980>
- امامی‌مبیدی، علی. (۱۳۸۴). اصول اندازه‌گیری کارایی و بهره‌وری (چاپ دوم). تهران: مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.
- امین‌طهماسبی، حمزه، کریمی، ندا، زارع‌پور، مهدی، و مقدس، سید اسماعیل. (۱۴۰۳). شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر بهره‌وری صنایع تولیدی (مورد مطالعه: صنایع دارویی و لوازم خانگی استان گیلان). فصلنامه مدیریت بهره‌وری، ۱۸(۳)، ۴۹-۷۹. [https://jmp.srbiau.ac.ir/article\\_18788.html](https://jmp.srbiau.ac.ir/article_18788.html)
- برینکرهوف، روبرت‌ا، و درس‌لر، دنیس‌ای. (۱۳۷۷). اندازه‌گیری بهره‌وری: راهنمایی برای مدیران و متخصصان بهره‌وری (محمود عبدالله‌زاده، مترجم). تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی (نسخه اصلی منتشر شده در ۱۸۸۵).
- پارسائیان، علی، و اعرابی، محمد. (۱۳۸۴). سازمان، ساختار، فرایند و ره‌آوردها. تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
- جعفرنژاد، مرضیه، ساعتچی، محمود، و جاویدی، حجت‌الله. (۱۴۰۰). بررسی عوامل و موانع انسانی بهره‌وری شغلی کارکنان مجتمع گاز پارس جنوبی. مطالعات راهبردی در صنعت نفت و انرژی، ۱۲(۴۸)، ۳۸-۵۵. [https://jsie.ir/article\\_145637.html](https://jsie.ir/article_145637.html)

- حافظنیا، محمدرضا. (۱۳۸۵). *مقدمه‌ای بر پرورش تحقیق در علوم اجتماعی*. تهران: انتشارات سمت.
- حقیقی، محمدعلی، و رعنائی، حبیب‌الله. (۱۳۷۶). *بهره‌وری نیروی انسانی، ارزشیابی عملکرد کارکنان*. تهران: انتشارات ترمه.
- حمیدی‌زاده، محمدرضا. (۱۳۸۸). *برنامه‌ریزی استراتژیک و بلندمدت*. تهران: انتشارات سمت.
- خاکی، غلامرضا. (۱۳۷۶). *آشنایی با مدیریت بهروری*. تهران: انتشارات سایه‌نما.
- خاکی، غلامرضا. (۱۳۸۶). *آشنایی با مدیریت بهروری*. تهران: دانشگاه آزاد اسلامی.
- دلاور، علی. (۱۳۸۳). *روش‌های تحقیق در روان‌شناسی و علوم تربیتی*. تهران: دانشگاه پیام نور.
- دهقان‌نیر، ناهید، صالحی، توحید، و اسدی‌نوقابی، امیر. (۱۳۸۷). *کیفیت زندگی کاری و بهروری پرستاران بالین و ارتباط آنها با یکدیگر*. پژوهش پرستاری، ۳(۹۸)، ۳۷-۳۷.
- رایزنز، استیفن. (۱۳۸۵ الف). *تئوری سازمانی (حسن دانایی‌فر و سید مهدی الوانی، مترجم)*. تهران: انتشارات صفار (نسخه اصلی منتشر شده در ۱۹۸۵).
- رایزنز، استیفن. (۱۳۸۵ ب). *مدیریت رفتار سازمانی (علی پارسائیان و سید محمد عباسی، مترجم)*. تهران: مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی (نسخه اصلی منتشر شده در ۱۹۸۵).
- رضائیان، علی. (۱۳۸۶). *مدیریت رفتار سازمانی*. تهران: انتشارات سمت.
- رهنمود، فرج‌الله، و خدابخش، مجید. (۱۳۹۰). *مدل ساختاری بهبود بهروری کارکنان تولیدی*. مدیریت دولتی، ۳(۷)، ۸۱-۹۴. [https://journals.ut.ac.ir/article\\_52252.html](https://journals.ut.ac.ir/article_52252.html)
- ساعتچی، محمود. (۱۳۸۵). *روان‌شناسی بهروری*. موسسه نشر ویرایش.
- سرابی، امیر، برخوردار، ناصر، و زارعی، قاسم. (۱۴۰۳). *ارائه مدل بهینه بهروری کل بر اساس بهبود ترکیب مالکیت و کارایی نظارتی مدیران مستقل*. فصلنامه مدیریت بهروری، ۱۸(۲)، ۷۳-۹۶. [https://jmp.srbiau.ac.ir/article\\_18338.html](https://jmp.srbiau.ac.ir/article_18338.html)
- سرمد، زهره، بازرگان، عباس، و حجازی، الهه. (۱۳۷۹). *روش‌های تحقیق در علوم رفتاری (چاپ پنجم)*. تهران: نشر آگاه.
- شجاعی، سید سعید، جمالی، غلامرضا، و منطقی، نیکزاد. (۱۳۹۵). *شناسایی عوامل مؤثر بر بهروری نیروی انسانی*. پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی، ۸(۲)، ۱۶۱-۱۸۱. [https://jhrm.iiums.ac.ir/article\\_4718.html](https://jhrm.iiums.ac.ir/article_4718.html)
- شفیع‌آبادی، علی. (۱۳۸۴). *راهنمایی مشاوره شغلی و حرفه‌ای و نظریه‌های انتخاب شغل*. تهران: انتشارات رشد.
- طالقانی، غلامرضا، تنعمی، محمد مهدی، فرهنگی، علی‌اکبر، و رزین‌نگار، محمدجعفر. (۱۳۹۰). *بررسی عوامل مؤثر در بهروری*. مجله مدیریت دولتی، ۳(۷)، ۱۱۵-۱۳۰. [https://journals.ut.ac.ir/article\\_20772.html](https://journals.ut.ac.ir/article_20772.html)

طاهری، شهنام. (۱۳۸۸). *بهرموری و تجزیه و تحلیل آن در سازمان‌ها* (چاپ شانزدهم). تهران: نشرهستان.

طیّبی، سعدی، و نصیری‌پور، امان‌الله. (۱۳۸۷). *رابطه کیفیت زندگی کاری با میزان بهرموری مدیریت بیمارستان‌های تأمین اجتماعی استان تهران*. فصلنامه علمی-پژوهشی مدیریت سلامت، ۱۱(۳۴)، ۲۱-۲۶. <https://jha.iums.ac.ir/article-1-325-fa.html>

طواری، مجتبی. (۱۳۸۷). *شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر بهرموری نیروی انسانی با استفاده از تکنیک‌های AHP و MADM* (مطالعه موردی: شرکت پوشاک شرق جامعه) [پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز].

عظیمیان، میثم، کرباسیان، مهدی، رحیم‌پور، حامد، و فلاحی، شهرزاد. (۱۴۰۳). *سنجش و اندازه‌گیری بهرموری در سازمان بهداشت و درمان صنعت نفت ایران*. فصلنامه مدیریت بهرموری، ۱۸(۱)، ۸۱-۱۱۱. <https://civilica.com/doc/2113964>

فرنیاء، محمد، و شجاعی، خورشید. (۱۳۸۸). *بررسی بین کیفیت زندگی کاری مدیران با بهرموری آنان در مدارس سردهشت*. مجله علوم تربیتی، ۲(۵)، ۱۶۱-۱۸۴. <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=206960>

مهراییان، فردین. (۱۳۹۰). *تعیین عوامل ارتقای بهرموری نیروی انسانی از دیدگاه اعضای هیئت علمی و غیر هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی گیلان*. پژوهش در علوم پزشکی، ۳(۲)، ۵۸-۶۳. [https://pjms.gums.ac.ir/article\\_604.html](https://pjms.gums.ac.ir/article_604.html)

میرسپاسی، ناصر. (۱۳۷۶). *چالش‌های پای‌های در برخورد نگرش‌های بوروکراتیک و دمکراسی سازمانی*. ششمین کنفرانس ملی نظام پیشنهادها، تهران.

نظری، محمدرضا. (۱۳۸۷). *شناسایی و بررسی عوامل مؤثر بر بهرموری نیروی انسانی (کارکنان) در دانشگاه آزاد اسلامی واحد علی‌آباد کتول* [پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علی‌آباد کتول]. <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=56351>

هیل، ج. ای. (۱۳۹۰). *بهرموری در اداره (احمد رضا اشرف‌العقلای، مترجم)*. تهران: انتشارات بصیر (نسخه اصلی منتشر شده در ۱۹۸۳).

Abtahi, H & Kazemi, B. (2000). *Performance* (2nd ed.). Tehran: Business Studies and Research Institute. [In Persian]

Aghaei, R., Aghaei, M., & Aghaei, A. (2015). Study of factors affecting human resource productivity using the BSC model. *Human Resource Management Research*, 7(4), 27-48. [In Persian]

- Aghagolzadeh, G. (2006). *A survey of the factors effective in HR performance of police special forces 110* [Doctoral dissertation, Tarbiat Modares University]. Police Management and Command Center. [In Persian]
- Alkahtani, A. (2013). Employee emotional intelligence and employee performance in the higher education institutions in Saudi Arabia: A proposed theoretical framework. *International Journal of Business and Social Sciences*, 4(9), 80–95.
- Alvani, M., & Ahmadi, P. (2001). Designing a model of factors affecting human resource productivity. *Humanities Teacher's Quarterly*, 5(1), 1–20. [In Persian]
- Amin-Tahmasebi, H., Karimi, N., Zarepour, M., & Moghaddis, E. (2004). Identifying and prioritizing factors affecting productivity in manufacturing industries (Case study: Pharmaceutical and home appliance industries in Guilan province). *Productivity Management Quarterly*, 18(3), 49–79. [In Persian]
- Averill, J. R. (2007). *Together again: Emotion and intelligence reconciled*. In G. Matthews, M. Zeider, & R. D. Roberts (Eds.), *Emotional intelligence: Knowns and unknowns* (pp. 49–71). New York: Oxford University Press. <https://psycnet.apa.org/record/2007-12449-002>
- Azar, A., & Momeni, M. (2006). *Statistics and its application in management*. Tehran: Samt Publications. [In Persian]
- Azar, A., Gholamzadeh, R., & Qanavati, M. (2012). *Path-Structure Modeling in Management: Application of SmartPLS Software*. Tehran: Negah Danesh Publications. [In Persian]
- Azimian, M., Karbasian, M., Rahimpour, H., & Fallahi, S. (2004). Measuring and evaluating productivity in the Iranian Oil Industry Health and Treatment Organization. *Productivity Management Quarterly*, 18(1), 81–111. [In Persian]
- Baron, R. (1997). *The Bar-On emotional quotient inventory (EQ-I): A test of emotional intelligence*. Toronto, ON: Multi-Health Systems.
- Brinkerhoff, R. O., & Dressler, D. E. (1998). *Measuring productivity: A guide for managers and productivity specialists* (M. Abdollahzadeh, Trans.). Tehran: Daftar-e Pazhou-heshhayeh Farhangi. (Original work published 1941). [In Persian]
- Dehghan-Nir, N., Salehi, T., & Asadi-Noghabi, A. (2008). Quality of work life and productivity of clinical nurses and their relationship with each other. *Nursing Research*, 3(8–9), 27–37. [In Persian]
- Delavar, A. (2004). *Research methods in psychology and educational sciences*. Tehran: Payam Noor University. [In Persian]
- Emami-Meybodi, A. (2005). *Principles of measuring efficiency and productivity* (2nd ed.). Tehran: Institute of Business Studies and Research. [In Persian]
- Emmons, R. A. (1999). *The psychology of ultimate concern: Motivation and spirituality in personality*. New York: The Guilford Press.
- Farnia, M., & Shojaei, K. (2009). A study of the relationship between the quality of work life of managers and their productivity in Sardasht schools. *Journal of Educational Sciences*, 2(5), 161–184. [In Persian]

- Hafeznia, M. (2006). *An introduction to the development of research in the social sciences*. Tehran: Samt Publications. [In Persian]
- Haghighi, M., & Raanaei, H. (2007). *Human resource productivity, employee performance evaluation*. Tehran: Termeh Publications. [In Persian]
- Hamidizadeh, M. (2009). *Strategic and long-term planning*. Tehran: Samt Publications. [In Persian]
- Hill, J. A. (2011). *Productivity in the office* (A. Ashraf-e-Aqlaei, Trans.). Tehran: Basir Publications. (Original work published 1983). [In Persian]
- Jafarnejad, M., Saatchi, M., & Javidi, H. (2017). Investigating human factors and barriers to job productivity of employees of the South Pars Gas Complex. *Strategic Studies in the Oil and Energy Industry*, 12(48), 38–55. [In Persian]
- Khaki, G. (1997). *Introduction to productivity management* (1st ed.). Tehran: Sayehnama Publications. [In Persian]
- Khaki, G. (2007). *Introduction to productivity management*. Tehran: Islamic Azad University Publications. [In Persian]
- Masiko, P., Oluka, P., Kajjumba, G., & Mugurusi, G. (2022). Technology, human resource competencies and productivity in nascent petroleum industries: An empirical study. *Technological Sustainability*. <https://doi.org/10.1108/TECHS-10-2021-0018>
- Mehrabian, F. (2011). Determining the factors of improving human resource productivity from the perspective of faculty and non-faculty members of Guilan University of Medical Sciences. *Research in Medical Sciences*, 3(2), 58–63. [In Persian]
- Mirsepasi, N. (1997). Basic challenges in the clash of bureaucratic attitudes and organizational democracy. *The Sixth National Conference on the System of Suggestions*, Tehran. [In Persian]
- Mishra, P., & Daharwal, S. (2021). Workforce compensation and productivity growth in the Indian manufacturing sector: Lessons for human resource management. In *Productivity Growth in the Manufacturing Sector*. Emerald Publishing. <https://doi.org/10.1108/9781800710948>
- Nasel, D. (2004). *Spiritual orientation in relation to spiritual intelligence: A consideration of traditional Christianity and new age/individualistic spirituality* (Doctoral dissertation). University of South Australia. <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=1290369>
- Nazari, M. (2008). *Identifying and investigating the factors affecting the productivity of human resources (employees) at Islamic Azad University, Aliabad Katul Branch* [Master's thesis, Islamic Azad University, Aliabad Katul Branch]. [In Persian]
- Nel, P. S., van Dyk, P. S., Haasbroek, G. D., Schultz, H. B., Sono, T., & Werner, A. (2004). *Human resources management* (6th ed.). South Africa: Oxford University Press.
- Parsaian, A., & Arabi, M. (2005). *Organization, structure, process and results*. Tehran: Cultural Research Office. [In Persian]
- Rahnamoud, F., & Khodabakhsh, M. (2011). Structural model for improving productivity of production employees. *Public Administration*, 3(7), 81–94. [In Persian]

- Ranasinghe, V. (2012). *Agile human resource management*. University of Kelaniya.
- Robbins, S. (2006a). *Organizational theory* (H. Danaeifar & S. M. Alvani, Trans.). Tehran: Saffar Publications. (Original work published 1985). [In Persian]
- Robbins, S. (2006b). *Organizational behavior management* (A. Parsaian & S. M. Abbasi, Trans.). Tehran: Business Studies and Research Institute Publications. (Original work published 1985). [In Persian]
- Rezaian, A. (2007). *Organizational behavior management*. Tehran: Samt Publishing House. [In Persian]
- Saatchi, M. (2006). *Productivity psychology*. Tehran: Publishing House. [In Persian]
- Sarabi, A., Bakhard, N., & Zarei, Q. (2004). Presenting an optimal total productivity model based on improving the ownership composition and supervisory efficiency of independent managers. *Productivity Management Quarterly*, 18(2), 73–96. [In Persian]
- Shafi'abadi, A. (2005). *Career and professional counseling guide and career choice theories*. Tehran: Roshd Publications. [In Persian]
- Shojaei, S., Jamali, G., & Moghati, N. (2016). Identifying factors affecting human resource productivity. *Human Resource Management Research*, 8(2), 161–181. [In Persian]
- Tabibi, S., & Nasiripour, A. (2008). The relationship between the quality of work life and the productivity of management of social security hospitals in Tehran province. *Scientific-Research Quarterly of Health Management*, 11(34), 21–26. [In Persian]
- Taheri, S. (2009). *Productivity and its analysis in organizations* (16th ed.). Tehran: Hastan Publishing House. [In Persian]
- Taleghani, G., Tanemi, M., Farhangi, A., & Razin-Negar, M. (2011). Study of factors affecting productivity. *Journal of Public Administration*, 3(7), 115–130. [In Persian]
- Tovari, M. (2008). Identifying and prioritizing factors affecting human resource productivity using MADM techniques [Master's thesis, Shiraz University]. [In Persian]
- Tavari, M., Sokhkian, M., & Mirnejad, S. A. (2008). Determining and prioritizing the factors effective in HR performance using multi-index decision making techniques. *Industrial Management Journal*, 1(1), 71–88. [In Persian]

# Identifying and categorizing the processes and components of agricultural supply chain knowledge management based on blockchain technology

Hanieh Sadat Fattahzadeh<sup>1</sup>  | Nadjila Hariri<sup>2</sup>  | Shahab Behjati<sup>3</sup> 



## Abstract

**Purpose:** Given the importance and expansion of the digital world and the increasing effectiveness of technology, this research identifies the key indicators of blockchain technology in the knowledge management of the agricultural supply chain.

**Method:** This research is qualitative in nature, applied in purpose, and employs a descriptive and survey-based approach for data collection. The statistical population comprises blockchain technology experts, university professors specializing in blockchain, and researchers with scientific articles on blockchain applications in agriculture. Initially, 124 indicators were collected and extracted from related scientific articles using the meta-synthesis method. In interviews with experts, 31 indicators were eliminated or merged, leaving 93 indicators. Additionally, components of Newman and Conrad's knowledge management model were extracted, aligned with blockchain indicators, and validated by experts. Subsequently, the Delphi method was employed, with a panel of 11 experts participating in two stages.

**Findings:** Initially, the current problems in the traditional supply chain were extracted and categorized using studied scientific articles, identifying 58 indicators of its disadvantages and issues. Of these, 14 components were related to the origin of agricultural products, 38 to their distribution, and 6 to food safety and quality. In the Delphi panel stage, 9 of the 93 extracted indicators were removed, leaving 86 effective indicators. Blockchain technology indicators in Newman and Conrad's knowledge management model include 15 components related to knowledge creation, 22 to knowledge maintenance, 12 to knowledge transfer, and 37 to knowledge application.

**Conclusion:** According to the research findings, the traditional agricultural supply chain faces numerous problems and shortcomings. In contrast, based on Newman and Conrad's knowledge management model, it can be demonstrated that a blockchain-based agricultural supply chain, due to its security and reliability, provides a robust platform for producers, distributors, wholesalers, retailers, and consumers. This technology, with its numerous advantages, can revolutionize the agricultural industry. Identifying and analyzing blockchain technology components and indicators in the agricultural supply chain enhances our understanding of its application. Through this technology, explicit and tacit knowledge within the agricultural supply chain can be organized and utilized, enabling the stages of knowledge creation, maintenance, transfer, and application to be conducted with greater security and efficiency.

1. PhD Candidate, Department of Information and Knowledge Sciences, Sciences and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran; Fattahzadeh.h@gmail.com

2. Professor, Department of Information and Knowledge Sciences, Sciences and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran; (Corresponding Author); nadjlahariri@gmail.com

3. Assistant Professor, Faculty of Electrical and Computer Engineering, Malek Ashtar University of Technology, Tehran, Iran; shbehjati@mut.ac.ir

## Keywords

Knowledge Management, Newman and Conrad's Model, Delphi, Blockchain, Agricultural Supply Chain

**Article Type:** Research Article

**Article history:** Received: 19 Oct. 2024;

**Received in revised form:** 24 Nov. 2024;

**Accepted:** 12 Jan. 2025



**Citation:** Fattahzadeh, H. S., Hariri, N., & Behjati, Sh. (2025). Identifying and categorizing the processes and components of agricultural supply chain knowledge management based on blockchain technology. *Librarianship and Information Organization Studies*, 36(3), 224-253.

Doi: 10.30484/nastinfo.2025.3664.2302

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

# شناسایی و دسته‌بندی فرایندها و مؤلفه‌های مدیریت دانش زنجیره تأمین کشاورزی مبتنی بر فناوری بلاکچین

هانیه سادات فتح‌زاده<sup>۱</sup> | نجلا حریری<sup>۲</sup> | شهاب بهجتی<sup>۳</sup>

## چکیده

**هدف:** با توجه به اهمیت و گسترش دنیای دیجیتال و کارایی روزافزون فناوری، این پژوهش به شناسایی شاخص‌های مؤثر فناوری بلاکچین در مدیریت دانش موجود در زنجیره تأمین محصولات زراعی کشاورزی پرداخته است.

**روش:** این پژوهش از نظر ماهیت کیفی، از لحاظ هدف کاربردی و از لحاظ شیوه گردآوری داده‌ها، توصیفی-پیمایشی است. متخصصان فناوری بلاکچین، اساتید دانشگاه در رشته بلاکچین و پژوهشگرانی که در حوزه استفاده از فناوری بلاکچین در کشاورزی مقاله علمی دارند، جامعه آماری این پژوهش را تشکیل می‌دهند. در مرحله اول تعداد ۱۲۴ شاخص که قبلاً از مقالات علمی مرتبط به کمک روش فراترکیب جمع‌آوری و استخراج شده بود، در مصاحبه با گروه خبرگان تعداد ۳۱ شاخص حذف یا ادغام شده و ۹۳ شاخص باقی ماند. همچنین بخش‌های مدل مدیریت دانش نیومن و کنراد استخراج و با شاخص‌های بلاکچین مطابقت داده شد؛ و مورد تأیید خبرگان قرار گرفت. در مرحله بعد، از روش دلفی استفاده شد. تعداد خبرگان پیل دلفی ۱۱ نفر بودند که در دو مرحله با این طرح همکاری کردند.

**یافته‌ها:** ابتدا با استفاده از مقالات علمی مورد مطالعه، مشکلات فعلی موجود در زنجیره سنتی استخراج و دسته‌بندی شد که شامل تعداد ۵۸ شاخص از معایب و مشکلات زنجیره سنتی تأمین محصولات کشاورزی بود. از این تعداد، ۱۴ مؤلفه مربوط به منشأ محصولات کشاورزی، ۳۸ مؤلفه مربوط به توزیع محصولات کشاورزی و ۶ مؤلفه به ایمنی و کیفیت مواد غذایی مربوط می‌شد. در مرحله پیل دلفی از بین ۹۳ شاخص استخراج شده، ۹ شاخص حذف شد و ۸۶ شاخص مؤثر باقی ماند. شاخص‌های فناوری بلاکچین در مدل مدیریت دانش نیومن و کنراد شامل ۱۵ مؤلفه مربوط به خلق دانش، ۲۲ مؤلفه مربوط به نگهداری دانش، ۱۲ مؤلفه مربوط به انتقال دانش و ۳۷ مؤلفه مربوط به به‌کارگیری دانش است **نتیجه‌گیری:** طبق یافته‌های این پژوهش، زنجیره سنتی تأمین محصولات کشاورزی دارای مشکلات و معایب بسیاری است و در مقابل طبق مدل مدیریت دانش نیومن و کنراد، می‌توان اثبات کرد که زنجیره تأمین محصولات کشاورزی حاوی فناوری بلاکچین می‌تواند به دلیل امن و مطمئن بودنش یک بستر مناسب برای تولیدکنندگان، عمده‌فروشان، خرده‌فروشان و مشتریان به وجود بیاورد. این فناوری به دلیل داشتن مزایای بسیار می‌تواند تحولی عظیم در صنعت کشاورزی ایجاد کند. شناسایی و تحلیل مؤلفه‌ها و شاخص‌های فناوری بلاکچین در زنجیره تأمین محصولات کشاورزی به درک عمیق‌تر ما در استفاده از این فناوری منجر می‌شود. به کمک این فناوری می‌توان دانش آشکار و نهان موجود در زنجیره تأمین محصولات کشاورزی را سازمان‌دهی و بهره‌برداری کرد. بدین ترتیب مراحل خلق، نگهداری، انتقال و به‌کارگیری دانش با ایمنی بیشتر و مفیدتر انجام خواهد شد.

۱. دانشجوی دکتری، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران  
Fattahzadeh.h@gmail.com

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

۳. استادیار، گروه مهندسی فناوری اطلاعات، مجتمع دانشگاهی برق و کامپیوتر، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران  
shbehjati@mut.ac.ir

نوع مقاله: پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۷/۲۸

پذیرش: ۱۴۰۳/۱۰/۲۳



## کلیدواژه‌ها

مدیریت دانش، مدل نیومن و کنراد، دلفی، بلاکچین، زنجیره تأمین کشاورزی

## مقدمه

به دلیل عدم وجود استانداردهای جهانی یکپارچه در بازار محصولات ارگانیک، مردم نمی‌توانند با خرید این محصولات اطمینان لازم را کسب کنند. از این رو، ردیابی منشأ محصولات کشاورزی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (Li & Wang, 2018). افزایش نابرابری در جمعیت و درآمد در دهه‌های اخیر، ضرورت تمرکز بر مفهوم پایداری را به وجود آورده است. در نظم جهانی در حال تغییر، با بحران‌های اقتصادی، بی‌ثباتی، بیماری‌های همه‌گیر و تأثیر رسانه‌های اجتماعی، آگاهی از پایداری به طور قابل توجهی نسبت به سال‌های گذشته تغییر کرده است. علاوه بر این، پیشرفت فناوری‌ها و مفاهیم جدیدی مانند داده‌های بزرگ، بلاکچین، اینترنت اشیا و روباتیک نقش مهمی در ارتقاء آگاهی اجتماعی در خصوص پایداری ایفا می‌کند. پایداری غذا نیز یکی از ارکان کلیدی این مفهوم به شمار می‌آید. ادغام فناوری‌های نوین در کشاورزی و زنجیره‌های غذایی، به جمعیت کنونی جهان این امکان را می‌دهد که از منابع به شکل کارآمدتر و پایدارتر استفاده کنند. در این پژوهش به شناسایی و دسته‌بندی فرآیندها و مؤلفه‌های مدیریت دانش در زنجیره تأمین کشاورزی مبتنی بر فناوری بلاکچین می‌پردازیم. مدیریت دانش در زنجیره تأمین محصولات کشاورزی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، زیرا بررسی‌ها نشان می‌دهند که زنجیره‌های عرضه سنتی کشاورزی غذایی با مشکلات عدم تقارن اطلاعات مواجه‌اند که به عنوان «شکست اطلاعات» شناخته می‌شود. این عدم تقارن می‌تواند به عدم تعادل قدرت در معاملات در طول زنجیره تأمین تا مرحله نهایی منجر شود، به گونه‌ای که تأمین‌کنندگان اطلاعات بیشتری درباره ایمنی و کیفیت غذا نسبت به مشتریان دارند. علاوه بر این، توافق میان ذی‌نفعان در زنجیره تأمین به دلیل وجود شرکای مختلف از جمله کشاورزان، تأمین‌کنندگان، بازرگانان، حمل و نقل، گمرک، امور مالی سازمانی و مشتریان که در زنجیره از مزرعه تا مصرف‌کننده درگیر هستند، با چالش‌هایی مواجه است. هر گونه تغییر در تقاضا می‌تواند به افزایش تغییرات بزرگ در منابع منجر شود و اثرات شلاقی دور از انتظار نخواهد بود. علاوه بر این مشکلات، به دلیل عدم شفافیت اطلاعات در سراسر زنجیره تأمین، تمامی شرکا در کنترل ایمنی و امنیت مواد غذایی با چالش‌های بیشتری روبرو هستند. مصرف‌کنندگان همواره نگران کیفیت پایین و آلودگی مواد غذایی هستند که بر سلامت آن‌ها تأثیر می‌گذارد (Vu & Trinh, 2021). با وجود تحقیقات فراوان در زمینه مشکلات زنجیره تأمین سنتی محصولات کشاورزی، هنوز شکاف‌های زیادی وجود دارد. با توجه به مقالات بررسی شده، می‌توان گفت که یافتن راه‌حل مناسب در زنجیره تأمین کشاورزی به عنوان یک معضل بزرگ شناخته می‌شود. پژوهشگران در تلاشند تا راه‌حل‌های مناسبی برای مدیریت دانش در زنجیره تأمین محصولات کشاورزی پیدا کنند. در این راستا،

مقالات متعددی درباره استفاده از فناوری بلاکچین در زنجیره تأمین وجود دارد که عمدتاً این فناوری را به عنوان یک راهکار امن و مناسب معرفی می‌کنند. در سال‌های اخیر، پژوهشگران ایرانی نیز به بررسی فناوری بلاکچین پرداخته‌اند، اما این تحقیقات در زمینه زنجیره تأمین محصولات کشاورزی هنوز عمیق نبوده و در مراحل ابتدایی قرار دارند. بنابراین، بررسی این فناوری در کشورمان ضروری به نظر می‌رسد. با توجه به اهمیت و گسترش روزافزون دنیای دیجیتال و کارایی فزاینده فناوری، هدف این پژوهش شناسایی شاخص‌های مؤثر فناوری بلاکچین در مدیریت دانش موجود در زنجیره تأمین محصولات کشاورزی به کمک مدل مدیریت دانش (Newman & Conrad, 2000) است و پرسش‌های اصلی شامل موارد زیر می‌شود:

۱. مشکلات زنجیره تأمین سنتی محصولات کشاورزی چیست؟
  ۲. شاخص‌های مؤثر فناوری بلاکچین در زنجیره تأمین کشاورزی کدامند؟
  ۳. مدیریت زنجیره تأمین محصولات کشاورزی مبتنی بر فناوری بلاکچین بر اساس مدل مدیریت دانش کنراد و نیومن چگونه است؟
- در این پژوهش، در بخش شناسایی مشکلات زنجیره تأمین سنتی محصولات کشاورزی، از مقالات علمی منتشر شده در پنج سال اخیر بهره‌برداری می‌شود و از بررسی مقالات قدیمی خودداری می‌شود. این رویکرد به ما این امکان را می‌دهد که به درک بهتری از چالش‌های جدید در زنجیره تأمین سنتی محصولات کشاورزی دست یابیم. در مرحله پیل دلفی، تلاش شد تا از تخصص متخصصین فناوری بلاکچین که در این حوزه مقالات علمی منتشر کرده‌اند، بهره‌برداری شود.

در پاسخ به پرسش سوم، از مدل مدیریت دانش نیومن و کنراد استفاده شد. مدل‌های مدیریت دانش متعددی وجود دارد که به دو دسته کلی دیدگاهی و فرآیندی تقسیم می‌شوند و هر کدام شامل مدل‌های مختلفی هستند. از آنجا که مراحل مدل نیومن و کنراد به مؤلفه‌های فناوری بلاکچین نزدیک‌تر بود و همچنین بررسی پایایی پرسشنامه نشان داد که این مدل دارای پایایی بالایی است، از آن برای پژوهش حاضر استفاده شد.

### پیشینه پژوهش

مدیریت دانش، رشته‌ای است که هدف آن ارتقای عملکرد افراد و سازمان‌ها از طریق نگهداری و بهره‌برداری از ارزش‌های کنونی و آینده دارایی‌های دانش است. سیستم‌های مدیریت دانش شامل فعالیت‌های انسانی، فعالیت‌های خودکار و مصنوعات مرتبط با آن‌ها هستند. از این دیدگاه، مدیریت دانش چندان پدیده‌ای نوین به شمار نمی‌آید؛ بلکه نوعی عمل

یکپارچه کننده است. این رویکرد، چهارچوبی را برای متعادل سازی فناوری ها و روش های متنوعی که ارزش افزوده ایجاد می کنند، فراهم می آورد و آن ها را در یک کل منسجم به هم پیوند می دهد. این امر به تحلیلگران و طراحان کمک می کند تا به نیازهای ذی نفعان در جریان های دانش مرتبط توجه کنند و با این کار، توانمندی افراد، سیستم ها و سازمان ها را برای ابراز رفتارهای هوشمندانه در زمینه های مختلف افزایش دهند (Newman & Conrad, 2000).

در سال های اخیر، جهانی شدن همراه با نوسانات شرایط آب و هوایی، تقاضای فزاینده ای برای محصولات کشاورزی با کیفیت بالا، ارزش افزوده و سفارشی ایجاد کرده است. زنجیره های عرضه سنتی کشاورزی-غذایی با چالش هایی مواجه هستند. اولین مشکل این است که ردیابی محصولات کشاورزی زمان بر است، زیرا بیشتر اطلاعات مربوط به این محصولات در اسناد مبتنی بر کاغذ بین بازیگران زنجیره تأمین به اشتراک گذاشته می شود یا حتی اگر این بازیگران از سیستم های اطلاعات داخلی سازمانی استفاده کنند، پلتفرم برنامه ریزی داخلی را به کار می گیرند (Vu & Trinh, 2021). زنجیره های تأمین مواد غذایی کشاورزی مدرن از بازیگران محلی مستقل به سیستم های چندکاره و به هم پیوسته جهانی تبدیل شده اند که با روابط پیچیده ای در ارتباط هستند و بر روش های تولید، پردازش، حمل و نقل و تحویل غذا به مصرف کنندگان نهایی تأثیر می گذارند. موارد مکرر تقلب در این حوزه، عدم شفافیت در زنجیره های تأمین محصولات کشاورزی را نمایان می سازد که منجر به نگرانی هایی درباره زیان های اقتصادی، کاهش اعتماد مصرف کننده و ارزش برند شرکت ها می شود. بلاکچین، که به طور سنتی با ارزش های دیجیتال، بانکداری و امور مالی مرتبط بوده است، اکنون در بخش کشاورزی و مواد غذایی برای حل چالش های مرتبط با زنجیره تأمین مورد استفاده قرار می گیرد (Menon & Jain, 2021). فناوری بلاکچین در سال های اخیر به سرعت توسعه یافته و توجه کارشناسان و صاحب نظران را به خود جلب کرده است. این فناوری دارای ویژگی هایی همچون عدم تمرکز، امنیت اطلاعات و قابلیت اعتماد است. اگر بلاکچین در سیستم ردیابی منشأ محصولات کشاورزی به کار گرفته شود، می توان اصالت محصولات ارگانیک را به خوبی تضمین کرد (Li & Wang, 2018). کشاورزی در نواحی روستایی با چالش های جدی مانند آبیاری و به تبع آن، مسائل دیگری چون کیفیت بذر، استفاده از کودهای نامناسب و موارد متعدد دیگر روبه رو است. تحقیقات اخیر نشان می دهد که فناوری های اینترنت اشیا و بلاکچین به همراه هوش مصنوعی، به عنوان مهم ترین فناوری ها در آینده ای نزدیک مطرح خواهند شد (Zeng et al, 2023). فناوری بلاکچین یک دفتر کل توزیع شده است که از طریق یک شبکه همتا به همتا تأمین امنیت می شود. این فناوری عملاً غیرقابل تغییر است، به این معنا که نمی توان آن را به حالت قبلی برگرداند

(Köhler et al, 2022). در سال‌های اخیر، چندین پلتفرم تجارت الکترونیک که به شرکت‌ها امکان راهاندازی فروشگاه‌های شخص ثالث را می‌دهند، فناوری بلاکچین خود را توسعه داده و به طور عمومی در دسترس شرکت‌ها قرار داده‌اند (Xu et al, 2023). بلاکچین، که با ظهور In-dusty 4.0 معرفی شده است، فناوری‌ای است که می‌تواند به طور مؤثر در بسیاری از بخش‌ها به کار گرفته شود. به ویژه در شبکه‌های زنجیره تأمین، این فناوری به دلیل ویژگی‌هایی مانند عدم تمرکز، قابلیت اطمینان، شفافیت، استانداردهای اجماع و قابلیت ردیابی، از مفهوم پایداری حمایت می‌کند. با این حال، از آنجا که بلاکچین یک فناوری نوپا و نابالغ است، چالش‌هایی برای ادغام آن در سیستم‌های مرسوم موجود وجود دارد (Mangla et al, 2022). محصولات بین‌المللی خاص و توزیع محصولات کشاورزی نیازمند توجه بیشتری به امنیت، قابلیت اطمینان و تمرکز بر بسیاری از استانداردهای تولید مواد غذایی و کشاورزی هستند. همچنین، افزایش مشکلات امنیت غذایی و تهدیدات آلودگی، نیاز شدیدی به یک راه‌حل مؤثر برای ردیابی به منظور تضمین ایمنی محصولات در سرتاسر صنعت کشاورزی به وجود آورده است که به عنوان ابزاری برای مدیریت کیفیت مورد استفاده قرار می‌گیرد. زنجیره بلوک به عنوان یک فناوری مخرب مؤثر، راه‌حلی پیشرفته برای تولید و بازاریابی مواد غذایی ارائه می‌دهد (Kiruba et al, 2021). متن بازنویسی شده به شرح زیر است:

مهم‌ترین وعده بلاکچین برای صنعت کشاورزی حذف نیاز به واسطه‌های ثالث است که برای ایجاد اعتماد در روابط بین خریدار و فروشنده یا هر رابطه بین منبع و مقصد ضروری به نظر می‌رسد. در محیطی که به وسیله فناوری بلاکچین فعال می‌شود، تراکنش‌ها به صورت هم‌تا به هم‌تا و بدون واسطه انجام می‌شوند. بلاکچین علاوه بر فراهم کردن ابزاری برای انجام این تراکنش‌ها، می‌تواند «قراردادهای هوشمند» ایجاد کند که شرایط هر توافقی را در صورت برآورده شدن اجرا می‌کنند. هر بار که ارزش تغییر می‌کند، خواه محصولات فیزیکی، خدمات یا پول، تراکنش می‌تواند مستند شود و یک تاریخچه دائمی از محصول یا تراکنش از مبدأ تا مقصد نهایی ایجاد شود. بلاکچین می‌تواند در این زمینه کمک شایانی کند. با قراردادن تمام اطلاعات مربوط به رویدادهای کشاورزی در یک بلاکچین، می‌توان یک سیستم شفاف و قابل اعتماد ایجاد کرد. کشاورزان همچنین می‌توانند داده‌های فوری مربوط به کیفیت بذر، وضعیت آب و هوا، پرداخت‌ها، رطوبت خاک، تقاضا و قیمت فروش و غیره را بر روی یک پلتفرم واحد دریافت کنند (Umamaheswari et al, 2019). سیستم ردیابی منشأ محصولات کشاورزی برای تضمین ایمنی مواد غذایی از اهمیت بالایی برخوردار است. با این حال، ذی‌نفعان (کشاورزان، فروشندگان و غیره) متعدد و پراکنده هستند که مدیریت داده‌ها و اطلاعات را با رویکرد متمرکز دشوار می‌کند. به همین دلیل، روند تولید غیرشفاف باقی

می ماند و ایجاد اعتماد مشکل می شود. در این مقاله، ما یک سیستم منشأ کشاورزی مبتنی بر تکنیک های بلاکچین را پیشنهاد می کنیم که با تمرکززدایی، نگهداری جمعی، اعتماد اجماع و داده های قابل اعتماد، به حل بحران اعتماد در زنجیره تأمین محصول می پردازد. اطلاعات ثبت شده شامل عملیات مدیریتی (مانند کوددهی، آبیاری و غیره) با ساختار داده مشخص است. استفاده از تکنیک های بلاکچین در ردیابی منشأ محصولات کشاورزی نه تنها دامنه کاربرد بلاکچین را گسترش می دهد، بلکه به ایجاد یک جامعه قابل اعتماد میان ذی نفعان مختلف در زمینه تولید کشاورزی کمک می کند (Hua et al., 2018).

اعتبار اطلاعات مربوط به محصولات کشاورزی ارگانیک همواره مانع از مشارکت مزارع کوچک و متوسط در کشاورزی با ارزش افزوده بالا شده است. ویژگی های ذاتی زنجیره تأمین کشاورزی ارگانیک، مانند تمرکز، انحصار و عدم تقارن، بارها این زنجیره را در مخمصه عدم شفافیت اطلاعات قرار داده و در نهایت منجر به بحران شدید اعتماد مصرف کنندگان می شود. خوشبختانه، ظهور بلاکچین و فناوری محاسبات لبه<sup>۱</sup> احتمالاً فرصتی برای بهبود این وضعیت فراهم می کند. علیرغم مزایای قابل توجهی مانند مقاومت در برابر دستکاری، اعتماد، شفافیت، غیر متمرکز بودن و غیر قابل تغییر بودن، این فناوری باید قبل از استفاده در زنجیره تأمین کشاورزی ارگانیک بر چالش های هزینه و کارایی غلبه کند، به ویژه برای مزارع بزرگ واقع در مناطق دورافتاده با پراکندگی جغرافیایی کوچک و متوسط (Hu et al., 2021).

در تمامی سازمان ها، ادغام فرآیندهای تجاری و اطلاعات برای تمامی طرف های درگیر از اهمیت بالایی برخوردار است. با این حال، عدم اعتماد معمولاً مانع بزرگی محسوب می شود. تحقیقات نشان می دهد که زنجیره های تأمین با چالش هایی در زمینه به اشتراک گذاری اطلاعات و ایجاد اعتماد مواجه هستند، در حالی که اعتماد به طور گسترده ای بر شیوه های زنجیره تأمین تأثیر می گذارد و عمیقاً بر تصمیمات زنجیره تأمین تأثیر گذار است. بلاکچین به عنوان یک فناوری نوظهور برای به اشتراک گذاری داده های غیر متمرکز و تراکنش هادر شبکه های از شرکت کنندگان غیر قابل اعتماد به نظر می رسد که پتانسیل های زیادی برای کاربردهای مختلف دارد (Jahan bin et al., 2019). این فناوری در صدر فناوری های امیدوارکننده با قابلیت های عظیم قرار دارد، زیرا می توان آن را به راحتی تطبیق داد و در بسیاری از بخش های فعالیت به کار برد. هدف این بازتاب، نشان دادن این است که چگونه بلاکچین، به همراه اینترنت اشیا<sup>۲</sup> (IoT)، می تواند فعالیت ها و شیوه های مرتبط با حوزه کشاورزی در آفریقا را بهبود بخشد (BIKORO, 2022). در تحقیق (Yadav et al., 2020)، به این موضوع اشاره شده است که بلاکچین در هند هنوز

<sup>1</sup> Edge computing

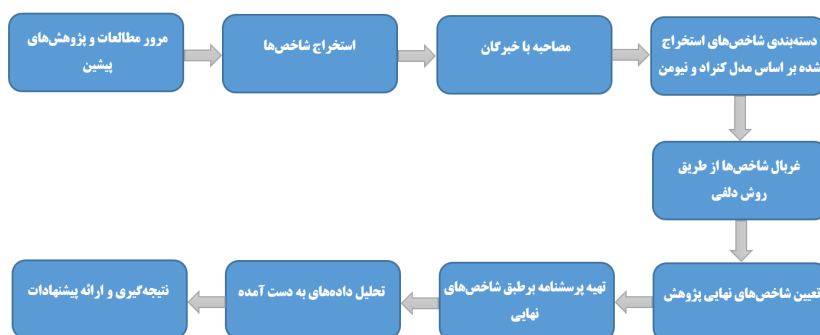
<sup>2</sup> Internet of Things

در مراحل ابتدایی پذیرش قرار دارد. آنها در مطالعه خود، موانعی که پذیرش بلاکچین در زنجیره تأمین کشاورزی هند را محدود می‌کند، بررسی کرده‌اند. با انجام جستجوی ادبیات گسترده و نظرسنجی از کارشناسان مختلف از صنایع، دانشگاه‌ها و سهامداران کشاورزی، در مجموع ده مانع شناسایی کردند. نتایج نشان می‌دهند که فقدان مقررات دولتی و عدم اعتماد در میان سهامداران کشاورزی برای استفاده از بلاکچین، از مهم‌ترین موانع پذیرش بلاکچین در زنجیره تأمین کشاورزی هند هستند (Vu & Trinh, 2021).

تحقیق دیگری ویتنام را به عنوان یکی از پیشگامان در اجرای فناوری بلاکچین برای ردیابی و شفافیت محصولات کشاورزی غذایی در سراسر کشورهای اتحادیه کشورهای جنوب شرق آسیا معرفی می‌کند. آنها معتقدند که طراحی و پیاده‌سازی کاربرد فناوری بلاکچین در تولید محصولات کشاورزی در صنعت کشاورزی ویتنام، علاوه بر نقاط قوت و ضعف ذاتی، با فرصت‌ها و چالش‌های متنوعی نیز مواجه شده است (Surasak et al., 2019). نویسندگان در مقاله خود به مشکلات موجود در زنجیره تأمین کشاورزی در کشور تایلند اشاره کرده‌اند. آنها معتقدند که نه تنها بیماری‌های گیاهی و آلودگی‌های شیمیایی، بلکه عوامل غیرقابل کنترل مانند شرایط آب و هوایی یا بلایای طبیعی نیز نقش مهمی در ایجاد مشکلات کشاورزی ایفا می‌کنند. این چالش‌ها کاهش کیفیت محصولات کشاورزی و در نهایت منجر به کاهش درآمد کشاورزان و کاهش اطمینان مصرف‌کنندگان به محصولات دریافتی آنها می‌شود. سیستم ردیابی به عنوان یک راه حل مناسب برای کنترل، پیشگیری و رفع مشکلات و نگرانی‌های مختلف در زنجیره تأمین، به ویژه در بخش مواد غذایی و کشاورزی، معرفی شده است. در این مقاله، نویسندگان پایگاه داده بلاکچین همراه با دستگاه‌های اینترنت اشیا را معرفی می‌کنند که معتقدند می‌تواند بسیاری از مشکلات موجود در زنجیره تأمین کشاورزی را حل کند. با این حال، موانع متعددی هنوز وجود دارد که مانع از پذیرش گسترده‌تر آن در سیستم‌های کشاورزی مواد غذایی می‌شود. موانع اصلی شامل مسائل فنی، سیاستی، مقرراتی و آموزشی هستند (Kamilaris et al., 2021).

## روش پژوهش

این پژوهش از نظر ماهیت کیفی، از لحاظ هدف کاربردی و از لحاظ شیوه گردآوری داده‌ها، توصیفی-پیمایشی است. در این پژوهش به منظور بررسی شاخص‌های مؤثر فناوری بلاکچین در زنجیره تأمین کشاورزی، از روش دلفی استفاده شد.



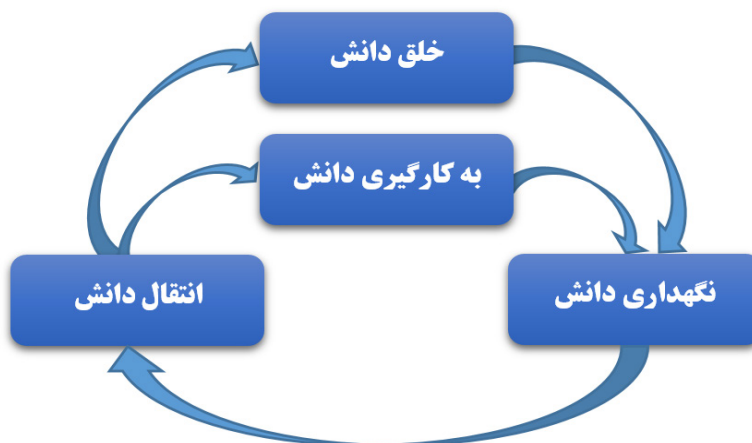
شکل ۱- مراحل انجام پژوهش

قبلا به کمک روش فراترکیب، تعداد ۱۲۴ شاخص موثر فناوری بلاکچین در زنجیره تأمین کشاورزی، از مقالات علمی مرتبط جمع‌آوری و استخراج شده است (Fattahzadeh et al., 2024).

برای پاسخ به پرسش اول از روش مطالعه کتابخانه‌ای استفاده شد. بدین ترتیب که مقالات پنج سال اخیر مطالعه شد و مشکلات زنجیره تأمین سنتی کشاورزی از آنها استخراج و در جدولی ارائه شد.

برای پاسخ به پرسش دوم از روش دلفی دو مرحله‌ای استفاده شد. روش دلفی یکی از مشهورترین تکنیک‌های تصمیم‌گیری گروهی می‌باشد. بدین ترتیب که شاخص‌های بدست آمده در روش فراترکیب در قالب پرسشنامه ساختارمند در اختیار اعضای پنل دلفی قرار گرفت. متخصصان فناوری بلاکچین، اساتید دانشگاه در رشته بلاکچین و محققینی که در حوزه استفاده از فناوری بلاکچین در کشاورزی مقاله علمی دارند جامعه آماری این پژوهش را تشکیل می‌دهند. در این راستا، پرسشنامه به زبان انگلیسی ترجمه شد و برای محققین خارجی نیز ارسال شد. از بین ۱۴۰ ایمیل ارسالی، ۱۱۵ ایمیل به زبان انگلیسی و ۲۵ ایمیل به زبان فارسی بود که فقط ۱۱ نفر پاسخ دادند. معیار انتخاب حجم نمونه اشباع تئوریک بود. میزان اهمیت هر کدام از شاخص‌های پژوهش، به کمک پرسشنامه‌ای که در اختیار خبرگان قرار گرفت مشخص شد. این پرسشنامه که حاوی شاخص‌های استخراج شده از پیشینه پژوهش و مصاحبه با گروه خبرگان بود دارای روایی محتوایی می‌باشد. اعتبار روایی شاخص‌ها به کمک روش گلین سنجیده شده است که حاکی از روایی بالای کار دارد. بدین ترتیب تعداد ۹۳ مؤلفه به صورت پرسش‌های بسته در طیف پنج ارزشی «لیکرت» (یعنی بسیار زیاد [۵] تا بسیار کم [۱]) در نظر گرفته شد. پنل دلفی در دو مرحله انجام شد و سعی شد با اجماع نخبگانی، مؤلفه‌های نهایی تدوین شود.

برای پاسخ به پرسش سوم از مدل مدیریت دانش کنراد و نیومن استفاده شد. براساس مدل (Newman & Conrad, 2000)، ابعاد مدیریت دانش عبارتند از خلق دانش، بکارگیری دانش، انتقال دانش و نگهداری دانش.



شکل ۲. مدل مدیریت دانش کنراد و نیومن

طبق پرسشنامه‌ای که (Newman & Conrad, 2000) در پژوهش خود ارائه می‌دهند، هر کدام از ابعاد مدیریت دانش دارای پرسش‌های تخصصی می‌باشند. این پرسش‌ها شامل آشنایی با روش‌های جستجوی تخصصی و پیشرفته در اینترنت، خلاقیت و نوآوری، مستندسازی دانش سازمانی، رصد دانش تولید شده حتی از بیرون، توسعه دائمی دانش، اطلاع از مهارت‌ها، تخصص‌ها و توانمندی‌های دیگران، وجود نشریه داخلی که منعکس کننده تجربیات و دانش کارمندان است در خلق دانش، ثبت و نگهداری دانش، اطلاعات و حافظه سازمانی، برای همیشه قابل دسترسی و قابل بازیابی بودن دانش کسب و ذخیره شده در به کارگیری دانش، به اشتراک گذاشتن دانش و تجربیات، راحتی و سرعت دسترسی به دانش و اطلاعات مربوطه، اشتیاق افراد در به اشتراک گذاشتن دانش و تجربیات خود به دیگران در انتقال دانش و همچنین استفاده مدیران از دانش موجود در تصمیم‌گیری‌ها، استفاده از دانش افراد در تصمیم‌گیری‌ها، تغییر رویه‌ها و فرایندهای کاری، استفاده افراد از دانش خود در جهت حفظ منافع سیستم در نگهداری دانش می‌باشند.

مؤلفه‌های مدیریت دانش نیومن و کنراد به کمک گروه خبرگان با شاخص‌های فناوری بلاکچین تطبیق و دسته‌بندی شد.

## یافته‌ها

### پرسش ۱: مشکلات زنجیره تأمین سنتی محصولات کشاورزی چیست؟

در این مرحله به کمک روش مطالعه کتابخانه‌ای، مشکلات مربوط به زنجیره تأمین سنتی از مقالات علمی استخراج شد. مجموع تعداد ۵۸ مشکل برای زنجیره تأمین سنتی یافت شد که در سه دسته (۱) منشاء محصولات کشاورزی (۲) توزیع محصولات کشاورزی (۳) ایمنی و کیفیت مواد غذایی دسته‌بندی شدند. این مشکلات در جدول ۱ به نمایش گذاشته شده است.

جدول ۱- مشکلات زنجیره تأمین سنتی استخراج شده از مقالات

| ردیف                  | مشکلات زنجیره تأمین سنتی (تعداد منبع)           | مقاله                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| منشاء محصولات کشاورزی |                                                 |                                                                                                                                                                                               |
| ۱                     | وجود مشکل ردیابی محصولات کشاورزی (۸)            | (Borah et al., 2020), (Bingzhang & Zirianov, 2021), (Ren et al., 2021), (Bhat et al., 2021), (Patel & Shrimali, 2023), (Pooja & Mundada, 2020), (Vu & Trinh, 2021), (Pakseresht et al., 2023) |
| ۲                     | سوء استفاده و تعدیل سوابق (۱)                   | (Patel & Shrimali, 2023)                                                                                                                                                                      |
| ۳                     | یکپارچگی داده‌ها (۳)                            | (Bhat et al., 2021), (Wang & Liu, 2019), (Pooja & Mundada, 2020)                                                                                                                              |
| ۴                     | حملات سایبری (۱)                                | (Bhat et al., 2021)                                                                                                                                                                           |
| ۵                     | پردازش اسناد به صورت دستی (۴)                   | (Zhao et al., 2023), (Ning et al., 2021), (Bingzhang & Zirianov, 2021), (Yi et al., 2021)                                                                                                     |
| ۶                     | امنیت پایین داده‌ها (۶)                         | (Borah et al., 2020), (Bhat et al., 2021), (Xie et al., 2022), (Wang & Liu, 2019), (Awan et al., 2020), (Pakseresht et al., 2023)                                                             |
| ۷                     | اطلاعات چند منبعی و ناهمگن (۱)                  | (Pakseresht et al., 2023)                                                                                                                                                                     |
| ۸                     | مشکلات پشتیبان‌گیری دست و پا گیر از داده‌ها (۱) | (Pakseresht et al., 2023)                                                                                                                                                                     |

| ردیف                  | مشکلات زنجیره تأمین سنتی (تعداد منبع)                    | مقاله                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۹                     | سیستم شبکه غیرشفاف (۱۲)                                  | (LB, 2022), (Lv et al., 2023), (Ning et al., 2021), (Borah et al., 2020), (Bingzhang & Zirianov, 2021), (Bhat et al., 2021), (Yang et al., 2021), (Patel & Shrimali, 2023), (Pooja & Mundada, 2020), (Yang et al., 2020), (Pufahl et al., 2021), (Chuntang et al., 2020) |
| ۱۰                    | پایگاه‌های داده متمرکز (۷)                               | (Ren et al., 2021), (Borah et al., 2020), (Yang et al., 2021), (Wang & Liu, 2019), (Yang et al., 2020), (Pakseresht et al., 2023), (Chuntang et al., 2020)                                                                                                               |
| ۱۱                    | وجود مشکل ذخیره داده‌ها (۲)                              | (Ren et al., 2021), (Kumarathunga et al., 2022)                                                                                                                                                                                                                          |
| ۱۲                    | عدم اطمینان (۱)                                          | (Bingzhang & Zirianov, 2021)                                                                                                                                                                                                                                             |
| ۱۳                    | عدم دسترسی به داده‌های بلادرنگ (۱)                       | (LB, 2022)                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ۱۴                    | تولید آسان جزایر اطلاعات (۱)                             | (Yang et al., 2021)                                                                                                                                                                                                                                                      |
| توزیع محصولات کشاورزی |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ۱۵                    | وجود مشکل تازگی فناوری و مقررات دولتی (۱)                | (Rijanto, 2021)                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ۱۶                    | تأخیر در پرداخت (۱)                                      | (Mukherjee et al., 2021),                                                                                                                                                                                                                                                |
| ۱۷                    | هزینه‌های بالای تراکنش (۸)                               | (Tiscini et al., 2020), (Mukherjee et al., 2021), (Li & Huang, 2020), (Xiong et al., 2020), (Patel & Shrimali, 2023), (Yang et al., 2020), (Pakseresht et al., 2023), (Chuntang et al., 2020)                                                                            |
| ۱۸                    | زمان بر (۴)                                              | (Khan et al., 2022), (Vu & Trinh, 2021), (Mukherjee et al., 2021), (Yang et al., 2020)                                                                                                                                                                                   |
| ۱۹                    | وجود اسناد کاغذی (۶)                                     | (Bingzhang & Zirianov, 2021), (Bhat et al., 2021), (Tiscini et al., 2020), (Hasan et al., 2023), (Vu & Trinh, 2021), (Pufahl et al., 2021)                                                                                                                               |
| ۲۰                    | محدودیت در قابلیت همکاری خارجی در سراسر زنجیره تأمین (۱) | (Vu & Trinh, 2021)                                                                                                                                                                                                                                                       |

| ردیف | مشکلات زنجیره تأمین<br>سنّتی (تعداد منبع)                                                         | مقاله                                                                                                                                                              |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۲۱   | تمایل به داشتن سیلو (۱)                                                                           | (Vu & Trinh, 2021)                                                                                                                                                 |
| ۲۲   | عدم تقارن اطلاعات (۸)                                                                             | (Vu & Trinh, 2021), (Pufahl et al., 2021), ((Wang et al., 2020), (Li & Huang, 2020), (Patel & Shrimali, 2023), (Pak-seresht et al., 2023), (Chuntang et al., 2020) |
| ۲۳   | وجود مشکلاتی در توافق<br>بین ذی نفعان در زنجیره<br>تأمین (۱)                                      | (Vu & Trinh, 2021)                                                                                                                                                 |
| ۲۴   | تغییر در تقاضا سبب<br>تغییرات بزرگ در منابع<br>(اثرات شلاقی) (۱)                                  | (Vu & Trinh, 2021)                                                                                                                                                 |
| ۲۵   | وابسته بودن اطلاعات<br>محصولات کشاورزی به<br>یکدیگر (۱)                                           | (Vu & Trinh, 2021)                                                                                                                                                 |
| ۲۶   | افزایش قیمت کالا (۱)                                                                              | (Revathy & Priya, 2020)                                                                                                                                            |
| ۲۷   | عدم اعتماد مصرف کننده (۴)                                                                         | (Bhat et al., 2021), (Borah et al., 2020), (Yang et al., 2021),<br>(Pooja & Mundada, 2020)                                                                         |
| ۲۸   | نوسان قیمت (۱)                                                                                    | (Pufahl et al., 2021)                                                                                                                                              |
| ۲۹   | ناتوانی کشاورزان در رقابت با<br>تجار برجسته (۲)                                                   | (Kumarathunga et al., 2022), (Wang et al., 2020)                                                                                                                   |
| ۳۰   | فروش محصولات با قیمت<br>پایین تر توسط کشاورزان،<br>خرید محصول با قیمت بالا<br>برای مصرف کننده (۱) | (Pooja & Mundada, 2020)                                                                                                                                            |
| ۳۱   | متضرر شدن کشاورزان و<br>عمده فروشان (۱)                                                           | (Pufahl et al., 2021)                                                                                                                                              |
| ۳۲   | وجود ریسک های مالی (۶)                                                                            | (Cao et al., 2022), (Hasan et al., 2023), (Kumarathunga et al., 2022), (Wang et al., 2020), (Pufahl et al., 2021)                                                  |
| ۳۳   | عدم ارتباط بین لایه های<br>مختلف زنجیره تأمین (۴)                                                 | (LB, 2022), (Hegde et al., 2020), (Vu & Trinh, 2021),<br>(Wang et al., 2020)                                                                                       |
| ۳۴   | نداشتن دانش کافی<br>کشاورزان (۱)                                                                  | (Hasan et al., 2023)                                                                                                                                               |
| ۳۵   | فاش شدن اسرار تجاری (۱)                                                                           | (Wang & Liu, 2019)                                                                                                                                                 |
| ۳۶   | خسارات اقتصادی (۱)                                                                                | (Antonucci et al., 2019)                                                                                                                                           |

| ردیف | مشکلات زنجیره تأمین<br>سنتی (تعداد منبع)             | مقاله                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۳۷   | دارای تأخیر (۱)                                      | (Yang et al., 2020)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ۳۸   | حمل و نقل پیچیده (۲)                                 | (Pakseresht et al., 2023), (Chuntang et al., 2020)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ۳۹   | سرقت محموله (۱)                                      | (Bhat et al., 2021)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ۴۰   | عدم وجود بیطرفی (۱)                                  | (Ning et al., 2021)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ۴۱   | کاهش کارایی (۴)                                      | (Ning et al., 2021), (Tiscini et al., 2020), (Yang et al., 2020), (Bingzhang & Zirianov, 2021)                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ۴۲   | مدیریت ضعیف و فقدان<br>مقررات، تعاملات یکطرفه<br>(۱) | (Xu et al., 2020)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ۴۳   | چرخه عمر طولانی (۱)                                  | (Pakseresht et al., 2023)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ۴۴   | قیمت‌های ناعادلانه (۱)                               | (Chuntang et al., 2020)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ۴۵   | امکان تقلب و خطا و<br>دستکاری داده‌ها (۱۹)           | (Tiscini et al., 2020), (Hao et al., 2018), (Mukherjee et al., 2021), (Antonucci et al., 2019), (Wang & Liu, 2019), (Patel & Shrimali, 2023), (Xie et al., 2022), (Pooja & Mundada, 2020), (Awan et al., 2020), (Pakseresht et al., 2023), (Yi et al., 2021), (Bhat et al., 2021), (Xu et al., 2020), (Dos Santos et al., 2021), (Borah et al., 2020), (Ren et al., 2021)           |
| ۴۶   | وجود خطاهای انسانی (۳)                               | (Surasak et al., 2019), (Tiscini et al., 2020), (Zhao et al., 2023)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ۴۷   | دارای واسطه‌های متعدد<br>(۱۷)                        | (Revathy & Priya, 2020), (I.B., 2022), (Chuntang et al., 2020), (Pooja & Mundada, 2020), (Patel & Shrimali, 2023), (Hasan et al., 2023), (Hegde et al., 2020), (Mukherjee et al., 2021), (Bhat et al., 2021), (Dos Santos et al., 2021), (Borah et al., 2020), (Xie et al., 2022), (Yang et al., 2020), (Kumarathunga et al., 2022), (Pufahl et al., 2021), (Chuntang et al., 2020) |
| ۴۸   | سطح پایین اتوماسیون (۱)                              | (Mukherjee et al., 2021)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ۴۹   | عدم صنعتی‌سازی (۱)                                   | (Mukherjee et al., 2021)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ۵۰   | مهارت‌های مدیریتی ضعیف<br>(۱)                        | (Mukherjee et al., 2021)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| ردیف                     | مشکلات زنجیره تأمین<br>سنّتی (تعداد منبع)                                                 | مقاله                                                                               |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| ۵۱                       | عدم تعادل قدرت در<br>معاملات (۱)                                                          | (Vu & Trinh, 2021)                                                                  |
| ۵۲                       | درآمد پایین تعاونی (۱)                                                                    | (Cao et al., 2022)                                                                  |
| ایمنی و کیفیت مواد غذایی |                                                                                           |                                                                                     |
| ۵۳                       | کاهش کیفیت مواد غذایی<br>(۴)                                                              | (Yi et al., 2021), (Pooja & Mundada, 2020), (Vu & Trinh, 2021), (Wang et al., 2020) |
| ۵۴                       | اطلاعات و نتایج به موقع و<br>دقیق قبل از فصل کاشت<br>ارائه نمی شود (۱)                    | (Osmanoglu et al., 2020)                                                            |
| ۵۵                       | در آبیاری، کوددهی و مصرف<br>دارو، کشاورزان کاملاً بر<br>تجربه و احساس تکیه<br>می کنند (۱) | (Li & Huang, 2020)                                                                  |
| ۵۶                       | افزایش تلفات محصول (۴)                                                                    | (Mukherjee et al., 2021), (Yang et al., 2020), (Hegde et al., 2020)                 |
| ۵۷                       | کم بازدهی (۱)                                                                             | (Li & Huang, 2020)                                                                  |
| ۵۸                       | تهدیدی جدی برای سلامت<br>افراد وجود دارد (۱)                                              | (Antonucci et al., 2019)                                                            |

## پرسش ۲: شاخص های مؤثر فناوری بلاکچین در زنجیره تأمین کشاورزی چیست؟

برای پاسخ به این پرسش، ابتدا تعداد زیادی از مقالات در حوزه استفاده از فناوری بلاکچین در زنجیره تأمین کشاورزی مورد مطالعه قرار گرفت. تعداد ۹۳ شاخص مؤثر از مقالات استخراج و در دور اول و دوم دلفی در قالب پرسشنامه ساختارمند در اختیار اعضای پنل قرار گرفت. سپس داده های حاصل از پژوهش، تجزیه و تحلیل شد. بر اساس نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده ها مشخص شد که اعضای پنل دلفی در هر دو مرحله (اول و دوم دلفی) از بین ۹۳ شاخص، نسبت به ۸۶ شاخص نظر مثبت نشان دادند و تعداد ۷ شاخص به دلیل عدم توافق بین خبرگان حذف شدند. این مؤلفه ها نمره کمتر از ۲,۵ داشتند که حذف شدند. ۷ مؤلفه حذف شده به شرح ذیل می باشند:

- حل اختلافات بین ذی نفعان
- پتانسیل تغییر شکل کل بخش؛
- بهبود کیفیت خاک؛
- افزایش کیفیت مواد غذایی؛

• مدیریت حشرات؛

• مدیریت ضایعات مزرعه و مواد غذایی؛

• افزایش ابتکارات دولتی.

براساس نتایج آزمون کندال در جدول ۲، مقدار اجماع دور اول دلفی  $0/63$  است که از مقدار حداقلی  $0/70$  برای اجماع فاصله وجود دارد. پس بایستی پنل دلفی یک دور دیگر تکرار شود.

جدول ۲- نتایج آزمون ضریب توافق کندال دور اول دلفی

| مقدار آزمون کندال | $0/63$  |
|-------------------|---------|
| کای اسکور         | ۵۹۸/۶۵۵ |
| درجه آزادی        | ۱۲۳     |
| سطح معناداری      | $0/01$  |

در دور دوم نیز با توجه به نتایج آزمون کندال، که در جدول ۳ به نمایش گذاشته شده است، مقدار اجماع  $0/78$  می‌باشد که از مقدار حداقلی  $0/70$  بالاتر است. بدین دلیل نیازی به تکرار پنل دلفی در دور سوم نمی‌باشد و در این مرحله پنل دلفی پایان میپذیرد.

جدول ۳- نتایج آزمون ضریب توافق کندال دور دوم دلفی

| مقدار آزمون کندال | $0/78$  |
|-------------------|---------|
| کای اسکور         | ۶۶۷/۷۸۱ |
| درجه آزادی        | ۱۲۳     |
| سطح معناداری      | $0/01$  |

نتایج دور اول و دوم دلفی درباره مؤلفه‌های الگوی پشتیبانی زنجیره تأمین محصولات زراعی کشاورزی مبتنی بر فناوری بلاکچین در جدول ۴ ارائه می‌شود. در این جدول نتایج آماری ۸۶ مؤلفه به همراه ۷ مؤلفه حذف‌شده (به رنگ روشن) به نمایش گذاشته شده است. مؤلفه‌هایی که در محاسبات آماری نمره کمتر از  $2/5$  داشتند حذف شدند.

جدول ۴- نتایج دور اول و دوم دلفی مؤلفه‌های الگوی پشتیبانی زنجیره تأمین محصولات زراعی کشاورزی  
مبتنی بر فناوری بلاکچین

| مؤلفه‌ها     | زیر مؤلفه‌ها           | N  | دور اول دلفی |              | دور دوم دلفی |              |
|--------------|------------------------|----|--------------|--------------|--------------|--------------|
|              |                        |    | میانگین      | انحراف معیار | میانگین      | انحراف معیار |
| خلق دانش     | چند نقطه‌ای بودن       | ۱۱ | ۲/۷۲۷۳       | ۰/۷۸۶۲۵      | ۲/۶۵۵۹       | ۰/۳۰۱۵۱      |
|              | اجماع چند جانبه        | ۱۱ | ۳/۱۸۱۸       | ۰/۹۸۱۶۵      | ۳/۱۷۸۷       | ۰/۵۳۹۳۶      |
|              | پایگاه داده مشترک      | ۱۱ | ۳/۳۰۰۰       | ۰/۸۲۳۲۷      | ۳/۸۱۸۹       | ۰/۴۰۴۵۲      |
|              | ناشناس بودن داده       | ۱۱ | ۳/۵۴۵۵       | ۰/۶۸۷۵۵      | ۳/۱۴۹۹       | ۰/۳۰۱۵۱      |
|              | یکپارچگی داده‌ها       | ۱۱ | ۳/۰۰۰۰       | ۰/۸۹۴۴۳      | ۳/۰۰۰۰       | ۰/۵۲۲۲۳      |
|              | پایگاه داده غیر متمرکز | ۱۱ | ۳/۳۶۳۶       | ۱/۰۲۶۹۱      | ۳/۲۹۱۸       | ۰/۴۶۷۱۰      |
|              | دفتر کل توزیع شده      | ۱۱ | ۲/۸۱۸۲       | ۱/۰۷۸۷۹      | ۲/۸۷۵۸       | ۰/۶۳۲۴۶      |
|              | دقت بالا               | ۱۱ | ۳/۶۳۶۴       | ۰/۶۷۴۲۰      | ۳/۳۹۲۱       | ۰/۵۲۲۲۳      |
|              | تأیید پذیری            | ۱۱ | ۳/۳۶۳۶       | ۰/۸۰۹۰۴      | ۳/۲۹۸۸       | ۰/۵۲۲۲۳      |
|              | پایداری                | ۱۱ | ۳/۲۷۲۷       | ۰/۷۸۶۲۵      | ۳/۸۲۲۷       | ۰/۵۲۲۲۳      |
|              | انعطاف پذیر            | ۱۱ | ۳/۱۸۱۸       | ۰/۹۸۱۶۵      | ۳/۲۲۱۸       | ۰/۵۲۲۲۳      |
|              | شفافیت                 | ۱۱ | ۳/۱۸۱۸       | ۰/۹۸۱۶۵      | ۳/۱۷۵۸       | ۰/۴۶۷۱۰      |
|              | قابلیت همکاری          | ۱۱ | ۳/۰۹۰۹       | ۰/۸۳۱۲۱      | ۳/۰۹۸۹       | ۰/۶۴۶۶۷      |
|              | مقیاس پذیری            | ۱۱ | ۳/۳۶۳۶       | ۰/۶۷۴۲۰      | ۳/۳۶۶۸       | ۰/۴۶۷۱۰      |
|              | مستقل                  | ۱۱ | ۳/۱۸۱۸       | ۰/۹۸۱۶۵      | ۳/۳۶۳۶       | ۰/۶۷۴۲۰      |
| نگهداری دانش | امنیت بالا             | ۱۱ | ۳/۴۵۴۵       | ۰/۸۲۰۲۰      | ۳/۳۲۴۱       | ۰/۶۸۷۵۵      |
|              | ذخیره امن و دائمی      | ۱۱ | ۳/۲۷۲۷       | ۱/۰۰۹۰۵      | ۳/۱۹۱۷       | ۰/۵۲۲۲۳      |
|              | قابلیت اعتماد          | ۱۱ | ۳/۲۷۲۷       | ۰/۷۸۶۲۵      | ۳/۲۱۲۰       | ۰/۶۸۷۵۵      |

| مؤلفه‌ها | زیر مؤلفه‌ها                           | N  | دور اول دلفی |              | دور دوم دلفی |              |
|----------|----------------------------------------|----|--------------|--------------|--------------|--------------|
|          |                                        |    | میانگین      | انحراف معیار | میانگین      | انحراف معیار |
|          | قابلیت اطمینان                         | ۱۱ | ۳/۲۷۲۷       | ۰/۷۸۶۲۵      | ۳/۲۸۴۴       | ۰/۶۴۶۶۷      |
|          | غیر قابل برگشت                         | ۱۱ | ۲/۷۲۷۳       | ۰/۷۸۶۲۵      | ۲/۸۵۳۲       | ۰/۷۷۴۶۰      |
|          | معتبر                                  | ۱۱ | ۳/۴۵۴۵       | ۰/۵۲۲۲۳      | ۳/۸۲۲۹       | ۰/۴۰۴۵۲      |
|          | مصون در برابر حملات سایبری بالقوه      | ۱۱ | ۳/۱۸۱۸       | ۰/۸۷۳۸۶      | ۳/۹۱۲۰       | ۰/۵۳۹۳۶      |
|          | توانایی مسدود کردن دارایی‌های غیر اصلی | ۱۱ | ۳/۰۰۰۰       | ۰/۷۷۴۶۰      | ۳/۱۵۱۱       | ۰/۴۴۷۲۱      |
|          | حفظ مالکیت تراکنشها                    | ۱۱ | ۳/۵۴۵۵       | ۰/۶۸۷۵۵      | ۳/۴۹۵۲       | ۰/۴۶۷۱۰      |
|          | حفظ حریم خصوصی                         | ۱۱ | ۳/۲۷۲۷       | ۰/۶۴۶۶۷      | ۳/۵۳۳۸       | ۰/۴۰۴۵۲      |
|          | حفاظت از مالکیت معنوی                  | ۱۱ | ۳/۰۹۰۹       | ۱/۰۴۴۴۷      | ۳/۱۰۹۱       | ۰/۶۸۷۵۵      |
|          | وجود مهر زمانی                         | ۱۱ | ۳/۴۵۴۵       | ۰/۶۸۷۵۵      | ۳/۱۸۸۲       | ۰/۹۸۴۴۳      |
|          | رمزنگاری نامتقارن                      | ۱۱ | ۳/۲۷۲۷       | ۰/۶۴۶۶۷      | ۳/۶۱۱۲       | ۰/۶۳۲۴۶      |
|          | افزایش داده و ظرفیت تراکنش             | ۱۱ | ۳/۲۷۲۷       | ۰/۷۸۶۲۵      | ۳/۳۸۹۲       | ۰/۳۰۱۵۱      |
|          | تغییرناپذیری                           | ۱۱ | ۲/۹۰۹۱       | ۱/۲۲۱۰۳      | ۲/۹۰۹۵       | ۰/۶۰۳۰۲      |
|          | غیر قابل سرقت                          | ۱۱ | ۳/۴۵۴۵       | ۰/۸۲۰۲۰      | ۳/۸۱۸۲       | ۰/۴۰۴۵۲      |
|          | مانع جعل و تقلب                        | ۱۱ | ۳/۳۶۳۶       | ۰/۸۰۹۰۴      | ۳/۷۲۷۳       | ۰/۶۴۶۶۷      |
|          | بدون خطا                               | ۱۱ | ۳/۰۰۰۰       | ۰/۸۹۴۴۳      | ۳/۵۴۵۵       | ۰/۶۸۷۵۵      |
|          | کاهش ریسک                              | ۱۱ | ۳/۰۰۰۰       | ۱/۰۹۵۴۵      | ۳/۰۲۰۱       | ۰/۶۳۲۴۶      |
|          | کنترل پذیری                            | ۱۱ | ۳/۰۰۰۰       | ۰/۸۹۴۴۳      | ۳/۱۰۱۰       | ۰/۶۷۴۲۰      |
|          | کاهش بوروکراسی                         | ۱۱ | ۳/۲۷۲۷       | ۰/۹۰۴۵۳      | ۳/۸۱۸۲       | ۰/۴۰۴۵۲      |

| مؤلفه ها        | زیر مؤلفه ها                               | N  | دور اول دلفی |              | دور دوم دلفی |              |
|-----------------|--------------------------------------------|----|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                 |                                            |    | میانگین      | انحراف معیار | میانگین      | انحراف معیار |
|                 | حذف کاغذ                                   | ۱۱ | ۲/۹۰۹۱       | ۱/۳۷۵۱۰      | ۳/۸۱۸۲       | ۰/۴۰۴۵۲      |
| انتقال دانش     | منبع باز                                   | ۱۱ | ۲/۹۰۹۱       | ۱/۰۴۴۴۷      | ۲/۹۵۸۹       | ۰/۸۳۱۲۱      |
|                 | اشتراک گذاری اطلاعات                       | ۱۱ | ۳/۲۷۲۷       | ۰/۷۸۶۲۵      | ۳/۸۲۸۹       | ۰/۹۳۴۲۰      |
|                 | همگام سازی اطلاعات                         | ۱۱ | ۳/۲۷۲۷       | ۰/۶۴۶۶۷      | ۳/۳۸۹۵       | ۰/۸۷۳۸۶      |
|                 | قابلیت دسترسی                              | ۱۱ | ۳/۲۷۲۷       | ۰/۷۸۶۲۵      | ۳/۷۸۸۵       | ۰/۶۴۷۵۵      |
|                 | قابلیت ممیزی                               | ۱۱ | ۲/۸۱۸۲       | ۱/۳۲۸۰۲      | ۲/۲۷۸۷       | ۰/۷۰۰۶۵      |
|                 | حل اختلافات بین ذی نفعان                   | ۱۱ | ۲/۲۷۲۷       | ۰/۹۰۴۵۳      | ۲/۲۱۵۷       | ۰/۸۰۹۰۴      |
|                 | برقراری ارتباط با همه ذینفعان زنجیره تأمین | ۱۱ | ۲/۹۰۹۱       | ۰/۸۳۱۲۱      | ۲/۸۵۹۸       | ۰/۷۸۶۲۵      |
|                 | حذف واسطه ها                               | ۱۱ | ۳/۱۸۱۸       | ۱/۰۷۸۷۲      | ۳/۸۱۸۲       | ۰/۴۰۴۵۲      |
|                 | اتوماسیون                                  | ۱۱ | ۳/۲۷۲۷       | ۰/۶۴۶۶۷      | ۳/۴۵۴۵       | ۰/۶۸۷۵۵      |
|                 | پاسخگویی                                   | ۱۱ | ۲/۹۰۹۱       | ۰/۸۳۱۲۱      | ۲/۸۹۸۸       | ۰/۶۸۷۵۵      |
|                 | تعامل پذیر                                 | ۱۱ | ۳/۰۹۰۹       | ۰/۹۴۳۸۸      | ۳/۰۸۸۸       | ۰/۶۴۶۶۷      |
|                 | بلادرنگ                                    | ۱۱ | ۳/۲۷۲۷       | ۱/۱۰۳۷۱      | ۳/۸۱۸۲       | ۰/۴۰۴۵۲      |
|                 | احراز هویت                                 | ۱۱ | ۲/۹۰۹۱       | ۱/۳۰۰۳۵      | ۳/۶۳۶۴       | ۰/۶۷۴۲۰      |
| به کارگیری دانش | قابلیت ردیابی منشأ                         | ۱۱ | ۳/۰۰۰۰       | ۱/۲۶۴۹۱      | ۳/۰۱۵۸       | ۰/۸۲۰۲۰      |
|                 | ضد فساد                                    | ۱۱ | ۲/۸۱۸۲       | ۱/۴۰۱۳۰      | ۲/۹۷۷۸       | ۰/۵۰۴۵۲      |
|                 | سازگاری و برنامه ریزی                      | ۱۱ | ۳/۰۰۰۰       | ۰/۷۷۴۸۰      | ۳/۰۹۲۵       | ۰/۴۶۷۱۰      |
|                 | قابلیت حسابرسی                             | ۱۱ | ۳/۱۸۱۸       | ۰/۸۷۳۸۶      | ۳/۳۶۳۶       | ۰/۶۷۴۲۰      |
|                 | تشخیص نقص عملکرد                           | ۱۱ | ۳/۱۸۱۸       | ۰/۸۷۳۸۶      | ۳/۲۹۵۷       | ۰/۵۰۴۵۲      |
|                 | پیش بینی پذیری                             | ۱۱ | ۲/۵۴۵۵       | ۰/۹۳۴۲۰      | ۲/۸۴۹۸       | ۰/۸۳۱۲۱      |

| مؤلفه‌ها | زیر مؤلفه‌ها                                  | N  | دور اول دلفی |              | دور دوم دلفی |              |
|----------|-----------------------------------------------|----|--------------|--------------|--------------|--------------|
|          |                                               |    | میانگین      | انحراف معیار | میانگین      | انحراف معیار |
|          | پتانسیل تغییر شکل کل بخش                      | ۱۱ | ۲/۱۸۱۸       | ۱/۲۵۰۴۵      | ۲/۱۷۸۷       | ۰/۹۲۴۴۲      |
|          | کاهش تعداد سفارش‌های برگشتی و فروش ازدست‌رفته | ۱۱ | ۳/۱۸۱۸       | ۰/۸۷۳۸۶      | ۳/۱۹۸۷       | ۰/۷۰۰۶۵      |
|          | افزایش رقابت‌پذیری                            | ۱۱ | ۳/۰۹۰۹       | ۰/۹۴۳۸۸      | ۳/۰۸۹۲       | ۰/۵۳۹۳۶      |
|          | صرفه‌جویی در وقت                              | ۱۱ | ۳/۰۹۰۹       | ۰/۸۳۱۲۱      | ۳/۰۹۸۵       | ۰/۶۴۶۶۷      |
|          | کاهش هزینه‌های اداری                          | ۱۱ | ۳/۲۷۲۷       | ۰/۷۸۶۲۵      | ۳/۲۹۸۷       | ۰/۶۴۶۶۷      |
|          | قراردادهای هوشمند                             | ۱۱ | ۳/۵۴۵۵       | ۰/۸۲۰۲۰      | ۳/۹۰۹۱       | ۰/۳۰۱۵۱      |
|          | سیستم‌های رأی‌گیری الکترونیکی                 | ۱۱ | ۲/۸۰۰۰       | ۱/۳۱۶۵۶      | ۳/۷۲۷۳       | ۰/۴۶۷۱۰      |
|          | امضای دیجیتال                                 | ۱۱ | ۳/۲۷۲۷       | ۰/۹۰۴۵۳      | ۳/۸۱۸۲       | ۰/۴۰۴۵۲      |
|          | کاهش قیمت نهایی محصولات غذایی                 | ۱۱ | ۲/۸۱۸۲       | ۱/۰۷۸۷۲      | ۲/۸۱۸۵       | ۰/۸۲۰۲۰      |
|          | پیگیری و پرداخت یارانه‌ها                     | ۱۱ | ۲/۷۲۷۳       | ۱/۴۲۰۶۳      | ۲/۷۹۸۵       | ۰/۹۲۴۴۲      |
|          | درآمد بالا                                    | ۱۱ | ۳/۱۰۰۰       | ۰/۹۹۴۴۳      | ۳/۱۸۵۲       | ۰/۸۳۱۲۱      |
|          | صرفه‌جویی سالانه در صنعت لجستیک               | ۱۱ | ۲/۷۲۷۳       | ۰/۹۰۴۵۳      | ۲/۸۹۸۵       | ۰/۵۳۹۳۶      |
|          | کاهش خطرات مالی                               | ۱۱ | ۳/۲۰۰۰       | ۰/۷۸۸۸۱      | ۳/۲۱۲۵       | ۰/۴۶۷۱۰      |

| مؤلفه ها | زیر مؤلفه ها                                      | N  | دور اول دلفی |              | دور دوم دلفی |              |
|----------|---------------------------------------------------|----|--------------|--------------|--------------|--------------|
|          |                                                   |    | میانگین      | انحراف معیار | میانگین      | انحراف معیار |
|          | بهبود مدیریت<br>زنجیره تأمین                      | ۱۱ | ۲/۸۱۸۲       | ۰/۷۵۰۷۶      | ۲/۹۱۸۸       | ۰/۸۳۱۲۱      |
|          | کاهش<br>ضررهای ناشی<br>از بازار جعلی<br>و خاکستری | ۱۱ | ۲/۹۰۹۱       | ۱/۱۳۶۱۸      | ۲/۹۸۹۸       | ۰/۶۴۶۶۷      |
|          | بهبود کیفیت<br>خاک                                | ۱۱ | ۲/۰۰۰۰       | ۱/۳۴۱۶۴      | ۲/۱۵۸۰       | ۰/۹۲۴۴۲      |
|          | افزایش کیفیت<br>مواد غذایی                        | ۱۱ | ۲/۰۹۰۹       | ۱/۲۲۱۰۳      | ۲/۰۸۹۸       | ۰/۸۰۹۰۴      |
|          | مدیریت<br>حشرات                                   | ۱۱ | ۱/۹۰۹۱       | ۱/۲۲۱۰۳      | ۱/۹۲۹۴       | ۰/۷۷۴۶۰      |
|          | مدیریت<br>ضایعات مزروع<br>و مواد غذایی            | ۱۱ | ۲/۱۸۱۸       | ۱/۰۷۸۷۲      | ۲/۱۸۷۹       | ۰/۸۹۴۴۳      |
|          | حل مشکلات<br>پشتیبان گیری                         | ۱۱ | ۳/۱۸۱۸       | ۰/۷۵۰۷۶      | ۳/۱۸۹۸       | ۰/۶۰۳۰۲      |
|          | توسعه تجارت<br>روستایی                            | ۱۱ | ۲/۷۲۷۳       | ۱/۰۰۹۰۵      | ۲/۷۵۶۵       | ۰/۸۲۰۲۰      |
|          | نوآوری                                            | ۱۱ | ۲/۹۰۹۱       | ۰/۸۳۱۲۱      | ۲/۹۲۵۲       | ۰/۷۸۶۲۵      |
|          | مسئولیت پذیری                                     | ۱۱ | ۲/۹۰۹۱       | ۰/۷۰۰۶۵      | ۳/۰۰۰۰       | ۰/۴۴۷۲۱      |
|          | بهبود روابط<br>عرضه و تقاضا                       | ۱۱ | ۳/۲۷۲۷       | ۰/۷۸۶۲۵      | ۳/۸۱۸۲       | ۰/۴۰۴۵۲      |
|          | بهبود لجستیک                                      | ۱۱ | ۳/۲۲۲۲       | ۰/۸۳۳۳۳      | ۳/۵۴۵۵       | ۰/۸۲۰۲۰      |
|          | مانع احتکار                                       | ۱۱ | ۲/۹۰۹۱       | ۱/۰۴۴۴۷      | ۲/۹۰۹۱       | ۰/۳۰۱۵۱      |
|          | افزایش رشد و<br>تولید                             | ۱۱ | ۲/۹۰۹۱       | ۰/۸۳۱۲۱      | ۳/۰۰۰۰       | ۰/۶۳۲۴۶      |
|          | افزایش رضایت<br>مشتری و<br>بهره‌وری               | ۱۱ | ۳/۰۹۰۹       | ۰/۸۳۱۲۱      | ۲/۸۱۸۲       | ۰/۴۰۴۵۲      |
|          | سلامت مشتری                                       | ۱۱ | ۳/۰۰۰۰       | ۰/۶۳۲۴۶      | ۲/۷۲۷۳       | ۰/۷۸۶۲۵      |
|          | افزایش<br>ابتکارات دولتی                          | ۱۱ | ۲/۳۶۳۶       | ۱/۰۲۶۹۱      | ۲/۰۹۰۹       | ۰/۵۳۹۳۶      |

| مؤلفه‌ها | زیر مؤلفه‌ها                  | N  | دور اول دلفی |              | دور دوم دلفی |              |
|----------|-------------------------------|----|--------------|--------------|--------------|--------------|
|          |                               |    | میانگین      | انحراف معیار | میانگین      | انحراف معیار |
|          | همبستگی با اقتصاد دایره‌ای    | ۱۱ | ۲/۷۲۷۳       | ۱/۱۹۰۸۷      | ۲/۶۳۶۴       | ۰/۶۷۴۲۰      |
|          | امکان‌سنجی اقتصادی            | ۱۱ | ۲/۸۱۸۲       | ۱/۱۶۷۷۵      | ۲/۹۸۸۹       | ۰/۶۷۴۲۰      |
|          | کاهش جلسات فیزیکی             | ۱۱ | ۳/۱۰۰۰       | ۰/۸۷۵۶۰      | ۲/۷۲۷۳       | ۰/۴۶۷۱۰      |
|          | ایجاد رفتار دوستدار محیط‌زیست | ۱۱ | ۳/۱۸۱۸       | ۰/۹۸۱۶۵      | ۲/۸۰۸۲       | ۰/۴۰۴۵۲      |
|          | بی‌طرفی                       | ۱۱ | ۳/۰۰۰۰       | ۰/۷۷۴۶۰      | ۲/۹۰۹۱       | ۰/۵۳۹۳۶      |
|          | کمک به حل بحران غذا           | ۱۱ | ۳/۰۹۰۹       | ۰/۹۴۳۸۸      | ۲/۸۱۸۲       | ۰/۷۵۰۷۶      |
|          | استانداردسازی                 | ۱۱ | ۳/۰۰۰۰       | ۰/۸۹۴۴۳      | ۳/۷۲۷۳       | ۰/۶۴۶۶۷      |

### پرسش ۳: آیا مدیریت زنجیره تأمین محصولات کشاورزی حاوی فناوری بلاکچین با مدیریت دانش مدل کنراد و نیومن تطابق دارد؟

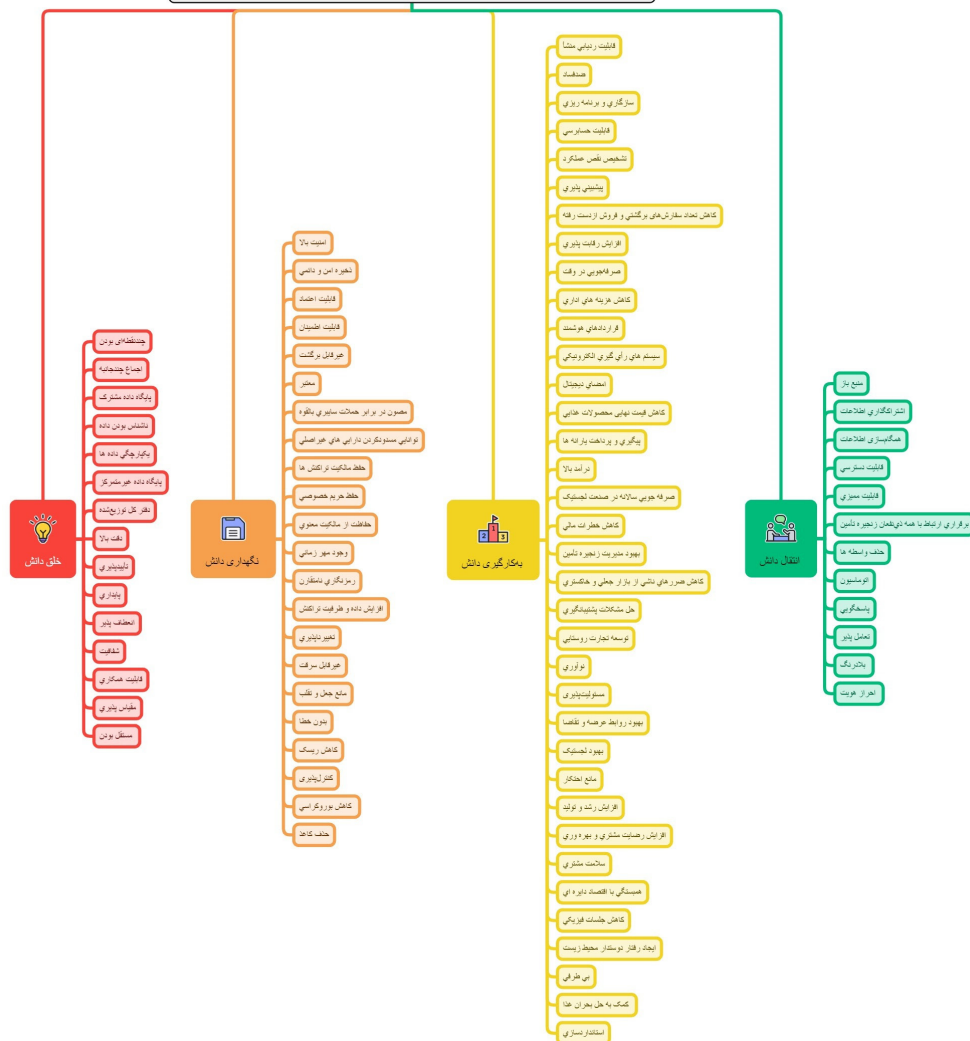
(Newman & Conrad, 2000) در مقاله خود ابعاد مدیریت دانش را به ۴ دسته خلق دانش، نگهداری دانش، انتقال دانش و به‌کارگیری دانش تقسیم می‌کنند. ما نیز طبق این ۴ مؤلفه، شاخص‌های بلاکچین را دسته‌بندی کردیم که پیش‌تر در جدول ۵ ارائه شد. بدین ترتیب ۱۵ مؤلفه مربوط به خلق دانش شامل چندنقطه‌ای بودن، اجماع چندجانبه، پایگاه داده مشترک، ناشناس بودن داده، یکپارچگی داده‌ها، پایگاه داده غیرمتمرکز، دفتر کل توزیع‌شده، دقت بالا، تأییدپذیری، پایداری، انعطاف‌پذیر، شفافیت، قابلیت همکاری، مقیاس‌پذیری و مستقل بودن است.

۲۲ مؤلفه مربوط به نگهداری دانش شامل امنیت بالا، ذخیره امن و دائمی، قابلیت اعتماد، قابلیت اطمینان، غیر قابل برگشت، معتبر، مصون در برابر حملات سایبری بالقوه، توانایی مسدود کردن دارایی های غیر اصلی، حفظ مالکیت تراکنش ها، حفظ حریم خصوصی، حفاظت از مالکیت معنوی، وجود مهر زمانی، رمزنگاری نامتقارن، افزایش داده و ظرفیت تراکنش، تغییر ناپذیری، غیر قابل سرقت، مانع جعل و تقلب، بدون خطا، کاهش ریسک، کنترل پذیری، کاهش بوروکراسی و حذف کاغذ است.

۱۲ مؤلفه مربوط به انتقال دانش شامل منبع باز، اشتراک گذاری اطلاعات، همگام سازی اطلاعات، قابلیت دسترسی، قابلیت ممیزی، برقراری ارتباط با همه ذی نفعان زنجیره تأمین، حذف واسطه ها، اتوماسیون، پاسخگویی، تعامل پذیر، بلا درنگ و احراز هویت است.

همچنین ۳۸ مؤلفه مربوط به کارگیری دانش شامل قابلیت ردیابی منشأ، ضد فساد، سازگاری و برنامه ریزی، قابلیت حسابرسی، تشخیص نقص عملکرد، پیش بینی پذیری، کاهش تعداد سفارش های برگشتی و فروش از دست رفته، افزایش رقابت پذیری، صرفه جویی در وقت، کاهش هزینه های اداری، قراردادهای هوشمند، سیستم های رایگیری الکترونیکی، امضای دیجیتال، کاهش قیمت نهایی محصولات غذایی، پیگیری و پرداخت یارانه ها، درآمد بالا، صرفه جویی سالانه در صنعت لجستیک، کاهش خطرات مالی، بهبود مدیریت زنجیره تأمین، کاهش ضررهای ناشی از بازار جعلی و خاکستری، حل مشکلات پشتیبان گیری، توسعه تجارت روستایی، نوآوری، مسئولیت پذیری، بهبود روابط عرضه و تقاضا، بهبود لجستیک، مانع احتکار، افزایش رشد و تولید، افزایش رضایت مشتری و بهره وری، سلامت مشتری، همبستگی با اقتصاد دایره ای، کاهش جلسات فیزیکی، ایجاد رفتار دوستدار محیط زیست، بیطرفی، کمک به حل بحران غذا و استاندارد سازی می شود.

پاسخ پرسش سوم در شکل ۳ به صورت شماتیک به نمایش گذاشته شده است.



شکل ۳- مدیریت زنجیره تأمین محصولات کشاورزی حاوی فناوری بلاکچین با مدیریت دانش مدل کنراد و نیومن

## نتیجہ گیری

۲۴۷

اطلاعات چند منبعی و ناهمگن، مشکلات پشتیبان گیری، سیستم شبکه غیر شفاف، پایگاه های داده متمرکز، وجود مشکل ذخیره داده ها، عدم اطمینان، عدم دسترسی به داده های بلادرنک، تولید آسان جزایر اطلاعات، توزیع محصولات کشاورزی شامل مقررات دولتی، تأخیر در پرداختها، هزینه های بالای تراکنش، زمان بر بودن، وجود اسناد کاغذی، محدودیت در قابلیت همکاری خارجی، تمایل به داشتن سیلو، عدم تقارن اطلاعات، وجود مشکلاتی در توافق بین ذی نفعان، اثرات شلای، وابسته بودن اطلاعات محصولات کشاورزی به یکدیگر، افزایش قیمت کالا، عدم اعتماد مصرف کننده، نوسان قیمت، ناتوانی کشاورزان در رقابت با تجار برجسته و فروش محصولات با قیمت پایین تر توسط کشاورزان، خرید محصول با قیمت بالا برای مصرف کننده، متضرر شدن کشاورزان و عمده فروشان، وجود ریسک های مالی، عدم ارتباط بین لایه های مختلف، نداشتن دانش کافی کشاورزان، فاش شدن اسرار تجاری، خسارات اقتصادی، دارای تأخیر، حمل و نقل پیچیده، سرقت محموله، عدم وجود بیطرفی، کاهش کارایی، مدیریت ضعیف و فقدان مقررات، تعاملات یک طرفه، چرخه عمر طولانی، قیمت های ناعادلانه، امکان تقلب و خطا و دست کاری داده ها، وجود خطاهای انسانی، دارای واسطه های متعدد، سطح پایین اتوماسیون، عدم صنعتی سازی، مهارت های مدیریتی ضعیف، عدم تعادل قدرت در معاملات، درآمد پایین تعاونی، ایمنی و کیفیت مواد غذایی شامل کاهش کیفیت مواد غذایی، عدم ارائه دقیق و به موقع اطلاعات، بی تجربگی کشاورزان در آبیاری، کوددهی و مصرف دارو، افزایش تلفات محصول، کم بازدهی و وجود تهدیدی جدی برای سلامت افراد.

سپس به روش دلفی تعداد به ۸۶ شاخص مؤثر فناوری بلاکچین در زنجیره تأمین کشاورزی شناسایی شد. این شاخص ها با ابعاد مدیریت دانش مدل نیومن و کنراد (۲۰۰۰) مطابقت داده شد. بدین ترتیب از تعداد ۸۶ شاخص، ۱۵ مؤلفه مربوط می شود به خلق دانش، ۲۲ مؤلفه مربوط می شود به نگهداری دانش، ۱۲ مؤلفه مربوط می شود به انتقال دانش و تعداد ۳۷ مؤلفه مربوط می شود به به کارگیری دانش در زنجیره تأمین محصولات زراعی کشاورزی. موارد پیش تر در قسمت پاسخ به پرسش ۳ به تفصیل بیان شده است.

استفاده از فناوری بلاکچین در زنجیره تأمین کشاورزی، به تولید کنندگان، توزیع کنندگان و مصرف کنندگان محصولات کشاورزی این امکان را می دهد که با اطمینان کامل به تولید و خرید محصولات بپردازند. چراکه نتایج مطالعات نشان می دهد زنجیره تأمین در بستر فناوری بلاکچین محیطی امن برای کشاورزان و خریداران محصولات کشاورزی را فراهم می کند. از جمله محدودیتهای اجرایی کردن این فناوری در زنجیره تأمین محصولات کشاورزی می توان به ممانعت دلالان و واسطه گران، عدم وجود مقررات دولتی و هزینه بالای آزمون

اولیه اشاره کرد. در مجموع می‌توان نتیجه گرفت فناوری بلاکچین یک فناوری نوین امن است که در صورت اجرایی شدن، می‌تواند تحولی عظیم در صنعت کشاورزی ایجاد کند. نتایج این پژوهش با نتایج مطالعات (Köhler et al, 2022)، (Xu et al, 2023)، (Kiruba et al, 2021)، (Hua et al, 2018)، (Mangla et al, 2022)، (Menon & Jain, 2021)، (Umamaheswari et al, 2019)، (Li, & Wang, 2018)، (Hu et al, 2021)، (Jahanbin et al, 2019) و (Kamilaris et al, 2021) همسو می‌باشد.

## تضاد منافع

نویسندگان این مقاله اعلام می‌کنند که هیچ منافع مالی رقیب یا روابط شخصی شناخته‌شده‌ای ندارند که بر کار گزارش شده در این مقاله تأثیر بگذارد.

## منابع

- Antonucci, F., Figorilli, S., Costa, C., Pallottino, F., Raso, L. & Menesatti, P. (2019). A Review on blockchain applications in the agri-food sector. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. DOI:10.1002/jsfa.9912
- Awan, S. H., Nawaz, A., Ahmed, S., Khattak, H. A., Zaman, K., & Najam, Z. (2020, August). Blockchain based Smart model for agricultural food supply chain. In *2020 International Conference on UK-China Emerging Technologies (UCET)* (pp. 1-5). IEEE. DOI:10.1109/UCET51115.2020.9205477
- Bhat, S. A., Huang, N. F., Sofi, I. B., & Sultan, M. (2021). Agriculture-food supply chain management based on blockchain and IoT: a narrative on enterprise blockchain interoperability. *Agriculture*, 12(1), 40. DOI:10.3390/agriculture12010040
- BIKORO, D. M. A. (2022). Towards a Blockchain-Based Smart Farm Agricultural Revolution in Sub-Saharan Africa. *IFAC-PapersOnLine*, 55(10), 299-304. DOI:10.1016/j.ifacol.2022.09.404
- Bingzhang, L., & Zirianov, V. (2021). *Blockchain in agricultural supply chain management*. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 273, p. 08029). EDP Sciences. DOI:10.1051/e3sconf/202127308029
- Borah, M. D., Naik, V. B., Patgiri, R., Bhargav, A., Phukan, B., & Basani, S. G. (2020). Supply chain management in agriculture using blockchain and IoT. *Studies in Big Data*. Chapter: In *Advanced applications of blockchain technology*, 227-242. Web of Science. DOI: 10.1007/978-981-13-8775-3\_11
- Cao, Y., Yi, C., Wan, G., Hu, H., Li, Q., & Wang, S. (2022). An analysis on the role of blockchain-based platforms in agricultural supply chains. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 163, 102731. DOI:10.1016/j.tre.2022.102731
- Chuntang, Y. U., Yongzhao, Z. H. A. N., & Zhiyuan, L. I. (2020, November). Using block-

- chain and smart contract for traceability in agricultural products supply chain. In 2020 *International Conference on Internet of Things and Intelligent Applications (ITIA)* (pp. 1-5). IEEE. DOI:10.1109/ITIA50152.2020.9312315
- Dos Santos, R. B., Torrisi, N. M., & Pantoni, R. P. (2021). Third party certification of agri-food supply chain using smart contracts and blockchain tokens. *Sensors*, 21(16), 5307. DOI:10.3390/s21165307
- Fattahzadeh, H., Hariri, N., & Behjati, Sh. (2024). *Iran Agricultural Research*, 42(1), 102-120. DOI:10.22099/IAR.2024.51044.1630
- Hao, J., Sun, Y., & Luo, H. (2018). A safe and efficient storage scheme based on blockchain and IPFS for agricultural products tracking. *Journal of Computers*, 29, 158-167, (6) DOI:10.3966/199115992018122906015
- Hasan, I., Habib, M. M., Mohamed, Z., & Tewari, V. (2023). Integrated Agri-Food Supply Chain Model: An Application of IoT and Blockchain. *American Journal of Industrial and Business Management*, 13(2), 29-45. DOI:10.4236/ajibm.2023.132003
- Hegde, B., Ravishankar, B., & Appaiah, M. (2020, February). Agricultural supply chain management using blockchain technology. In 2020 *International Conference on Mainstreaming Block Chain Implementation (ICOMBI)* (pp. 1-4). IEEE. DOI:10.23919/ICOMBI48604.2020.9203259
- Hua, J., Wang, X., Kang, M., Wang, H., & Wang, F. Y. (2018, June). Blockchain based provenance for agricultural products: A distributed platform with duplicated and shared bookkeeping. In 2018 IEEE Intelligent Vehicles Symposium (IV) (pp. 97-101). IEEE. DOI:10.1109/IVS.2018.8500647
- Hu, S., Huang, S., Huang, J., & Su, J. (2021). Blockchain and edge computing technology enabling organic agricultural supply chain: A framework solution to trust crisis. *Computers & Industrial Engineering*, 153, 107079. DOI:10.1016/j.cie.2020.107079
- Jahanbin, p., Wingreen, S., & Sharma, R. (2019). A blockchain traceability information system for trust improvement in agricultural supply chain. In Proceedings of the 27th European Conference on Information Systems (ECIS), (Stockholm & Uppsala, Sweden, June .2019 ,8-14 ISBN 978-1-7336325-0-8 Research-in-Progress Papers .[https://aisel.aisnet.org/ecis2019\\_rip/10/](https://aisel.aisnet.org/ecis2019_rip/10/)
- Khan, H. H., Malik, M. N., Konečná, Z., Chofreh, A. G., Goni, F. A., & Klemeš, J. J. (2022). Blockchain technology for agricultural supply chains during the COVID-19 pandemic: Benefits and cleaner solutions. *Journal of Cleaner Production*, 347, 131268. DOI:10.1016/j.jclepro.2022.131268
- Kamilaris, A., Cole, I. R., & Prenafeta-Boldú, F. X. (2021). Blockchain in agriculture. In *Food Technology Disruptions* (pp. 247-284). Academic Press. DOI:10.1016/B978-0-12-821470-1.00003-3
- Kiruba, K., Hemalatha, P., Manikandan, J., Madhin, M., & Mohan, R. S. (2021, July). Revolutionizing secure commercialization in agriculture using blockchain technology. In 2021 *International Conference on System, Computation, Automation and Net-*

- working (ICSCAN) (pp. 1-6). IEEE.  
DOI:10.1109/ICSCAN53069.2021.9526452
- Köhler, S., Bager, S., & Pizzol, M. (2022). Sustainability standards and blockchain in agro-food supply chains: Synergies and conflicts. *Technological Forecasting and Social Change*, 185, 122094.  
DOI:10.1016/j.techfore.2022.122094
- Kumarathunga, M., Calheiros, R. N., & Ginige, A. (2022). Smart Agricultural Futures Market: Blockchain Technology as a Trust Enabler between Smallholder Farmers and Buyers. *Sustainability*, 14(5), 2916.  
DOI:10.3390/su14052916
- LB, K. (2022). Survey on the Applications of Blockchain in Agriculture. *Agriculture*, 12(9), 1333.  
DOI:10.3390/agriculture12091333
- Li, J., & Wang, X. (2018, May). Research on the application of blockchain in the traceability system of agricultural products. In 2018 2nd IEEE advanced information management, communicates, electronic and automation control conference (IMCEC) (pp. 2637-2640). IEEE. DOI:10.1109/IMCEC.2018.8469456
- Li, X., & Huang, D. (2020). Research on value integration mode of agricultural E-commerce industry chain based on internet of things and blockchain technology. *Wireless Communications and Mobile Computing*, 2020. DOI:10.1155/2020/8889148
- Ly, G., Song, C., Xu, P., Qi, Z., Song, H., & Liu, Y. (2023). Blockchain-Based Traceability for Agricultural Products: A Systematic Literature Review. *Agriculture*, 13(9), 1757.  
DOI:10.3390/agriculture13091757
- Mangla, S. K., Kazançoğlu, Y., Yıldızbaşı, A., Öztürk, C., & Çalık, A. (2022). A conceptual framework for blockchain-based sustainable supply chain and evaluating implementation barriers: A case of the tea supply chain. *Business Strategy and the Environment*, 31(8), 3693-3716. DOI:10.1002/bse.3027
- Menon, S., & Jain, K. (2021). Blockchain technology for transparency in agri-food supply chain: Use cases, limitations, and future directions. *IEEE Transactions on Engineering Management*.  
DOI:10.1109/TEM.2021.3110903
- Mukherjee, A. A., Singh, R. K., Mishra, R., & Bag, S. (2021). Application of blockchain technology for sustainability development in agricultural supply chain: justification framework. *Operations Management Research*, 1-16. DOI:10.1007/s12063-021-00180-5
- Newman, B. D., & Conrad, K. W. (2000, October). A Framework for Characterizing Knowledge Management Methods, Practices, and Technologies. In PAKM.
- Ning, X., Ramirez, R., & Khuntia, J. (2021). Blockchain-enabled government efficiency and impartiality: using blockchain for targeted poverty alleviation in a city in China. *Information Technology for Development*, 27(3), 599-616. DOI:10.1080/02681102.2021.1925619

- Osmanoglu, M., Tugrul, B., Dogantuna, T., & Bostanci, E. (2020). An effective yield estimation system based on blockchain technology. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 67(4), 1157-1168.  
DOI:10.1109/TEM.2020.2978829
- Pakseresht, A., Yavari, A., Kaliji, S. A., & Hakelius, K. (2023). The intersection of blockchain technology and circular economy in the agri-food sector. *Sustainable Production and Consumption*, 35, 260-274.  
DOI:10.1016/j.spc.2022.11.002
- Patel, H., & Shrimali, B. (2023). AgriOnBlock: Secured data harvesting for agriculture sector using blockchain technology. *ICT Express*, 9(2), 150-159. DOI:10.1016/j.icte.2021.07.003
- Pooja, S., & Mundada, M. R. (2020, October). Analysis of agricultural supply chain management for traceability of food products using blockchain-ethereum technology. In *2020 IEEE International Conference on Distributed Computing, VLSI, Electrical Circuits and Robotics (DISCOVER)* (pp. 127-132). IEEE. DOI:10.1109/DISCOVER50404.2020.9278029
- Pufahl, L., Ohlsson, B., Weber, I., Harper, G., & Weston, E. (2021). Enabling financing in agricultural supply chains through blockchain. In *Business Process Management Cases Vol. 2* (pp. 41-56). Springer, Berlin, Heidelberg. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-662-63047-1\\_4](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-662-63047-1_4)
- Ren, W., Wan, X., & Gan, P. (2021). A double-blockchain solution for agricultural sampled data security in Internet of Things network. *Future Generation Computer Systems*, 117, 453-461.  
DOI:10.1016/j.future.2020.12.007
- Revathy, S., & Priya, S. S. (2020, September). Blockchain based producer-consumer model for farmers. In *2020 4th International Conference on Computer, Communication and Signal Processing (ICCCSP)* (pp. 1-5). IEEE. DOI: 10.1109/ICCCSP49186.2020.9315214
- Rijanto, A. (2021), Business financing and blockchain technology adoption in agroindustry, *Journal of Science and Technology Policy Management*, 12(2), 215-235. DOI: 10.1108/JSTPM-03-2020-0065
- Surasak, T., Wattanavichian, N., Preuksakarn, C., & Huang, S. C. (2019). Thai agriculture products traceability system using blockchain and internet of things. *system*, 14, 15. DOI:10.14569/IJACSA.2019.0100976
- Tiscini, R., Testarmata, S., Ciaburri, M., & Ferrari, E. (2020). The blockchain as a sustainable business model innovation. *Management Decision*, 58(8), 1621-1642. DOI:10.1108/MD-09-2019-1281
- Umamaheswari, S., Sreeram, S., Kritika, N., & Prasanth, D. J. (2019, December). Biot: blockchain based IoT for agriculture. In *2019 11th International conference on advanced computing (ICoAC)* (pp. 324-327). IEEE. DOI:10.1109/ICoAC48765.2019.246860
- Vu, T. T., & Trinh, H. H. H. (2021). Blockchain technology for sustainable supply chains of

- agri-food in Vietnam: a SWOT analysis. *VNUHCM Journal of Economics, Business and Law*, 5(1), 1278-1289.  
DOI:10.32508/stdjelm.v5i1.675
- Wang, K., Yan, X., & Fu, K. (2020). Research on risk management of agricultural products supply chain based on blockchain technology. *Open Journal of Business and Management*, 8(6), 2493-2503.  
DOI:10.4236/ojbm.2020.86155
- Wang, Z., & Liu, P. (2019, July). Application of blockchain technology in agricultural product traceability system. In *International Conference on Artificial Intelligence and Security* (pp. 81-90). Springer, Cham.  
DOI: 10.1007/978-3-030-24271-8\_8
- Xie, Z., Kong, H., & Wang, B. (2022). Dual-Chain Blockchain in Agricultural E-Commerce Information Traceability Considering the Viniar Algorithm. *Scientific Programming*, 2022. DOI:10.1155/2022/2604216
- Xiong, H., Dalhaus, T., Wang, P., & Huang, J. (2020). Blockchain technology for agriculture: applications and rationale. *frontiers in Blockchain*, 3, 7.
- Xu, J., Guo, S., Xie, D., & Yan, Y. (2020). Blockchain: A new safeguard for agri-foods. *Artificial Intelligence in Agriculture*, 4, 153-161.
- Xu, Y., Wang, J., & Cao, K. (2023). Interaction between joining platform blockchain technology and channel encroachment for fresh agricultural product firms. *International Transactions in Operational Research*. DOI:10.1111/itor.13266
- Yadav, V. S., Singh, A. R., Raut, R. D., & Govindarajan, U. H. (2020). Blockchain technology adoption barriers in the Indian agricultural supply chain: an integrated approach. *Resources, Conservation and Recycling*, 161, 104877. DOI:10.1016/j.resconrec.2020.104877
- Yang, H., Xiong, S., Frimpong, S. A., & Zhang, M. (2020). A consortium blockchain-based agricultural machinery scheduling system. *Sensors*, 20(9), 2643. DOI:10.3390/s20092643
- Yang, X., Li, M., Yu, H., Wang, M., Xu, D., & Sun, C. (2021). A trusted blockchain-based traceability system for fruit and vegetable agricultural products. *IEEE Access*, 9, 36282-36293.  
DOI:10.1109/ACCESS.2021.3062845
- Yi, W., Huang, X., Yin, H., & Dai, S. (2021, May). Blockchain-based approach to achieve credible traceability of agricultural product transactions. In *Journal of Physics: Conference Series*, (Vol. 1864, No. 1, p. 012115). IOP Publishing. DOI:10.1088/1742-6596/1864/1/012115
- Zeng, H., Dhiman, G., Sharma, A., Sharma, A., & Tselykh, A. (2023). An IoT and Blockchain-based approach for the smart water management system in agriculture. *Expert Systems*, 40(4), e12892. DOI:10.1111/exsy.12892
- Zhao, Y., Li, Q., Yi, W., & Xiong, H. (2023). Agricultural IoT Data Storage Optimization and Information Security Method Based on Blockchain. *Agriculture*, 13(2), 274. DOI: 10.3390/agriculture13020274

# Structural and Thematic Diversity of Copied Jurisprudential Works in the Second Half of the Safavid Period and Its Comparison with Jurisprudential Works of the First Half of Safavid Era, Based on Manuscripts from Iranian Libraries<sup>1</sup>

Habibolla Azimi<sup>2</sup> 



## Abstract

**Purpose:** The aim of this research is to analytically examine the structural diversity of jurisprudential works of the second half of the Safavid period, including books and treatises, whether they are independent or non-independent, and to determine the diversity of the subjects of treatises from this period and compare them with the compositions of the first half of the Safavid period.

**Method:** This research was conducted using a survey research method of content analysis type. One of the survey method tools is a checklist, which is used in this research. Given the scope of the subject, the research is conducted in a census manner. The thematic scope of this research covers jurisprudential works copied in the second half of the Safavid period, from the reign of Shah Safi (1038 AH) to the fall of this dynasty (1135 AH).

**Findings:** After examining the jurisprudential manuscripts that were copied during the second half of the Safavid period and comparing them with the jurisprudential manuscripts of the first half, it can be concluded that the increase in the level of teaching, learning, compilation and copying of Shiite jurisprudential books in schools and copying centers, especially from the middle of the Safavid period, has clearly experienced growth and progress. The tendency of the jurists of this period was more toward composing specific jurisprudential topics needed by society, and as a result, they mostly engaged in writing treatises on specific individual topics.

The comparative findings of the research are as follows:

The frequency of jurisprudential works in the second half is 885 works, of which 75% have a treatise structure and 25% are in book form. The frequency of jurisprudential works in the first half of the Safavid period is 554 works, of which 38% are structured as books and nearly 62% are composed with a treatise structure. The composition of treatises on topics with high frequency of copying, such as prayer, marriage, purification, inheritance, Friday prayer, and Hajj in the second half, has increased significantly compared to the composition of treatises on the same topics in the first half. Additionally, the composition of treatises on topics with relatively high and medium frequency in the second half has also shown considerable increase.

**Conclusion:** The increase in independent jurisprudential books in this period is mainly the result of the efforts of great jurists of the first half of the Safavid period who, in the process of establishing and expanding religious schools and continuing scholarly debates, apart from writing commentaries and marginalia on the books of previous jurists, also composed independent jurisprudential books themselves to enrich the jurisprudential and educational resources needed in religious schools. Considering the training of numerous students in Shiite schools of the first half and the increase of jurisprudential works in the second half, at the forefront of individual and collective worship, the subject of prayer and its prerequisite (purification) and its completion (Friday prayer) gained greater importance in the second half of the Safavid period. Knowledge of their rulings according to the Imamiyya School became more the focus of attention and need of the Shiite Muslim masses. Consequently, numerous copies of jurisprudential works related to these topics were repeatedly copied to make them available to scholars. Similarly, religious topics that have social and family dimensions and determine the relationship and interaction of individuals with each other, such as marriage and inheritance, also required numerous copies to be made, so that Shiites could plan their personal and family lives in accordance with religious rulings.

## Keywords

Structural Diversity, Thematic Diversity, Jurisprudential Works, Jurisprudential Manuscripts, Safavid Period

1. This paper is taken from the mandatory research project in the National Library and Archives of Iran, entitled "Analytical study of the process of composition and transcription of jurisprudential works in the second half of the Safavid period with emphasis on the place of composition and reproduction, and its comparison with the works of the first period, based on manuscripts from Iranian libraries" which was completed on June 2024.

2. Associate Professor and Advisor to the Director of the National Library and Archives Islamic Republic of Iran, Tehran, Iran; Azimi@nlai.ir

Article Type: Research Article

Article history: Received.11 Dec. 2024;

Accepted: 03 Mar.2025



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

**Citation:** Azimi, H. (2025). Structural and Thematic Diversity of Copied Jurisprudential Works in the Second Half of the Safavid Period and Its Comparison with Jurisprudential Works of the First Half of Safavid Era, Citing Manuscripts from Iranian Libraries. *Librarianship and Information Organization Studies*, 36(3), 254-278.

Doi: 10.30484/NASTINFO.2025.3686.2308



## مقدمه

در نیمه دوم حکومت صفوی، فقها به تدریج در حکومت صفوی حضور یافته و در اداره امور مذهبی و سیاسی با دولت مشارکت کردند. بیش‌تر فقهای شیعه این دوران که متون فقهی کهن و نیز سیره فقهای پیشین را در اختیار داشتند، از نظر حمایت از سلطان عادل و پذیرفتن منصب در حکومت چنین سلطانی، تردیدی نداشتند. تا آنجا که به دولت صفوی مربوط می‌شد، روشن بود که اداره مقام صدارت و قضاوت و رسیدگی به امور شرعی، نیاز به فقه و شریعت دارد. در اینجا بود که از اواخر دولت شاه اسماعیل، نیاز به حضور فقها احساس شد. به همین دلیل و به آرامی، پای فقهای شیعه در اداره امور شرعی و قضایی در دولت صفوی باز شد. با روی کار آمدن شاه طهماسب، حضور فقیهان شیعه در دربار صفوی، سرعت بیشتری به خود گرفت و با توجه به این که طهماسب سخت معتقد به تشیع فقه‌ای بود، روند نفوذ فقها در زمان طولانی سلطنت او بسیار سریع‌تر شد (جعفریان، ۱۳۷۹، ۱۱۹-۱۲۰). عالمانی که آرام‌آرام بر گستره فقه آموزی می‌افزودند، به پشتوانه حکومت صفوی از عوامل مهم و تأثیرگذار رشد فقه‌ای در ایران بودند (بخشی‌استاد و احمدی، ۱۳۹۲، ۱۰-۱۱).

گزارش‌های فراوانی درباره تدوین و استنساخ بسیاری از متون شیعی در نیمه دوم عصر صفوی در کتب خطی این دوره در دست است.<sup>۱</sup> با بررسی متون شیعی و فقهی برجای‌مانده از آن دوره می‌توان دانست که بیشتر آن‌ها در عصر صفوی سامان یافته‌اند (بخشی‌استاد و احمدی، ۱۳۹۲، ۱۲). تعیین نحوه پراکندگی و توزیع ساختاری نسخ خطی فقهی استنساخ‌شده در این دوره و تعیین فراوانی و تنوع موضوعی آن‌ها، از طرفی میزان توان علمی و تسلط آنان در انجام تألیف مستقل فقهی و نحوه گرایش موضوعی طلاب و فضایی که در مدارس شیعی دوره نخست صفویه تربیت شده بودند را نشان می‌دهد؛ و از طرفی گویای زمینه‌های پیاده‌کردن موضوعات جدید مورد ابتلای توده مسلمان و آن دسته از موضوعات فقهی در جامعه شیعی است مانند نماز جمعه، خراج و احکام سلطانی که در دوره‌های قبل مهجور مانده بودند. با استناد به آمار و ارقام ساختار و موضوعات آثار فقهی تولیدشده در نیمه دوم صفوی و تطبیق آن با آثار فقهی دوره نخست آن، می‌توان با سند راجع به تنوع موضوعی و تحول در گرایش ساختاری آثار فقهی دوره صفوی اظهار نظر نمود.

مسئله اصلی این پژوهش، بررسی سیر موضوعی و ساختاری آثار فقهی تألیف و نوشته‌شده و تعیین فراوانی و تنوع موضوعی و ساختاری آن‌ها در نیمه دوم دوره صفوی و تطبیق آن با تألیفات دوره اول است. پس از بررسی نسخ خطی فقهی که در این دوره تألیف

<sup>۱</sup>. برای نمونه رجوع شود به فهرست نسخه‌های خطی کتابخانه آیت‌الله مرعشی، ج ۱۲، ص ۲۷۰ و ج ۱۴، ص ۱۰۱ و ج ۱۶، ص ۱۰، ج ۱۷، ص ۲۳۴

یا استنساخ شده و تعیین موضوعات و ساختار این کتاب‌ها و تطبیق آن با تألیفات دوره اول، می‌توان به میزان رشد و توسعه علم فقه امامیه در این دوره و تداوم این سیر صعودی پی برد؛ چنانکه نویسنده محافل‌المؤمنین - از علمای پس از عصر صفویه - معتقد است که همچون کتب دینی این دوره، در هیچ دوره دیگری نوشته نشده است (حسینی عاملی، ۱۳۸۳، ۱۰۷-۱۰۸). مدارس و حوزه‌های علمی و مذهبی این عصر از مؤثرترین و پایدارترین حامیان تشیع فقه‌ای بودند و تدریس بسیاری از متون و موضوعات مهجور شیعه همچون احکام حکومتی در مدارس نیمه دوم دوره صفوی رواج یافت.

اهداف تحقیق عبارت‌اند از تعیین فراوانی و تنوع ساختار آثار فقهی تألیف‌شده در نیمه دوم صفوی و تطبیق آن با آثار فقهی تألیف‌شده در نیمه نخست صفوی؛ مشخص کردن میزان پراکندگی موضوعی رساله‌های فقهی تألیف‌شده در نیمه دوم صفوی و تطبیق آن با رساله‌های فقهی نیمه نخست صفوی.

**ادوار تاریخی ایران در دوره صفویه:** با توجه به اینکه دولت صفوی، حادثه‌ها و رویدادهای مختلفی را در طی حکومتش در ایران پشت سر گذاشته است، تاریخ سیاسی آن را در یک تقسیم‌بندی به لحاظ رشد و توسعه تحولات در جنبه‌های متعدد می‌توان به دو دوره زیر تقسیم نمود:

الف) نیمه نخست، از زمان تأسیس این سلسله توسط شاه اسماعیل تا پایان حکومت شاه عباس اول (از سال ۹۰۵ ق. تا ۱۰۳۸ ق.)؛ که این دوران، به دو دوره تأسیس و شکوفایی (و اقتدار) تقسیم می‌شود (تاجبخش، ۱۳۷۸، ۶۳-۶۶؛ قزوینی، ۱۳۶۷، ۳۸-۴۰).

ب) نیمه دوم از زمان حکومت شاه صفی (۱۰۳۸-۱۰۵۲) تا پایان حکومت شاه سلطان حسین (۱۱۰۵-۱۱۳۵)؛ که این دوره همان عصر انحطاط و فروپاشی صفویه است (صفت‌گل، ۱۳۸۹، ۸۱). دامنه پژوهش ما در این پژوهش، نیمه دوم عصر صفوی (از سال ۱۰۳۸ تا ۱۱۳۵ ق.) است به دلایل زیر:

۱- در دوران سلطنت شاه عباس دوم (۱۰۵۲-۱۰۷۷) تا شاه سلطان حسین صفوی (۱۱۰۵-۱۱۳۵)، قدرت فقها به‌مرور رو به فزونی گذاشت. روابط هر سه شاه با علما، نیرومندتر و شمار عالمان و فقیهانی که به‌نوعی در ارتباط با کارهای حکومتی هستند، بیش‌تر شد. شاه‌عباس دوم با تشکیل یک شورای فقهی که آن را به هدف حل یک مسئله خاص درباره هندوهای مقیم اصفهان، به راه انداخت، همکاری علما را جدی‌تر کرد (جعفریان، ۱۳۷۹، ۱۲۳).

۲- یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های نیمه دوم دوره صفویه، گسترش مدارس شیعی در شهرهای مهم ایران و تألیف و استنساخ آثار متعدد فقه شیعی در آن مراکز توسط نخبگان

علمی شیعه و فقهای امامیه است که در عرصه رویارویی با سایر مذاهب اسلامی و گفتگو با ادیان غیر اسلامی نقش آفرین بودند. تأسیس مدارس در عصر صفوی به‌ویژه در دوره شکوفایی عصر صفویه یعنی از دوره شاه‌عباس اول (حکومت: ۹۹۶-۱۰۳۸ ق.) به بعد اوج گرفت و حتی دوره حکومت شاه سلیمان (۱۰۷۷-۱۱۰۵) و شاه سلطان حسین (۱۱۰۵-۱۱۳۵ ق.) در کُندشدن روند رشد یابنده تأسیس آن‌ها تأثیر نگذارد. از این منظر، دوره ضعف و انحطاط صفویه با دوره اوج و شکوفایی ساخت مدارس هم‌زمان بوده است (بخشی‌استاد و احمدی، ۱۳۹۲، ۱۰).

۳- بر اساس گزارش منابع تاریخی این دوره مانند ریاض العلماء و فهارس نسخ خطی عصر صفوی، افزایش میزان تعلیم و تعلم و تألیف و استنساخ کتب فقهی و حدیثی شیعه و روند صعودی آن در مدارس از میانه دوره حکومت صفویه، آشکارا از فزونی و پیشرفت برخوردار بوده است. این ویژگی را از متون آموزشی و کتاب‌های استنساخ شده آن دوره می‌توان استنباط کرد (بخشی‌استاد، ۱۳۹۰، ۱۲۳-۱۳۷). گزارش‌های فراوانی درباره تدوین و استنساخ بسیاری از متون شیعی در نیمه دوم عصر صفوی در کتب خطی این دوره در دست است، تعداد قابل توجهی از این آثار در مدارس نیمه دوم این دوره، تألیف یا کتابت شده‌اند که در انجамه (ترقیمه) برخی از نسخ خطی این دوره، نام مدرسه محل کتابت و کاتب آن نیز ذکر شده‌است. کثرت شروع و حواشی کتاب‌های عالمان پیشین: با بررسی فهرست آثار عهد صفویه، به کثرت شروع و حواشی کتاب‌های عالمان پیشین و افزایش ویژگی تقلید در حوزه‌های مختلف علمی این دوره در سنجش با حوزه‌های گذشته، می‌توان پی برد. اگرچه پرداختن به شرح و حاشیه‌نویسی به منابع فقهی پیشینیان می‌تواند حاکی از افزایش سطح علمی مؤلفان آن‌ها باشد، اما اندیشه‌ورزانی همچون ابن‌خلدون هم پیش از عصر صفویه، کثرت و رواج فراوانی شروع و حواشی را که چیزی جز تکرار اندیشه‌ها، آرا و آثار گذشتگان در بر نداشت، نشان‌دهنده نبود نوآوری و ابتکار علمی دانسته است (ابن‌خلدون، ۱۹۶۸/۱۳۵۳، ۱۱۲۶).

نویسنده «جامع‌الشروح و الحواشی» در مقدمه کتابش، به رواج و تأکید بیش از حد مدارس بر حاشیه‌نویسی و شرح آثار گذشتگان اشاره کرده و این پدیده را موجب جمود فکری و انحطاط علمی و مانعی بر راه نوآوری علوم دانسته است (حبشی، ۱۴۲۷، ۸). این آسیب در ثلث پایانی عصر صفویه رواج داشت؛ چنان‌که بیشتر نوشته‌ها، شرح و حاشیه آثار پیشینیان است. نویسنده «روضات‌الجنات» هنگام سخن گفتن از معالم‌الدین شیخ حسن بن شهید ثانی، آن را به‌رغم بسیاری از نوشته‌های عصر صفویه که بیشتر تکرار مکررات و مطالب بی‌فایده و بی‌قاعده بودند، کتابی خوب و محققانه می‌خواند (خوانساری، ۱۳۹۲، ۵۲). این گفته خوانساری شاهدی بر مدعای تکراری بودن محتوای بسیاری از تألیفات این دوره است.

شاردن که در سنجش با دیگر سیاحان، بیش تر به وصف تعلیم و تربیت ایران پرداخته، حاشیه پردازی را درباره نوشته های علمی، از موانع پیشرفت علمی ایران در علوم مختلف دانسته است. او عالمان و مدرسان ایران را پایبند اصول گذشتگان می داند: «ایرانیان، زیاد به تألیف و تصنیف نمی پردازند و بیشتر به نوشته های پیشینیان بسنده می کنند و استدلال می کنند و هر چه بوده آنها گفته اند و کم تر چیزی میتوان به نوشته های پیشینیان افزود» (شاردن، ۱۳۳۸/۱۹۵۶، ۳۲). فیض کاشانی نیز به این ضعف نظام تعلیمی مدارس اذعان و رواج این پدیده را در عصر صفویه نقد کرده و در این باره نوشته است: «برخی از علما و طلاب، عمر خود را در کسب چیزهایی صرف می کنند که شبیه علم است و به تقلید صرف از کتب علمی رایج می پردازند؛ بدون اینکه هیچ بصیرتی در فهم آن به کار برند (فیض کاشانی، نسخه خطی، برگ ۳۵ الف)». او این پدیده را موجب پیدایش بسیاری از کتب غیر علمی می داند.

**نهضت رساله نویسی:** یکی از مسائلی که در دوره صفویه رخ داد اینکه برخی از مسائل فقهی، مورد عنایت عالمان و پژوهشگران قرار گرفته و در مدت کوتاهی رساله های متعددی درباره آن نوشته شده است. رساله هایی که به منظور دفاع از اخباری گری یا تفکر اصولی، نوشته شده و یا رساله هایی که در رد یا قبول تصوف نگاشته شده و همچنین رساله هایی که درباره حکم فقهی خراج، رضاع و یا نماز جمعه و نوروزیه به رشته تحریر درآمده، همه و همه از جمله جریانات پیوسته فرهنگی این دوره از تاریخ به شمار می روند (جعفریان، ۱۳۷۰، ۱۲۱-۲۲۱).

نخستین رساله ای که به وسیله محقق کرکی<sup>۱</sup> نگاشته شد و در آن وجوب تخیری نماز جمعه را به اثبات رسانید، به صورت رساله ای در بحث از ولایت و فقیه درآمد. او اقامه نماز جمعه را با حضور نایب عام بر اساس واجب تخیری عنوان کرد تا با اجماع علما دایر بر قول بر عدم وجوب عینی، درگیر نشود؛ و برای اثبات اینکه نایب عام با نایب خاص تفاوتی ندارد، ادله ولایت فقیه را پیش کشید (جعفریان، ۱۳۷۰، ۱۳۳). رساله بعدی را حدود ۴۰ سال پس از آن، شهید ثانی در اثبات وجوب عینی نماز جمعه در عصر غیبت نوشته است. همین رساله است که با تأکید بر وجوب عینی، دیگران را تحریک به نوشتن رساله نموده و به دنبال آن این جریان اوج گرفته است، چنان که فقیهان عصر صفوی رساله های فراوانی در این

۱. علی بن حسین بن عبدالعالی کرکی جبل عاملی معروف به محقق ثانی و محقق کرکی (۸۶۵ یا ۸۷۰ ق- ۹۴۰ ق)، از فقها و علمای مشهور شیعه در عصر صفوی است. او از وطن خود، جبل عامل مهاجرت کرد و ابتدا به عراق رفت و سپس به دعوت شاه اسماعیل صفوی به ایران آمد و در تبلیغ و ترویج تشیع، در ایران نقش مهمی را بر عهده گرفت. محقق ثانی، در فقه استدلالی خبره بود و آثار فقهی اش با اقبال خاص فقیهان بعدی مواجه شد. شاه طهماسب مقام شیخ الاسلامی، را که بالاترین مقام دینی به شمار می رفت به او داد و دستش را در امور مملکت باز گذاشت. محقق ثانی از این فرصت برای اصلاح برخی امور دربار و نیز ترویج مکتب تشیع و تثبیت مبانی آن در قلمرو حکومت صفوی نهایت بهره را برد (خوانساری روضات الجنات، ۱۳۹۰ ق، ج ۴، ص ۳۶۳).

موضوع (اثبات یا نفی وجوب نماز جمعه) نوشتند و کمتر فقهی است که در این باره مطلبی نوشته باشد. «به طوری که تا حدود دویست سال پس از آن یک صد رساله مستقل تألیف شده و پس از آن تا دوره معاصر، قریب شصت رساله دیگر بر آن افزون شد» (جعفریان، ۱۳۷۰، ۲۸۶) معمولاً کسانی که به وجوب عینی نماز جمعه قائل بودند، شرط اذن امام معصوم (ع) در عصر غیبت را نمی پذیرفتند تا نوبت به صلاحیت نیابت فقیه برسد؛ و قائلین به حرمت نیز اساساً اذن امام معصوم را چه در حضور او و چه در عصر غیبت شرط لازم می دانستند، از این رو اقامه جمعه را در عصر غیبت به دلیل آنکه شرط لازم صحت آن موجود نیست، روا نمی دانستند (رئیس الساداتی، ۱۳۹۳، ۵۹).

موضع دو گروه اخباری و اصولی درباره نماز جمعه شایان توجه است، اخباری ها، اعم از چهره های افراطی یا معتدل، غالباً به وجوب عینی نماز جمعه اعتقاد داشتند. فیض کاشانی که در مرز مکتب اجتهاد، روش عرفانی و مشی اخباری ایستاده و البته بیشتر اخباری است، قائل به وجوب عینی است (جعفریان، ۱۳۷۹، ۲۸۸). علامه مجلسی هم به عنوان یک اخباری معتدل، در شمار کسانی است که قائل به وجوب عینی نماز جمعه بوده و میان آن و نماز عصر تفاوتی نمی گذارند.

البته در میان اخباری ها قائل به حرمت نیز وجود داشت. خلیل بن غازی از آن شمار است که گرایش اخباری داشت؛ اما قائل به حرمت نماز جمعه بود (افندی، ۱۴۰۱، ق، ۱۶۲؛ آقابزرگ طهرانی، ۱۳۲۹، ۴۰۲).

**افزونی رساله های موضوعی فقهی در این دوره:** از آثار مهم طرز فکر فقهی شیعه در زمینه اجتهاد و تقلید از آغاز دوره صفوی، اصطلاح «مجتهد الزمانی» بود که برای فقیه جامع الشرایطی که منصب شیخ الاسلامی یا ملاباشی را عهده دار بود، به کار می رفت. این عناوین برای محقق کرکی، شیخ عبدالعادل، محقق خراسانی و علامه مجلسی به کار رفته است. بالا گرفتن بحث ضرورت زنده بودن مجتهد، موجب نگارش رساله های متعدد در این زمینه شد و به عنوان یک بحث مهم درآمد و با روی کار آمدن دولت صفویه، اعتبار خاص یافت و مجتهد، حتی کسی مانند شهید ثانی که در خارج از ایران می زیست، نایب امام زمان (عج) بود. محقق کرکی نظریه پرداز دولت صفوی، مانند چند مسئله دیگر، از قبیل نماز جمعه و خراج، نخستین رساله مستقل را در این باره نوشت و دومین را شهید ثانی و شیخ حسن صاحب معالم الاصول، فرزند شهید ثانی، هم رساله ای در تأیید نظر پدرش در عدم جواز تقلید از میت نوشت. شیخ محمد بن جابر، میرزا محمد الحسن شیروانی، محمد بن حسن حرّ عاملی، سید نعمت الله الجزائري، سلیمان بن عبدالله الماحوزی و محمد باقر وحید بهبهانی و دیگران، از دیگر علمایی بودند که بعدها در این زمینه رساله نوشتند. (عقبلی، بی تا، ۲۲۱).

از موضوعات دیگری که فقهای این دوره رساله‌هایی را در آن به رشته تحریر درآوردند، تألیف رساله‌های اثنی عشریات در موضوعات چهارگانه طهارت، صوم، صلاة و حج و موضوعاتی همچون آداب تجهیز الاموات، آداب الحج، آداب الرمی یا آداب السبق و الرمایه است. **افزونی آثار فقهی در فقه حکومتی در دوره دوم صفوی:** در دوره دوم صفویه متون فقهی دقیق‌تر، عمیق‌تر و پُردامنه‌تر نسبت به دوره‌های قبل نوشته شدند؛ مانند کتاب‌های اثنی عشریات، نوشته صاحب‌معالم، حسن بن زین‌الدین عاملی و نیز شیخ بهایی که در مسیر کارهای علامه حلّی و شهید ثانی قرار داشتند و آثاری چون الروضة‌البهیة فی شرح اللمعة‌الدمشقیة شهید ثانی که در مسیر تلاش‌های انجام‌شده برای مبتنی ساختن فقه شیعه بر مبانی استدلالی مذهب امامیه قرار داشت. به‌رحال فقه شیعه با وجود فقیهان بزرگ و پرکار در این دوران به شکوفایی و رشد چشمگیری رسید (عظیمی، ۱۳۸۵، ۲۴۷-۲۴۸).

در شرایط سیاسی آن زمان، مباحث فقهی، به‌خصوص آنچه به فقه حکومتی مربوط می‌شد، در ایران و عراق درخشش نمود و حاصل آن، تألیفات فراوانی بود که به ثمر رسید. چند باب از ابواب فقه که البته در روزگار صفویه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بوده، فقه حکومتی است. همکاری فقها در امور حکومتی و قضائی مشروعیت یافت.

امربه‌معروف و نهی از منکر عنوان دیگری است که در آن روزگار، جامعه و دربار به آن بسیار نیازمند بودند. عنوان دیگری که فقها را بسیار به خود مشغول کرد و باعث شد که آنان در مورد آن رساله‌هایی بنویسند، مسئله غنا بود. همین‌طور فقیهان به احکام السلطانیة و فقه حکومتی توجه بیشتری نشان دادند و نوشته‌های متعددی در این زمینه ارائه کردند.

از مباحث موردتوجه دیگر، بحث درباره حدود کار فقیه، رابطه او با حکومت و دلیل مشروعیت حکومت بود. البته این موضوعات از دیرباز موردتوجه فقیهان شیعه بوده، ولی شرایط جدید حاصل از حاکمیت صفویان، پرداختن به این موضع را جدی‌تر می‌نمود (عظیمی، ۱۳۸۵، ۲۴۷-۲۴۶؛ سبجانی، ۱۴۱۹ ق. ۳۷۸؛ طارمی، ۱۳۷۵، ۸۱-۸۳). بر این اساس، فقیهان دوره دوم صفوی به این‌گونه کتاب‌ها با این موضوعات عنایت بیشتری داشته‌اند و حتی کتاب‌هایی در رد نظرات مخالفان خود نوشته‌اند. به‌عنوان مثال محقق کرکی کتابی در اثبات پرداخت خراج به حکومت صفوی نوشت که اندکی بعد ابراهیم بن سلیمان قطیفی از فقیهان نجف، کتابی در رد آن تألیف نمود. بعدها محقق اردبیلی در حمایت از قطیفی و شیخ ماجد شبانی در دفاع از محقق کرکی رساله‌هایی نوشتند (گرجی، ۱۳۷۷، ۲۳۰).

**رشد اخباری‌گری در نیمه دوم عصر صفوی:** یکی از ویژگی‌های فقاہت در عصر صفویه، ظهور و رشد اخباری‌گری است. در قرن یازدهم هجری، گروهی از دانشمندان شیعه با استناد به این‌که اهل سنت مؤسس علم اصول‌اند و اصحاب امامان برای به دست‌آوردن

احکام شرعی از قواعد این علم استفاده نمی‌کردند و با استناد به این‌که استفاده از قواعد علم اصول در استنباط احکام، سبب می‌شود احادیث اهمیت خود را از دست بدهند، معتقد بودند که منبع استنباط فقه شیعه فقط کتاب و سنت است، نه آنچه مجتهدان می‌گویند.

از مهم‌ترین پیشوایان این گروه، مولی محمدامین استرآبادی (درگذشته ۱۰۳۶ ق.) است که همه مجتهدان راه از قدیمین تا شهیدین و دیگران، به باد انتقاد می‌گرفت و همه را پیرو مکتب اهل سنت می‌دانست. او که از پژوهشگران و محدثان شیعه بود (خوانساری، بی‌تا، ۳۳؛ حرّعاملی، ۱۳۸۵، ۴۹۴) و مسلک اخباری را در بین علمای شیعه ترویج می‌کرد و در برابر اصولیین به شدت موضع‌گیری می‌کرد، کتاب «الفوائد المَدینه» را در زمان اقامتش در شهر مدینه و به‌منظور رد مجتهدان و اصولیین نوشت (گرچی، ۱۳۷۷، ۲۳۱ - ۲۳۰). به‌زودی گرایش به اندیشه اخباری‌گری بین فقیهان شیعه افزایش یافت.

بدین ترتیب اخباری‌گری از دهه‌های نخست قرن دوازدهم بر مراکز علمی ایران و عراق غلبه پیدا کرد و چند دهه فقه شیعه را در تصرف انحصاری خود داشت تا این‌که در نیمه دوم همین قرن در برابر گرایش‌های اصولی شکست خورد و مراکز اصلی اخباریان به بحرین منتقل گردید. آخرین چهره برجسته از اخباریان این دوره شیخ یوسف بحرانی (درگذشته ۱۱۸۶ ق.) فقیه مشهور و صاحب کتاب الحقائق الناضره بود (عظیمی، ۱۳۸۵، ۲۵۱ - ۲۵۰).

در این پژوهش، پژوهشگر در صدد پاسخگویی به پرسش‌های زیر است:

۱. فراوانی و تنوع ساختار آثار فقهی تألیف‌شده در نیمه دوم صفوی به چه میزان است؟
۲. میزان پراکندگی موضوعی رساله‌های فقهی تألیف‌شده در دوره دوم صفوی به چه نحو است؟
۳. تطبیق ساختاری و فراوانی آثار فقهی تألیف‌شده در دوره دوم با آثار فقهی تألیف‌شده در دوره نخست صفوی چگونه است؟
۴. تطبیق فراوانی موضوعی رساله‌های فقهی دوره دوم با آثار دوره نخست صفوی چگونه است؟

### پیشینه پژوهش

پَرغو (۱۳۸۸)، در پایان‌نامه‌اش با عنوان «نقش علمای جبل عامل در تعمیم و تثبیت تشیع اثنی‌عشری در ایران» با روش اسنادی و کتابخانه‌ای به بررسی نقش علمای جبل عامل در دوره صفوی پرداخته و چنین نتیجه گرفته که علمای جبل عامل از سویی توانستند با انتقال افکار و دانش خود در زمینه‌های گوناگون نسلی از فقیهان را تربیت کنند که بعدها امور سیاسی دولت صفوی را به دست گیرند؛ و فقه شیعه را در ابعاد سیاسی و حکومتی آن غنا بخشند و از سوی دیگر به حکومت صفوی به مثابه حکومتی شیعه یاری رسانند تا در نظر مردم به‌منزله حکومتی مشروع پذیرفته شود. نصیری و امینه (۱۳۸۹)، در مقاله خود با عنوان «نقش علما و

دانشمندان عصر صفوی در گسترش فرهنگ شیعه<sup>۱</sup> به فعالیت‌ها و تلاش دانشمندان شیعی در اعتلای فرهنگ شیعه در عصر صفوی پرداخته‌اند؛ و نتیجه گرفته‌اند که از دستاوردهای ملی و دینی حکومت صفویه، شیعه‌کردن حاکمیت و مردم و استفاده از سرمایه عظیم دلدادگی ملت ایران به اهل بیت (ع) و عملکرد به آن در مناطق مختلف ایران با شیوه‌های گوناگون بوده است. بهمنی (۱۳۹۰)، در پژوهش خود با عنوان «بررسی تأثیر مدارس مذهبی اصفهان در گسترش و تثبیت تشیع در عصر صفویه» به روش توصیفی تحلیلی به بررسی نقش و تأثیر مدارس مذهبی در دوره صفوی پرداخته و چنین نتیجه گرفته که در عصر شاه‌عباس اول و جانشینان وی، مدرسه‌سازی رشد چشمگیری را در شهرهای مختلف به‌ویژه اصفهان داشته است. این مدارس نقش مهمی را در عرصه تولید اندیشه تشیع در جامعه و پرورش عالمان صاحب‌نام و مقابله با اندیشه‌های معارض ایفا کرده‌است. شکل‌گیری این مدارس به‌نوعی همکاری دوجانبه نهاد مذهبی و نهاد سیاسی بوده‌است که این تعامل حوزه دین و سیاست از یک‌سو به گسترش مدارس دینی این دوره انجامید و از سوی دیگر در تثبیت پایه‌های حکومت صفوی مؤثر افتاد. شجاعی (۱۳۹۱)، در پایان‌نامه‌اش با عنوان «کارنامه علمی و فرهنگی دولت‌های شیعه در ایران تا پایان دوره صفویه و تأثیرات آن در تاریخ اسلام» به بررسی نحوه تأسیس دول شیعی در ایران و فعالیت‌های علمی و فرهنگی آنان پرداخته و سابقه اوضاع مذهبی و فرهنگی شهرهای مهم ایران تا دوره صفوی از دید مورخان مختلف را بیان کرده و سعی نموده تا تمامی زوایای تأثیرگذار علمی و فرهنگی، جنبش‌های فرهنگی و مراسم‌های بین شیعیان را مورد بررسی قرار دهد. رئیس‌الساداتی (۱۳۹۳)، در پایان‌نامه خود با عنوان «فقه و فقهات در دوره صفوی»، چند باب از ابواب فقه که در روزگار صفویه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بوده (همچون: فقه حکومتی، اقامه نماز جمعه، امر به معروف و نهی از منکر و مسئله غنا) را مورد بررسی قرار داده و چنین نتیجه گرفته که موضوعات این ابواب فقهی در حکومت شیعی صفویه زمینه اجرای آن‌ها پدید آمده و موضوعات پرکاربرد در بین فقهای این دوره شده‌است. عظیمی (۱۴۰۱)، در پژوهشی با عنوان «گسترش تولید کتب فقهی و پراکندگی جغرافیایی آن در دوره صفوی اول در ایران با استناد به نسخ خطی کتابخانه‌های ایران» که با روش پژوهش پیمایشی از نوع تحلیل محتوا انجام شده چنین نتیجه گرفته که از ۵۵۴ عنوان آثار فقهی تألیف‌شده در دوره صفوی اول، ۳۸/۳٪ آن با ساختار کتاب و ۶۱/۷٪ آن در قالب رساله تألیف شده‌است. بیش از ۵۴٪ از کتاب‌های غیرمستقل فقهی امامیه که در شرح یا حاشیه کتاب‌های دیگر نگاشته شده، مشتمل بر ابواب مختلف فقهی و قریب به ۳۹٪ آن در موضوع نماز و کتاب‌های محدودی در موضوع ارث، حج و روزه است. فراوانی موضوعی در ۱۶۶ رساله متوسط و بلند فقهی امامیه در موضوعات بیش از ۵ عنوان تألیف عبارت‌اند از احکام

و واجبات نماز، ارث، نماز جمعه، مناسک حج، سؤال و جواب فقهی، فروع و رساله‌های عملیه و فتوایی، طهارت، صیغه‌های عقود و ایقاعات.

عظیمی (۱۴۰۲)، در مقاله «استنساخ کتاب‌های فقهی در دوره صفویه اول در ایران با استناد به نسخ خطی کتابخانه‌های ایران» چنین نتیجه گرفته که ۲۱۲ عنوان از ۵۵۴ عنوان مربوط به کتاب‌های فقهی تألیف و استنساخ شده و مابقی مربوط به رساله‌های فقهی است. کتاب‌های فقهی که نسخه‌های متعددی از آن‌ها در این دوره نوشته شده و این آثار از علمای مهاجر یا معاصر صفویه و یا فقه‌های مشهور متقدم و کتاب‌های جامع فقهی و استدلالی بوده‌اند، فراوانی استنساخ این آثار عمدتاً برای تأمین نیاز منبع درسی در مدارس شیعی است که در شهرهای مهم و بزرگ ایران در این دوره تأسیس شده‌است.

محمدسفیان (۱۴۰۳ق)، در پایان‌نامه عربی‌اش با عنوان «الاسوس المعرفیه لسلطه العلماء فی جبل عامل»، ضمن بررسی علل مهاجرت و فرار گروه‌گروه از ساکنان جبل عامل از خشم عثمانی‌ها و استقبال آنان از دعوت شاه اسماعیل و شاه‌طهماسب برای مهاجرت به ایران، به نقش برجسته و علمی علمای جبل عامل در ایران پرداخته و در آن، چنین مطرح شده که علمای جبل عامل همچون سایر نخبگان فکری جوامع مسلمان، بیشتر تحت تأثیر ملاحظات عقیده‌ای قرار گرفته‌اند و موضع طبقاتی، وضعیت اجتماعی و منافع مفروض همراه با آنان سامان دهنده رفتار آنان تلقی شده‌است.

مقاله‌هایی هم مرتبط با موضوع فقه سیاسی شیعه و تاریخ دوره صفوی و سیاست مذهبی صفوی منتشر شده که تناسب مستقیمی با موضوع این پژوهش ندارند مانند آیین<sup>۱</sup> (۱۹۷۰)، در مقاله‌ای به زبان فرانسه با عنوان «سیاست مذهبی صفوی‌ها» به سیاست مذهبی صفویه در جهت رسمی شدن مذهب شیعه در ایران پرداخته و رومر<sup>۲</sup> (۱۹۸۶)، در مقاله به زبان انگلیسی با عنوان «دوره صفویه» به تاریخ ایران در دوره صفویه پرداخته است. لکزایی (۱۴۳۸ق) در مقاله عربی «المنهجیه المعرفیه للفقهاء السياسی عند الشیعه الامامیه» روند شکل‌گیری و توسعه فقه سیاسی نزد فقه‌های شیعه را بررسی کرده‌است.

طبق بررسی‌ها، به‌جز پژوهش‌های عظیمی (۱۴۰۱ و ۱۴۰۲) که کاملاً مرتبط با موضوع این پژوهش است، پژوهش‌های دیگر را می‌توان در چهار محور کلی طبقه‌بندی نمود، ۱- بررسی تاریخچه فقه و فقه‌های شیعه از ابتدا تا پایان صفویه همراه با بررسی ابوابی از فقه که در روزگار صفویه دارای اهمیت شده است؛ ۲- بررسی نقش و تأثیر مدارس مذهبی و نظام

<sup>۱</sup> Jean Aubin

<sup>۲</sup> Roemer

طلبگی و تشکیلات آموزشی در دوره صفوی؛ ۳- بررسی نقش علمای جبل عامل در تثبیت تشیع و شکل‌گیری تشکیلات دینی؛ ۴- بررسی فعالیت‌های علمی و فرهنگی دولت‌های شیعی و نقش علما و دانشمندان شیعه در گسترش فرهنگ تشیع و علل و نتایج تعاملات سلاطین صفوی با علمای شیعه.

چنانکه مشاهده می‌شود، اهداف و پرسش‌های پژوهش حاضر کاملاً متفاوت با پژوهش‌های مشابه است، به‌ویژه آنکه یافته‌های این پژوهش با جستجو و با استناد به انبوهی از مجموعه‌های نسخ خطی فهرست شده در کتابخانه‌های ایران (بالغ بر ۳۲۰۰۰۰ نسخه خطی) است؛ و انجام این پژوهش در قلمرو زمانی نیمه دوم دوره صفویه و مقایسه تطبیقی یافته‌های دوره دوم با یافته‌های دوره نخست، روند رشد و توسعه تألیف رساله‌های موضوعی در موضوعات پرکاربرد را نشان می‌دهد. علاوه بر آنکه میزان تأثیر تربیت‌شدگان در مدارس شیعی دوره صفوی در جهت‌دهی اندیشه‌های فقهی مسلمانان و التزام عملی آنان به احکام و مسائل شرعی را تبیین می‌کند.

### روش پژوهش

این پژوهش به روش پژوهش پیمایشی از نوع تحلیل محتوا انجام شد؛ یکی از ابزارهای روش پیمایشی، سیاهه و ارسای است که در این پژوهش، از آن استفاده شده و با توجه به دامنه موضوع، پژوهش به شیوه سرشماری انجام شده است. یافته‌ها با استفاده از مطالب علمی و ادبیات پژوهش و مقایسه با یافته‌های مشابه در نیمه نخست دوره صفوی، به‌صورت کیفی مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. منابع اصلی برای گردآوری اطلاعات مورد نیاز برای پاسخ به پرسش‌های پژوهش، مجموعه ۴۵ جلدی ویرایش نخست فنخا، پورتال کتابخانه‌های بزرگ کشور همانند ملی، آستان قدس رضوی، مجلس شورای اسلامی و کتابخانه مرکزی دانشگاه تهران و پورتال آقابزرگ طهرانی است. نسخه‌های استنساخ‌شده، کتاب‌ها، رساله‌ها و تفکیک موضوعی آثار فقهی این دوره در سیاهه و ارسای وارد شده و پس از تکمیل این فرایند، اطلاعات جمع‌آوری شده در چند جدول مطابق با اهداف و پرسش‌های پژوهش طبقه‌بندی شده و در آخر، یافته‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است.

### یافته‌ها

#### یافته نخست: تقسیم‌بندی ساختاری نسخه‌های مورد پژوهش

نسخه‌های مورد پژوهش از نظر ساختاری با دو مؤلفه کلی شناسایی می‌شوند. مؤلفه اول: کتاب یا رساله بودن. مؤلفه دوم: مستقل یا غیرمستقل بودن. هر کتاب یا رساله، به‌صورت تألیف مستقل یا غیرمستقل (شرح و حاشیه بر اثر دیگر) است.

جدول ۱- فراوانی و تنوع ساختار آثار فقهی تألیف شده در نیمه دوم صفوی

| ردیف | نوع اثر | تألیف مستقل یا غیرمستقل (حاشیه و شرح بر اثر دیگر) | تعداد | درصد |
|------|---------|---------------------------------------------------|-------|------|
| ۱    | کتاب    | مستقل                                             | ۲۲۱   | ۲۵٪  |
|      |         | غیرمستقل                                          |       |      |
| ۲    | رساله   | مستقل                                             | ۶۶۴   | ۷۵٪  |
|      |         | غیرمستقل                                          |       |      |
| ۳    | مجموع   |                                                   | ۸۸۵   | ۱۰۰٪ |

جدول شماره ۱، بیان‌کننده وضعیت ساختار نسخ خطی فقهی نیمه دوم دوره صفوی از نظر نوع کتاب یا رساله بودن و مستقل یا غیرمستقل بودن آن‌هاست. نتایج به دست آمده حاکی از این است که ۷۵٪ از آثار فقهی نیمه دوم صفوی با ساختار رساله و ۲۵٪ از این آثار به صورت کتاب هستند. گرایش فقه‌های این دوره بیشتر به سمت تألیف موضوعات خاص فقهی مورد نیاز جامعه بوده و رساله‌هایی را در آن موضوعات تألیف نمودند. چنانکه تدوین تمام موضوعات فقهی (به صورت کتاب جامع فقهی مشتمل بر همه ابواب فقهی) با ساختار کتاب در این دوره چندان مورد توجه قرار نگرفته است.

**تحلیل نتایج یافته نخست:** نزدیک به نیمی از آثار فقهی تألیف شده با ساختار کتاب در این دوره (۴۶٪)، تألیفات مستقل است و کمی بیش از نیم دیگر (۵۴٪)، شروح و حواشی است که بر کتاب‌های دیگر نگاشته شده است. افزایش کتاب‌های مستقل فقهی در این دوره، عمدتاً حاصل تلاش‌های فقه‌های بزرگ دوره نخست صفوی همچون محقق کرکی، علامه مجلسی و شیخ بهایی است که در روند تأسیس و گسترش مدارس مذهبی و تداوم مباحثات علمی، جدای از آنکه بر کتاب‌های فقه‌های پیشین شرح و حاشیه نوشته‌اند، خودشان هم کتاب‌های مستقل فقهی را تألیف کرده‌اند تا بر غنای منابع فقهی و درسی مورد نیاز در مدارس مذهبی بیفزایند.

تألیف ۹۳٪ از رساله‌های فقهی این دوره، به صورت مستقل، نشان‌دهنده آن است که برخی از آن‌ها توسط فقه‌های مشهور و برخی دیگر توسط شاگردان تربیت شده آنان در مدارس مذهبی صورت گرفته و این امر ناشی از نیاز جامعه علمی و نشان‌دهنده بلوغ علمی تربیت‌شدگان مدارس و حوزه‌های علمیه است.

**یافته دوم: نحوه تعیین میزان پراکندگی موضوعی رساله‌های فقهی تألیف شده در این دوره**  
میزان فراوانی رساله‌های تألیف شده در موضوعات فقهی در ۵ محدوده موضوعی: با تعدد نسخه‌های زیاد، فراوانی نسخه‌های نسبتاً زیاد، فراوانی متوسط، فراوانی نسبتاً کم و خیلی کم در جدول شماره ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲- نحوه پراکندگی موضوعی رساله‌های تألیف‌شده فقهی این دوره

| ردیف | محدوده فراوانی موضوعها                                        | عنوان رساله                            | تعداد رساله‌های تألیف‌شده |
|------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------|
| ۱    | موضوعات با رساله‌های متعدد<br>(بالای ۴۰ عنوان رساله)          | نماز(نیت، اذان و اقامه، وضو، قبله،...) | ۱۳۶                       |
|      |                                                               | نکاح(رضاع، طلاق، متعه،...)             | ۶۰                        |
|      |                                                               | طهارت(غسل، آب کر،...)                  | ۵۰                        |
|      |                                                               | ارث                                    | ۴۹                        |
|      |                                                               | نماز جمعه                              | ۴۶                        |
| ۲    | موضوعات دارای رساله‌های نسبتاً زیاد(بین ۲۰ تا ۴۰ عنوان رساله) | حج                                     | ۲۸                        |
|      |                                                               | پرسش و پاسخ فقهی (جواب مسائل فقهی)     | ۲۶                        |
|      |                                                               | مسائل فقهی و استفتا                    | ۲۲                        |
| ۳    | موضوعات متوسط(بین ۱۰ تا ۲۰ عنوان رساله)                       | معاملات و ملکیت                        | ۱۸                        |
|      |                                                               | خمس و زکات                             | ۱۸                        |
|      |                                                               | اوزان شرعی (اوزان و مقادیر)            | ۱۴                        |
|      |                                                               | احکام تجهیز میت                        | ۱۲                        |
|      |                                                               | صید، اسب‌دوانی و تیراندازی             | ۱۱                        |
|      |                                                               | نذر                                    | ۱۱                        |

| ردیف | محدوده فراوانی موضوعها                      | عنوان رساله                  | تعداد رساله‌های تألیف شده |
|------|---------------------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| ۴    | موضوعات نسبتاً کم (بین ۵ تا ۱۰ عنوان رساله) | حدود، قصاص و دیات            | ۸                         |
|      |                                             | صیغ عقود                     | ۸                         |
|      |                                             | احکام نواصب، اهل کتاب و مرتد | ۸                         |
|      |                                             | روزه                         | ۷                         |
|      |                                             | قضا و شهادت                  | ۷                         |
|      |                                             | غنا                          | ۷                         |
|      |                                             | رؤیه الهلال                  | ۶                         |
|      |                                             | تنباکو، توتون و قهوه         | ۶                         |
|      |                                             | تقلید                        | ۵                         |

مطابق با یافته‌های این جدول موضوع نماز (و مسائل مرتبط با آن) بالاترین فراوانی را در تألیف رساله‌های فقهی دارد؛ و سپس موضوعات نکاح، طهارت، ارث و نماز جمعه با فاصله معناداری از نماز، رتبه‌های بعدی را در میزان فراوانی رساله‌های تألیف شده در آن موضوعات را دارند.

موضوعات دارای فراوانی متوسط در تألیف رساله‌های فقهی در آن‌ها عبارت‌اند از معاملات و ملکیت، خمس و زکات، اوزان شرعی، تجهیز میت، صید، تیراندازی و نذر. موضوعاتی که فراوانی نسبتاً کم در تألیف رساله در آن موضوعات دارند (بین ۵ تا ۱۰ عنوان رساله)، عبارت‌اند از حدود و قصاص و دیات، صیغ عقود، احکام نواصب و اهل کتاب، قضا و شهادت، روزه، غنا، رؤیه الهلال، تنباکو و توتون، تقلید. مابقی موضوعات، دارای فراوانی خیلی کم در تألیف رساله در آن موضوعات (بین ۱ تا ۵ عنوان) را دارند.

**تحلیل نتایج یافته دوم:** بالاترین فراوانی موضوعی آثار تألیف و استنساخ‌شده در این دوره، موضوعات نماز، طهارت، نماز جمعه، نکاح و ارث است. با توجه به رسمی شدن مذهب شیعه توسط حکومت صفویه و تربیت شاگردان متعدد در مدارس شیعی نیمه نخست، در رأس عبادات فردی و جمعی، موضوع نماز و مقدمه آن طهارت و تکمیل‌اش نماز جمعه از اهمیت بالاتری در نیمه دوم صفوی برخوردار می‌شود؛ و دانستن احکام آن‌ها مطابق با مذهب امامیه بیشتر مورد توجه و نیاز توده مسلمان شیعه قرار می‌گیرد؛ و در نتیجه نسخه‌های متعددی از آثار فقهی مرتبط با این موضوعات به کرات تألیف و استنساخ‌شده تا در دسترس فضلا قرار

گیرد. همچنین موضوعات شرعی که جنبه اجتماعی و خانوادگی دارد و ارتباط و تعامل افراد با یکدیگر را مشخص می‌کند، مانند نکاح و ارث نیز لازم می‌شود تا با فراوانی بالایی استنساخ شود تا شیعیان بتوانند زندگی شخصی و خانوادگی خود را مطابق با احکام شرعی برنامه‌ریزی کنند. استنساخ آثار فقهی در موضوعات حج، پرسش و پاسخ فقهی و مسائل شرعی در این دوره دارای فراوانی نسبتاً زیاد است. دانستن احکام عمل عبادی حج برای افراد مستطیع، مورد نیاز فراوان بوده، همچنین آثاری با موضوع سؤال و جواب شرعی و مسائل شرعی با توجه با نیاز فاضلان برای دانستن احکام شرعی و آموزش آن‌ها به دیگران مورد اهتمام قرار گرفته‌است. یافته سوم پژوهش: تطبیق ساختاری و فراوانی آثار فقهی تألیف‌شده در این دوره با آثار فقهی دوره قبل

درخصوص نحوه توزیع ساختاری و میزان فراوانی آثار فقهی دو دوره صفوی، داده‌های مرتبط با این موضوع در جدول شماره ۳ ارائه شده است.

جدول ۳- نحوه توزیع تطبیقی ساختاری و فراوانی آثار فقهی مورد مطالعه ادوار صفوی

| ۱ |                                  | ساختار اثر                                          | تعداد | مجموع | درصد  |
|---|----------------------------------|-----------------------------------------------------|-------|-------|-------|
| ۲ | کتاب نیمه نخست                   | کتاب مستقل (مشمول بر ابواب فقهی) نیمه نخست صفوی     | ۴۵    | ۲۱۲   | ۳۸/۳٪ |
|   |                                  | کتاب غیرمستقل (شرح یا حاشیه بر کتاب دیگر) نیمه نخست | ۱۶۷   |       |       |
|   | کتاب نیمه دوم                    | کتاب مستقل نیمه دوم صفوی                            | ۱۰۲   | ۲۲۱   | ۲۵٪   |
|   |                                  | کتاب غیرمستقل نیمه دوم                              | ۱۲۰   |       |       |
| ۳ | رساله                            | رساله نیمه نخست صفوی                                |       | ۳۴۲   | ۶۱/۷٪ |
|   | رساله                            | رساله نیمه دوم صفوی                                 |       | ۶۶۴   | ۷۵٪   |
| ۴ | فراوانی آثار فقهی نیمه نخست صفوی |                                                     |       | ۵۵۴   | ۱۰۰٪  |
| ۵ | فراوانی آثار فقهی نیمه دوم صفوی  |                                                     |       | ۸۸۵   | ۱۰۰٪  |

مطابق با یافته‌های این جدول، فراوانی آثار فقهی نیمه نخست صفوی، ۵۵۴ اثر و فراوانی آثار فقهی نیمه دوم، ۸۸۵ اثر است. چنانکه ۳۸٪ از آثار فقهی نیمه نخست صفوی با ساختار کتاب و نزدیک ۶۲٪ از آن‌ها با ساختار رساله تألیف شده‌است در حالی که در نیمه دوم، ۲۵٪ از آثار با ساختار کتاب و ۷۵٪ مابقی با ساختار رساله است. تألیفات فقهی دوره دوم از ساختار کتاب کاسته شده و بر ساختار رساله افزوده شده است.

**تحلیل نتایج یافته سوم:** به جهت توسعه مدارس مذهبی در دوره صفوی و تربیت شاگردان متعدد در این مدارس، فراوانی تولید آثار فقهی در نیمه دوم صفوی (۸۸۵ اثر) بیشتر از نیمه نخست (۵۵۴ اثر) است. در نیمه نخست صفوی چون از طرفی مذهب شیعه امامیه، مذهب رسمی کشور شد و از طرف دیگر مدارس مذهبی و حوزه‌های درسی دینی در پایتخت و شهرهای دیگر ایران به تازگی تأسیس گردید، لازم بود برای تأمین منابع درسی مدارس، کتاب‌هایی تألیف شود که البته بیشتر این کتاب‌ها، شرح و حاشیه بر کتاب‌های فقهی دوره‌های پیشین بود، اما در دوره دوم، تألیف کتاب کمتر مورد نیاز شد؛ در عوض، درصد تألیف رساله‌های موضوعی در نیمه دوم افزایش یافت و این به جهت مطرح شدن مسائل مورد نیاز جامعه همچون موضوعات نماز و احکام مرتبط با آن، نکاح، طهارت، ارث و نماز جمعه و لزوم افزایش تألیفات در خصوص این موضوعات در قالب رساله برای پاسخگویی به پرسش‌های مطرح شده در مجامع علمی و تعیین تکلیف مکلفین در موضوعات مطرح شده است.

**یافته چهارم پژوهش: تطبیق فراوانی موضوعی رساله‌های فقهی دوره دوم با آثار دوره نخست صفوی**

میزان فراوانی موضوعی رساله‌های تألیف شده در دوره دوم و مقایسه تطبیقی آن با رساله‌های نیمه نخست صفوی در جدول شماره ۴ تعیین شده است.

جدول ۴- فراوانی موضوعی تطبیقی رساله‌های فقهی ادوار صفویه

| ردیف | محدوده فراوانی<br>موضوع‌ها                                       | عنوان رساله                                   | تعداد رساله‌های<br>تألیف‌شده در نیمه<br>دوم | تعداد رساله‌های<br>نیمه نخست |
|------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------|
| ۱    | موضوعات با<br>فراوانی زیاد (بالای<br>۴۰ عنوان رساله)             | نماز (نیت، اذان<br>و اقامه، وضو،<br>قبله،...) | ۱۳۶                                         | ۵۲                           |
|      |                                                                  | نکاح (رضاع،<br>طلاق، متعه، ...)               | ۶۰                                          | ۱۱                           |
|      |                                                                  | طهارت (غسل،<br>آب کُر، ...)                   | ۵۰                                          | ۸                            |
|      |                                                                  | ارث                                           | ۴۹                                          | ۱۶                           |
|      |                                                                  | نماز جمعه                                     | ۴۶                                          | ۱۴                           |
| ۲    | موضوعات دارای<br>نسخه‌های متعدد<br>(بین ۲۰ تا ۴۰<br>عنوان رساله) | حج                                            | ۲۸                                          | ۱۲                           |
|      |                                                                  | پرسش و پاسخ<br>فقهی (جواب<br>مسائل فقهی)      | ۲۶                                          | ۱۲                           |
|      |                                                                  | مسائل فقهی و<br>استفتا                        | ۲۲                                          | ۷                            |
| ۳    | موضوعات با<br>نسخه‌های متوسط<br>(بین ۱۰ تا ۲۰<br>عنوان رساله)    | معاملات و<br>ملکیت                            | ۱۸                                          | ۳                            |
|      |                                                                  | خمس و زکات                                    | ۱۸                                          | ۴                            |
|      |                                                                  | اوزان<br>شرعی (اوزان و<br>مقادیر)             | ۱۴                                          | ۲                            |
|      |                                                                  | احکام تجهیز میت                               | ۱۲                                          | ۵                            |
|      |                                                                  | صید، اسب‌دوانی<br>و تیراندازی                 | ۱۱                                          | ۵                            |
|      |                                                                  | نذر                                           | ۱۱                                          | -                            |
|      |                                                                  | حکم مسکر و<br>شطرنج و رقص                     | ۳                                           | ۶                            |

| ردیف | محدوده فراوانی<br>موضوعها                                           | عنوان رساله                     | تعداد رساله‌های<br>تألیف شده در نیمه<br>دوم | تعداد رساله‌های<br>نیمه نخست |
|------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------|
| ۴    | موضوعات دارای<br>نسخه‌های نسبتاً کم<br>(بین ۵ تا ۱۰ عنوان<br>رساله) | حدود، قصاص و<br>دیات            | ۸                                           | ۱                            |
|      |                                                                     | صیغ عقود                        | ۸                                           | ۶                            |
|      |                                                                     | احکام نواصب،<br>اهل کتاب و مرتد | ۸                                           | -                            |
|      |                                                                     | روزه                            | ۷                                           | ۴                            |
|      |                                                                     | قضا و شهادت                     | ۷                                           | ۴                            |
|      |                                                                     | غنا                             | ۷                                           | -                            |
|      |                                                                     | رؤیه الهلال                     | ۶                                           | -                            |
|      |                                                                     | تنباکو، دخان،<br>توتون و مخدرات | ۶                                           | ۴                            |
|      |                                                                     | تقلید                           | ۵                                           | -                            |

مطابق با داده‌های این جدول، تألیف رساله در موضوعات با فراوانی زیاد مانند نماز، نکاح، طهارت، ارث، نماز جمعه و حج در نیمه دوم، نسبت به تألیف رساله در همین موضوعات در نیمه نخست افزایش قابل توجهی داشته است؛ همچنین تألیف رساله در موضوعات نسبتاً زیاد و متوسط در نیمه دوم افزایش زیادی نسبت به نیمه نخست داشته است.

**تحلیل نتایج یافته چهارم:** افزایش تألیف رساله‌های موضوعی در نیمه دوم صفوی نسبت به نیمه اول، به جهت گسترش مدارس مذهبی و تربیت شاگردان متعدد در آن مدارس و نیاز توده مسلمان شیعه برای دانستن احکام فقهی آن موضوعات بوده است. فراوانی زیاد تألیف در موضوعاتی مانند نماز، طهارت، نکاح، ارث و نماز جمعه، نشان‌دهنده نیاز شدید توده مسلمان شیعه در وهله نخست به دانستن احکام عبادی فردی مانند نماز و طهارت و در مرحله دوم، احکام خانوادگی مانند نکاح و ارث و سپس احکام عبادی سیاسی مانند نماز جمعه است.

فراوانی نسبتاً زیاد موضوعاتی مانند پرسش و پاسخ فقهی (جواب مسائل فقهی) و مسائل فقهی و استفتاء، حاکی از نیاز به دانستن احکام عملی فقهی شیعیان و میزان التزام آنان به جهت‌دهی مذهبی زندگی‌شان بر اساس موازین شرع مقدس اسلام بوده، به‌ویژه آنکه در این دوره مبحث لزوم تقلید شیعیان از مجتهد حیّ و زنده، مطرح می‌شود و مسلمانان لازم

می‌بینند که با تقلید از یک مجتهد زنده، احکام شرعی را فراگرفته و آن‌ها را عملی کنند. تألیف رساله‌های موضوعی از قبیل معاملات و ملکیت، خمس و زکات، اوزان شرعی، احکام تجهیز میت، صید و مسابقه و اسب‌دوانی، نذر، حدود و قصاص و دیات در مراحل بعدی از فراوانی قرار می‌گیرند و موضوعاتی هستند که حسب نیاز به آن‌ها مراجعه می‌شود.

## نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش عبارت‌اند از:

یافته نخست: فراوانی آثار فقهی نیمه دوم، ۸۸۵ اثر و فراوانی آثار فقهی نیمه نخست صفوی، ۵۵۴ اثر است. تدوین تمام موضوعات فقهی (به‌صورت کتاب جامع فقهی مشتمل بر همه ابواب فقهی) با ساختار کتاب در این دوره چندان مورد توجه قرار نگرفته است. گرایش فقه‌های این دوره بیشتر به سمت تألیف موضوعات خاص فقهی مورد نیاز جامعه بوده و رساله‌هایی در آن موضوعات را تألیف نموده‌اند. موضوع نماز (و مسائل مرتبط با آن) بالاترین فراوانی را در تألیف رساله‌های فقهی در این موضوع را دارد؛ و سپس موضوعات نکاح، طهارت، ارث و نماز جمعه با فاصله معناداری از نماز، رتبه‌های بعدی را در میزان فراوانی رساله‌های تألیف‌شده در آن موضوعات را دارند.

**یافته دوم:** افزایش کتاب‌های مستقل فقهی در دوره دوم صفوی، چنانکه پرغو (۱۳۸۸) هم در پایانه‌اش نتیجه گرفته عمدتاً حاصل تلاش‌های فقه‌های بزرگ دوره نخست صفوی همچون محقق کرکی، علامه مجلسی و شیخ بهایی است که در روند تأسیس و گسترش مدارس مذهبی و تداوم مباحثات علمی، جدای از آنکه بر کتاب‌های فقه‌های پیشین شرح و حاشیه نوشته‌اند، خودشان هم کتاب‌های مستقل فقهی را تألیف کرده‌اند تا بر غنای منابع فقهی و درسی مورد نیاز در مدارس مذهبی بیفزایند.

تألیف ۹۳٪ از رساله‌های فقهی دوره دوم صفوی، به‌صورت مستقل، همان‌طور که بهمنی (۱۳۹۰) در پژوهش خود نتیجه گرفته، نشان‌دهنده آن است که برخی از آن‌ها توسط فقه‌های مشهور و برخی دیگر توسط شاگردان تربیت‌شده آنان در مدارس مذهبی صورت گرفته و این امر ناشی از نیاز جامعه علمی و نشان‌دهنده بلوغ علمی تربیت‌شدگان مدارس و حوزه‌های علمیه است.

**یافته سوم:** تألیف رساله در موضوعات با فراوانی زیاد مانند نماز، نکاح، طهارت، ارث، نماز جمعه و حج در نیمه دوم صفوی، نسبت به تألیف رساله در همین موضوعات در نیمه نخست افزایش قابل توجهی داشته است؛ همچنین تألیف رساله در موضوعات با فراوانی نسبتاً زیاد و فراوانی متوسط در نیمه دوم نیز افزایش زیادی نسبت به نیمه نخست داشته است.

بالاترين فراوانى موضوعى آثار استنساخ شده در دوره دوم صفوى، موضوعات نماز، طهارت، نماز جمعه، نکاح و ارث است. چنانکه نصيرى و امينه (۱۳۸۹) در مقاله‌شان نتيجه گرفته‌اند، با توجه به رسمى شدن مذهب شيعه توسط حکومت صفويه و تربيت شاگردان متعدد در مدارس شيعى نيمه نخست، در رأس عبادات فردى و جمعى، موضوع نماز و مقدمه آن طهارت و تکمله آن نماز جمعه از اهميت بالاترى در نيمه دوم صفوى برخوردار مى‌شود و رئيس الساداتى (۱۳۹۳) هم در پايان‌نامه‌اش به اين موضوع تصريح کرده که چندباب از ابواب فقه که در روزگار صفويه از اهميت ويژه‌اى برخوردار بوده مانند فقه حکومتى، اقامه نماز جمعه و...، در حکومت شيعى صفويه زمينه اجراى آن‌ها پديد آمده و موضوعات پرباربرد در بين فقهاى اين دوره شده است. در اين دوره، دانستن احکام شريعت مطابق با مذهب اماميه بيشتر مورد توجه و نياز توده مسلمان شيعه قرار مى‌گيرد؛ و در نتيجه نسخه‌هاى متعددى از آثار فقهى مرتبط با اين موضوعات به کرات استنساخ شده تا در دسترس فضلا قرار گيرد. همچنين موضوعات شرعى که جنبه اجتماعى و خانوادگى دارد و ارتباط و تعامل افراد با يکديگر را مشخص مى‌کند مانند نکاح و ارث نيز لازم مى‌شود تا با فراوانى بالايى استنساخ شود تا شيعيان بتوانند زندگى شخصى و خانوادگى خود را مطابق با احکام شرعى برنامه‌ريزى کنند

**يافته چهارم:** به جهت توسعه مدارس مذهبى در دوره دوم صفوى و تربيت شاگردان متعدد در اين مدارس، فراوانى توليد آثار فقهى در نيمه دوم صفوى (۸۵ اثر) بيشتر از نيمه نخست (۵۵۴ اثر) است. در نيمه نخست صفوى چون از طرفى مذهب شيعه اماميه، مذهب رسمى کشور شد و از طرف ديگر همان‌طور که بهمنى (۱۳۹۰) هم در پژوهش خود بررسى کرده، مدارس مذهبى و حوزه‌هاى درسى دينى در پايتخت و شهرهاى ديگر ايران به تازگى تأسيس گرديد و مطابق با نتيجه‌گيرى عظيمى (۱۴۰۱) و (۱۴۰۲) در پژوهش‌هايش، لازم بود براى تأمين منابع درسى مدارس، کتاب‌هاى تأليف شود که البته بيشتر اين کتاب‌ها، شرح و حاشيه بر کتاب‌هاى فقهاى دوره‌هاى پيشين بود، اما در دوره دوم صفوى، تأليف کتاب کمتر موردنياز شد؛ در عوض، درصد تأليف رساله‌هاى موضوعى در نيمه دوم صفوى افزايش يافت و اين به جهت مطرح شدن مسائل موردنياز جامعه و لزوم افزايش تأليفاتى در خصوص اين موضوعات در قالب رساله براى پاسخگويى به پرسش‌هاى مطرح شده در مجامع علمى و تعيين تکليف مکلفين در موضوعات مطرح شده است.

### منابع

آقابزرگ طهرانى، محمد محسن (۱۳۲۹). *الروضة النضره فى علماء المأه الحادى عشر*. به کوشش عليتنقى منزوى. تهران: چاپخانه مجلس

ابن خلدون، محمد (۱۳۵۳). مقدمه/ابن خلدون (ترجمه محمد پروین گنابادی). بنگاه ترجمه و نشر. (اثر اصلی منتشر شده در سال ۱۹۶۸م)

افندی، میرزا عبدالله (۱۴۰۱ ق.). ریاض العلماء و حیاض الفضلاء. تحقیق سید احمد الحسینی. قم: مطبعه الخيام

بخشی استاد، موسی الرضا (۱۳۹۰). مدرسه و تأثیرات علمی و اجتماعی آن در عصر صفویه. [پایان‌نامه دکتري، دانشگاه تهران]. تهران.

بخشی استاد، موسی الرضا و احمدی، نزهت (۱۳۹۲). تأثیر علمی مدارس در عصر صفویه پژوهش‌نامه تاریخ اسلام، ۳(۱۱)، ۷-۲۷.

بهمنی، مریم (۱۳۹۰). بررسی تأثیر مدارس مذهبی اصفهان در گسترش و تثبیت تشیع در عصر صفویه. [پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه لرستان]. خرم‌آباد.

تاج‌بخش، احمد (۱۳۷۸). تاریخ صفویه. شیراز: انتشارات نوید شیراز

پرغو، محمد علی (۱۳۸۸). نقش علمای جبل عامل در تعمیم و تثبیت تشیع اثنی‌عشری در ایران. [پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تبریز]. تبریز.

جعفریان، رسول (۱۳۷۰). دین و سیاست در دوره صفوی. قم: انتشارات انصاریان

جعفریان، رسول (۱۳۷۹). صفویه در عرصه دین فرهنگ و سیاست. قم: پژوهشکده حوزه و دانشگاه

حبشی، عبدالله محمد (۱۴۲۷ ق.). جامع الشروح و الحواشی. ابوظبی: هیئه ابوظبی للثقافه و التراث

حرعاملی، محمد بن حسن (۱۳۸۵). امل الامل. مکتبه الاندلس

حسینی عاملی، محمد شفیع (۱۳۸۳). محافل المومنین. تصحیح کنندگان عرب‌پور، ابراهیم؛ جغتایی، منصور. مشهد: بنیاد پژوهش‌های اسلامی آستان قدس رضوی

خوانساری، محمدباقر (۱۳۹۲). روضات الجنات فی احوال العلماء و السادات. تحقیق اسدالله اسماعیلیان. قم: مکتبه اسماعیلیان.

خوانساری، محمدباقر (بی‌تا). روضات الجنات فی احوال العلماء و السادات. قم: انتشارات اسماعیلیان.

رئیس الساداتی، جواد (۱۳۹۳). فقه و فقهات در دوره صفویه. [پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی مشهد]. مشهد.

سبحانی، جعفر (۱۴۱۹ ق.). موسوعه طبقات الفقهاء (مجلدات ۱-۱۳). قم: مؤسسه امام صادق شاردن، ژان (۱۳۳۸). سیاحت‌نامه شاردن (ترجمه محمد عباسی). انتشارات امیرکبیر. (اثر اصلی منتشر شده در ۱۹۵۶)

شجاعی، آیدا (۱۳۹۱). کارنامه علمی و فرهنگی دولت شیعه در ایران تا پایان دوره صفویه و تأثیرات آن در تاریخ اسلام. [پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه پیام نور مشهد] مشهد.

صفت گل، منصور (۱۳۸۹). ساختار نهاد و اندیشه دینی در ایران عصر صفوی. تهران: رسا

طارمی، حسن (۱۳۷۵). تاریخ فقه و فقهاء (۲). تهران: مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه پیام نور

عظیمی، حبیب‌الله (۱۳۸۵). تاریخ فقه و فقهاء. تهران: انتشارات اساطیر

عظیمی، حبیب‌الله (۱۴۰۱). گسترش تولید کتب فقهی و پراکندگی جغرافیایی آن در دوره صفویه اول با استناد به نسخ خطی کتابخانه‌های ایران. طرح پژوهشی اتمام یافته، سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران.

عظیمی، حبیب‌الله (۱۴۰۲). بررسی تحلیلی سیر تألیف و کتابت آثار فقهی در نیمه دوم دوره صفویه با تأکید بر محل تألیف و استنساخ و تطبیق آن با تألیفات دوره اول با استناد به نسخ خطی کتابخانه‌های ایران. طرح پژوهشی اتمام یافته، سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران.

عقیلی، نورالله (بی تا). جستاری در زمینه‌های رسمیت یافتن مذهب تشیع در ایران عصر صفوی. بی نا

فیض کاشانی، ملامحسن (۱۳۴۹). الحق المبین فی تحقیق کیفیه التفقه فی الدین؛ تصحیح: جلال الدین محدث ارموی. تهران: دانشگاه تهران

قزوینی، ابوالحسن (۱۳۶۷). فوائد الصفویه. تصحیح میراحمدی، مریم. تهران: انتشارات موسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی.

گرچی، ابوالقاسم (۱۳۷۷). تاریخ فقه و فقهاء. تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).

لکزایی، نجف (۱۴۳۸ق). المنهجیه المعرفیه للفقهاء السياسی عند الشیعه الامامیه. الاجتهاد المعاصر، ۳(۳)، ۷۱-۹۲.

محمدسفیان (۱۴۰۳ق). الاسوس المعرفیه لسلطه العلماء فی جبل عامل. [پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه لبنان] بیروت.

نصیری، عزت‌الله و امینه، حمیدرضا (۱۳۸۹). نقش علما و دانشمندان عصر صفوی در گسترش فرهنگ شیعه. مسکویه، ۵(۱۳).

## References

- Aubin, J. (1970). *La Politique religieuse safavids, in Leshiisme imamate*. Colloque de Strasbourg, presses universitaires de France.
- Agha Buzurg Tehrani, M. M. (1950). *Al-Rawza al-Nadrah fi 'Ulama al-Ma'yah al-'Adi ash-*

- er: *With the help of Alinaghi Manzavi*. Majles Printing House [In Persian]
- Aghili, N. (n. d.) *A study on the legalization of Shiism in Safavid Iran*. [no publisher]. [In Persian]
- Azimi, H. (2006). *History of Jurisprudence and Jurists*. Asatir Publications. [In Persian]
- Azimi, H. (2022). *The Expansion of the Production of Jurisprudential Books and Their Geographical Distribution in the First Safavid Period Based on Manuscripts in Iranian Libraries* [A research project completed, National Archives and Library Organization of Iran] [In Persian]
- Azimi, H. (2023). *Analytical study of the process of composition and writing of jurisprudential works in the second half of the Safavid period with emphasis on the place of composition and reproduction and its comparison with the works of the first period with reference to the manuscripts of Iranian libraries* [A research project completed, National Archives and Library Organization of Iran] [In Persian]
- Bahmani, M. (2011). *Investigating the Impact of Isfahan Religious Schools on the Expansion and Stabilization of Shiism in the Safavid Era* [Master's thesis, University of Lorestan], Khoramabad. [In Persian]
- Bakhshi Ostad, Musa al-Reza (2011). "The School and Its Scientific and Social Impacts in the Safavid Era". [PhD Dissertation, University of Tehran]. Tehran. [In Persian]
- Bakhshi Ostad, M.R & ,Ahmadi, N. (2013). *The Scientific Impact of Schools in the Safavid Era*. *Islamic History Research Journal*, 3(11), 7-27. [In Persian]
- Charden, J. (1959). *Charden's Travelogue* (translated in Persian by Mohammad Abbasi). Amir Kabir. (Original work published 1956)
- Effendi, M. A. (1979). *Riyadh al-Ulama and Hayyaz al-Fozala*. Researched by Sayyid Ahmad al-Husayni. Al-Khayyam Press [In Persian]
- Feiyy Kashani, Molla mohsen (1960). *The manifest right in the investigation of the quality of consensus in religion*; edited by Jalal al-Din Muhaddith Urmavi, University of Tehran
- Gorji, A. (1998). *History of Jurisprudence and Jurists*. Samt [In Persian]
- Habashi, A. M. (2006), Jameo- Al-Shrooh and Al-Hawashi. Abu Dhabi Department of Culture and Culture [In Persian]
- Horre Ameli, M.B.H. (2006). *Amal Al-Amal. Al-Andalus school* [In Persian]
- Hosseini Ameli, Mohammad Shafi (2004). *Mahafil al-Momineen*, edited by Ebrahim Arabpour and Mansour Joghatai, Islamic Research Foundation [In Arabic]
- Ibn Khaldun, M. (1974), *Introduction to Ibn Khaldun* (translated in Persian by Mohammad Parvin Gonabadi). Translation and Publishing House (Original work published (1968).
- Jafarian, R. (1999). *Religion and Politics in the Safavid Period*. Ansarian Publications [In Persian]
- Jafarian, R. (2000). *Safavids in the Field of Religion, Culture and Politics*. Hajj and University Research Institute [In Persian]
- Khansari, M. B. (2013). *Gardens of Paradise in the Situation of Scholars and Sadat*. Re-

- searched by Asadullah Ismailiyan. Ismailiyan School [In Persian]
- Khansari, M. B. (n.d.). *The Gardens of Paradise in the Lives of Scholars and Sadat*. Ismaili Publications [In Persian]
- Lakzaei, Najaf (2017). *The cognitive methodology of political jurisprudence among the Imami Shiites*. Contemporary Ijtihad, 3(3), 71-92 [In Arabic]
- Muhammad Sufyan (1983). The cognitive foundations of the authority of scholars in Jabal Amel. [Master's thesis, University of Tabriz]. Tabriz. [In Arabic]
- Nasiri, Ezzatollah and Amineh, Hamidreza (2010). The role of scholars and scientists of the Safavid era in the development of Shiite culture. *Miskawah Scientific Research Quarterly*, 5(13) [In Arabic]
- Pargho, M.A. (2009). *The Role of the Scholars of Jabal Amil in the Generalization and Stabilization of Twelver Shiism in Iran* [Master's Thesis, Lebanese University]. Beirut. [In Persian]
- Qazvini, A. (1988). *Fawad al-Safawieh*. Edited by Maryam Mirahmadi. Institute of Cultural Studies and Research Publications [In Persian]
- Raees-al-Sadati, J. (2014). *Jurisprudence and Jurisprudence in the Safavid Period* [Master's Thesis, Mashhad Islamic Azad University, Mashhad]. Mashhad. [In Persian]
- Roemer, H. R. (1986). The Safavid period. In P. Jackson & L. Lockhart (Eds), the Cambridge History of Iran (pp. 90-189).
- Sefatgol, M. (2010). *Institution structure and religious thought in Safavid Iran*. Rasa [In Persian]
- Shojaei, A. (2012). *The Scientific and Cultural Record of Shiite Governments in Iran until the End of the Safavid Period and Its Impact on Islamic History* [Master's Thesis, Payam Noor University of Mashhad]. Mashhad. [In Persian]
- Sobhani, J. (1997). *Encyclopedia of the Classes of Jurisprudents* (Volumes 1-13). Imam Sadiq (AS) Institute [In Persian]
- Tajbakhsh, A. (1999). *Safavid history*. Navid Shiraz Publications [In Persian]
- Taremi, H. (1996). *History of Jurisprudence and Jurists* (2). Payam Noor University Printing and Publishing Center [In Persian]



# Table of Contents

*Librarianship and Information Organization Studies*

(NASTINFO)

(Peer-reviewed journal)

Vol.36, No.3, Autumn 2025



Ser.No:143

E-ISSN: 2783-4646

## Research Article

- **Organization Information and Knowledge in Iran: From the Legacy of the Veteran Generation and the New Generation to Future Horizons**  
Seyyed Rahmatullah Fattahi 6-13
- **Content Analysis of Scientific Productions on the History of Medicine during the Islamic Period at the National Library and Archives of the Islamic Republic of Iran**  
Jamal Rezaei Orimi, Seyedeh Zahra Adabinia, Zahra Aghabeiglooei, Seyed Abdollah Mahmoodi, Mehdi Salehi 14-43
- **Study on the Match Rate of the Agent Entity Relators and the Inter-Resource Relationship Designators of RDA with the Relators and Designators of the Islamic – Iranian Publication Context**  
Zhila Kazemi Abdarlou, Seyed Mahdi Taheri, Mitra Samiei 44-83
- **Systematic Review of Query-based Abstractive Summarization Studies**  
Neda Abbasi Dashtaki , Mehrdad Cheshmehsohrabi , Mitra Pashootanizadeh , Hamidreza Baradaran Kashani 84-139
- **Appeal, a Professional Tool to Fiction Organization, and Its Relationship with the Reader's Mood, Based on the Theory of "Mood as Information"**  
Malihe Fakhartabasi, Azam Sanatjoo, Siamak Mahboob 140-167
- **Information Search Strategies and Techniques (A Case Study of Researchers at the Iranian Academy of Arts)**  
Nahid Safari, Zohre Mirhosseini, Zahra Abazari 168-198
- **Providing a comprehensive knowledge-based human resource productivity model with a mixed approach**  
Javad Moghtader Kargaran 200-223
- **Identifying and categorizing the processes and components of agricultural supply chain knowledge management based on blockchain technology**  
Hanieh Sadat Fattahzadeh, Nadjla Hariri, Shahab Behjati 224-253
- **Structural and Thematic Diversity of Copied Jurisprudential Works in the Second Half of the Safavid Period and Its Comparison with Jurisprudential Works of the First Half of Safavid Era, Based on Manuscripts from Iranian Libraries**  
Habibolla Azimi 254-278



*Librarianship and Information Organization Studies*  
(NASTINFO)

Vol.36, No.2, Autumn 2025

Ser.No:143

E-ISSN: 2783-4646

**A peer-reviewed journal published by the National Library and Archives  
of the Islamic Republic of Iran**

**Director:** Reza Shahrabi Farahani, PhD  
shahrabi@gmail.com

**Editor in Chief:** Seyyed Rahmatullah Fattahi, PhD  
fattahirahmat@gmail.com

**Executive Manager:** Zeinab Papi, PhD

**Publisher:** National Library & Archives of the Islamic Republic of Iran

**Editorial Board:**

Azimi, Habibollah, Associate Professor, National Library and Archives of Iran, Tehran, Iran.  
Babalhavaeji, Fahimeh, Associate Professor, Islamic Azad University, Science & Research Branch, Tehran, Iran.  
Fattahi, Rahmatollah, Professor, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran Hariri, Nadjla, Professor, Islamic Azad University, Science & Research Branch, Tehran, Iran. Khosravi, Fariborz, Associate Professor, National Library and Archives of Iran, Tehran, Iran. Kokabi, Morteza, Professor, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran. Jamali, Hamid R, Associate Professor, Charles Sturt University, Australia. Mansourian, Yazdan, Associate Professor, Grounded Theory Research Group, Charles Sturt University, NSW, Australia. Neshat, Narges, Professor, National Library and Archives of Iran, Tehran, Iran. Norouzi, Yaghoob, Professor, University of Qom, Qom, Iran. Noruzi, Alireza, Professor, University of Tehran. Osareh, Farideh, Professor, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran. Rezaei Sharifabadi, Saeed, Professor, Alzahra University, Tehran, Iran Riva, Pat, Associate Professor, Concordia University, Montreal, Quebec, Canada. Salaba, Athena, Professor, Kent State University, Ohio, United States Shabani, Ahmad, Professor, Isfahan University, Isfahan, Iran. Taheri, Seyed Mahdi, Associate Professor, Allameh ,Tabataba'i University, Tehran, Iran. Willer, Mirna, Professor, University of Zadar, Zadar, Croatia. Žumer, Maja, Professor, University of Ljubljana, Ljubljana, Slovenia

**Indexed in:**

Islamic World Science Citation Center (ISC)  
Scientific Information Database (SID)  
Iranian Magazine Database (Magiran)  
Noor Specialized Magazines (Noormags)  
Directory of Open Access Scholarly Resources (ROAD)  
Google Scholar  
EBSCO  
EBSCO HOST  
Regional Information Center for Science  
and Technology (RICeST)

**Address:** National Library and Archives of the Islamic Republic of Iran, Haqani  
High Way, Tehran, Iran

**P.O.BOX:** 15875-3693 Tel:+98-21-81622987

**Email:** nastinfo.nlai@gmail.com Website: <http://nastinfo.nlai.ir>



سازمان اسناد و کتابخانه ملی  
جمهوری اسلامی ایران



سازمان اسناد و کتابخانه ملی  
جمهوری اسلامی ایران

