

بررسی میزان کاربرد انواع منابع اطلاعاتی در طرح‌های تحقیقاتی مؤسسه واکسن و سرم‌سازی رازی کرج (تحلیل استنادی نشریه آرشیو مؤسسه رازی)^۱

فردین کولانیان^۲

چکیده: این پژوهش با تحلیل استنادی مقاله‌های نشریه آرشیو مؤسسه رازی به بررسی الگوی رفتار علمی محققان در چگونگی استفاده از منابع علمی پرداخته است. در ۵۴۵ عنوان مقاله ۶۱۷۳ بار استناد شده است. بالاترین میزان استناد (۸۳/۲۱ درصد) مربوط به نشریات ادواری است. ۶۲/۵۴ درصد از استنادها به زبان انگلیسی است. تعداد ۲۲ عنوان نشریه در سه گروه اول، براساس قانون برادفورد، ۴۳/۲۱ درصد از استنادها را به خود اختصاص داده‌اند. نشریات ادواری با ۱۵/۲۸ سال بالاترین و پایان‌نامه‌ها با ۵/۷۱ سال پایین‌ترین میانگین نیم عمر را دارند. میانگین کل استناد ۱۱/۳۲ منبع در هر مقاله است.

مقدمه

گسترش فعالیت‌های پژوهشی باعث به‌وجود آمدن حوزه‌ها و رشته‌های مختلف در علوم شده است. به سبب گسترش روزافزون پژوهش در رشته‌های مختلف علمی، حجم انتشارات نیز

۱. برگرفته از فردین کولانیان، «بررسی میزان کاربرد انواع منابع اطلاعاتی در طرح‌های تحقیقاتی مؤسسه واکسن و سرم‌سازی رازی کرج (تحلیل استنادی نشریه آرشیو مؤسسه رازی ۱۳۱۷-۱۳۷۵)» به راهنمایی دکتر یحیی دوستدار، پایان‌نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی، دانشکده علوم انسانی دانشگاه آزاد اسلامی - واحد شمال، ۱۳۷۶

۲. کارشناس ارشد مرکز اطلاع‌رسانی و خدمات علمی وزارت جهاد سازندگی

رشد زیادی پیدا کرده است. پدیده انفجار اطلاعات واقعیتی است کتمان‌ناپذیر که چندین سال است با آن دست و پنجه نرم می‌شود.

از دیگر سوی، واضح است که هیچ تحقیقی بدون در اختیار داشتن اطلاعات کافی و روزآمد به اهداف خود دست نمی‌یابد و همچنین به علت ارزشمند بودن وقت پژوهشگران و محققان باید از میان انبوه اطلاعات موجود، بهترین و مناسب‌ترین منابع برای آنها فراهم گردد تا از هدر رفتن وقت پژوهشگران در برخورد با حجم انبوه اطلاعات متنوع و متفاوت جلوگیری شود.

تحولات اقتصاد جهانی بر کلیه سطوح تولید و هزینه‌های نهایی تأثیرگذار بوده و از جمله در امر تولید اطلاعات نیز این امر صادق است. بررسی هزینه‌تهدیه منابع علمی و ارائه دلایل مناسب به منظور تأمین بودجه برای خرید منابع علمی از جمله دل‌مشغولی‌های کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی است. از این رو، پی‌گیری راه‌کارهای صحیح و مدلل به منظور کم‌کردن این بار مالی از دوش کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی، از رسالت‌های عمده متخصصان حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی است.

در ضمن باید یادآوری شود که نگهداری حجم انبوهی از منابع اطلاعاتی از مشکلات دست و پاگیر کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی است. اگر سفارش و تهیه منابع بدون توجه به اصول علمی و توانایی و نیاز مراکز صورت پذیرد علاوه بر ایجاد بار مالی از نظر هزینه خرید، هزینه‌های سازماندهی و نگهداری و همچنین هزینه‌های جین و انبارداری را نیز در پی خواهد داشت. به علت حجم وسیع اطلاعات تولید شده و هزینه‌های سرسام‌آور تهیه منابع و کمبود فضای لازم برای نگهداری این منابع، کتابداران و اطلاع‌رسانان را با این مسئله مواجه کرده است که چه راه‌هایی را در پیش بگیرند تا از این انبوه اطلاعات بهترین و مناسب‌ترین منابع را انتخاب کنند و از گردآوری منابع غیرلازم و پرداخت هزینه‌های گزاف خرید و نگهداری این منابع نجات یابند. با توجه به نکات فوق‌الذکر، اهمیت دقت در امر انتخاب و تهیه، روشن می‌شود در حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی با استفاده از روش‌های کتاب‌سنجی می‌توان کار انتخاب و سفارش و تهیه منابع را به سمتی سوق داد که با مشکلات فوق‌الذکر مواجه نشویم.

این پژوهش بر آن است که با تجزیه و تحلیل اسنادهای ۵۴۵ عنوان گزارش‌نهایی طرح‌های پژوهشی مؤسسه واکسن و سرم‌سازی رازی کرج (منتشره در ۴۷ دوره نشریه آرشیو مؤسسه رازی)، الگوهای رفتار علمی پژوهشگران این مؤسسه را در چگونگی استفاده از منابع علمی بررسی کند.

بیان مسئله

مؤسسه تحقیقات واکسن و سرم‌سازی رازی کرج یکی از مراکز پژوهشی پرسابقه کشور و همچنین تنها مرکز تولیدکننده انواع واکسن در کشور است. حجم زیادی از بودجه پژوهشی وزارت جهاد سازندگی برای به انجام رساندن مأموریت‌های پژوهشی به این مؤسسه تعلق می‌گیرد. فعالیت‌های این مؤسسه در دو بخش تحقیق و تولید متمرکز است. این مؤسسه در حوزه‌های پزشکی، دامپزشکی و موارد مشترک فعال است و بخشی از متخصصان کشور در این مؤسسه فعالیت می‌کنند.

با توجه به مشخصات مؤسسه رازی و اهمیت آن در سطح کشور به صورت اعم، و مجموعه معاونت آموزش و تحقیقات وزارت جهاد سازندگی به صورت اخص، این پژوهش برآن است تا با بررسی منابع اطلاعاتی به کار برده شده در ۵۴۵ عنوان طرح پژوهشی این مؤسسه، الگوهای رفتار علمی پژوهشگران مؤسسه رازی در استفاده از منابع علمی را بررسی کند. در نتیجه، پراستفاده‌ترین منابع مورد استناد در مقاله‌های نشریه آرشیو مؤسسه رازی شناسایی می‌شوند. همچنین زمینه لازم برای بهبود و غنی ساختن مجموعه منابع موجود در کتابخانه این مؤسسه فراهم می‌شود و با تشخیص این منابع، از خریدهای غیرضروری جلوگیری و به پژوهشگران نیز در امر دسترسی به منابع اصلی کمک می‌شود.

تعریف عملیاتی اجزای مسئله

الف) طرح‌های پژوهشی

آن دسته از گزارش‌های نهایی طرح‌های پژوهشی انجام شده در مؤسسه رازی کرج هستند که در سال‌های ۱۳۱۷-۱۳۷۵ به صورت مقاله علمی در شماره‌های ۱-۴۷ نشریه آرشیو مؤسسه رازی چاپ شده‌اند.

ب) کتاب‌سنجی^۱

عبارت است از "کاربرد روش‌های ریاضی و آماری در بررسی چگونگی نشر و استفاده از کتاب، مقاله و یا سایر ابزارهای تبادل افکار انسانی".

ج) تحلیل استنادی^۲

"در مطالعه استنادی... رابطه میان مدارک استناددهنده و مدرک مورد استناد بررسی می‌شود

و هر گاه بکوشیم قواعدی را که بر این رابطه حاکم است کشف کنیم به تحلیل استادی دست زده‌ایم."

(د) نیم عمر^۱

"به مدت زمانی اطلاق می‌شود که نیمی از کل منابع استناد شده در آن مدت منتشر شده باشد. هر چه طول این مدت کمتر باشد استناد به منابع روزآمد بیشتر است. و هر چه طول این مدت بیشتر باشد استناد به منابع روزآمد کمتر است."

(ه) آرشیو

منظور، نشریه آرشیو مؤسسه رازی است.

پرسش‌های اساسی پژوهش

۱. میزان مقاله‌های ارائه شده در محدوده زمانی پژوهش چه قدر است؟
۲. میزان استناد به انواع منابع و میانگین استنادها چه گونه است؟
۳. وضعیت استنادها از نظر زبان چه گونه است؟
۴. مجلات هسته براساس قاعده برادفورد کدامند؟
۵. نیم عمر انواع منابع مورد استناد و میانگین نیم عمر منابع چقدر است؟

اهداف پژوهش

هدف اصلی این پژوهش تحلیل استنادی مآخذ مقاله‌های ارائه شده در نشریه آرشیو مؤسسه رازی در سال‌های ۱۳۱۷-۱۳۷۵ است.

اهداف جزئی این پژوهش عبارتند از:

- الف) تعیین میزان مقاله‌های ارائه شده در نشریه آرشیو مؤسسه رازی در سال‌های مورد بررسی.
- ب) تعیین میزان استناد به انواع منابع و میانگین کل استناد.
- ج) تعیین وضعیت زبانی استنادها.
- د) تعیین مجلات هسته مورد استناد.
- ه) تعیین نیم عمر انواع منابع مورد استناد.
- و) ارائه فهرست‌های استنادها و مقاله‌های مورد بررسی.

فرضیه‌های پژوهش

- الف) بیش از ۵۰ درصد استنادها مربوط به نشریات ادواری است.
ب) بیش از ۵۰ درصد استنادها مربوط به منابع منتشره به زبان انگلیسی است.

متغیرهای اساسی پژوهش

متغیر مستقل در این پژوهش منابع مورد استناد است و متغیرهای وابسته عبارتند از ویژگی‌های تاریخی، زبانی، فیزیکی، و بسامدی استنادها.

روش پژوهش

این پژوهش، از نوع کتاب‌سنجی است و با استفاده از روش تحلیل استنادی صورت می‌گیرد. در این پژوهش، منابع و مآخذ مقاله‌های منتشره در نشریه آرشیو مؤسسه رازی بررسی می‌شود.

جامعه مورد مطالعه

جامعه مورد مطالعه در این پژوهش، تعداد ۶۱۷۳ عنوان استناد مربوط به ۵۴۵ عنوان مقاله علمی منتشره در نشریه آرشیو مؤسسه رازی در سال‌های ۱۳۱۷-۱۳۷۵ است.

شیوه گردآوری اطلاعات

با مراجعه مستقیم به ۴۵ دوره نشریه آرشیو مؤسسه رازی، اطلاعات کتابشناختی ۵۴۵ عنوان مقاله و همچنین استنادهای هر یک از مقاله‌ها، استخراج و وارد نرم‌افزار فاکس پرو^۱ شد.

ابزارهای پیش‌بینی شده برای گردآوری اطلاعات

ابزار گردآوری اطلاعات، یک دستگاه رایانه PC و نرم‌افزار فاکس پرو بوده است. با استفاده از این نرم‌افزار، فایل‌های رایانه‌ای تحت عنوان Source برای گردآوری و ذخیره اطلاعات کتابشناختی طرح‌های پژوهشی و Citation برای گردآوری و ذخیره اطلاعات کتابشناختی استنادهای طرح‌ها، تعریف و مورد استفاده قرار گرفت.

شیوه تجزیه و تحلیل یافته‌ها

داده‌های گردآوری شده، با استفاده از نرم‌افزارهای فاکس پرو و اکسل^۱ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

محدودیت‌ها و مشکلات

۱. کامل نبودن اطلاعات کتابشناختی برخی از اسنادها.

۲. اشکال در تشخیص نوع و زبان اسنادها.

برای رفع دو مشکل فوق، کلیه اطلاعات گردآوری شده با استفاده از بانک الکترونیکی اولریخ پلاس^۲ و فهرست الکترونیکی منابع موجود در کتابخانه کنگره آمریکا^۳ مستند شدند. همچنین در این رهگذر، عنوان‌های آن دسته از مجلاتی که در گذر زمان دچار تغییر عنوان شده بودند، با استفاده از بانک اولریخ پلاس اصلاح شد.

یافته‌های پژوهش

در این پژوهش، با استفاده از روش کتاب‌سنجی و فن تحلیل استنادی، تعداد ۶۱۷۳ استناد مربوط به ۵۴۵ عنوان مقاله منتشره در نشریه آرشیو مؤسسه رازی در سال‌های ۱۳۱۷-۱۳۷۵ مورد بررسی قرار گرفت که در این قسمت، نتایج این پژوهش ارائه می‌گردد:

فرضیه اول پژوهش

با توجه به نتایج حاصل از جدول شماره ۲ و نمودار شماره ۲، فرضیه اول پژوهش مبنی بر تعلق بیش از ۵۰ درصد اسنادها به نشریات ادواری تأیید می‌شود. یعنی نشریات ادواری با تعداد ۵۱۳۱ بار استناد ۸۳/۱۲ درصد از اسنادها را به خود اختصاص داده است.

فرضیه دوم پژوهش

با توجه به نتایج حاصل از جدول شماره ۳ و نمودار شماره ۳ فرضیه دوم پژوهش نیز مبنی بر تعلق بیش از ۵۰ درصد اسنادها به منابع انگلیسی زبان تأیید می‌شود. یعنی منابع انگلیسی، با تعداد ۳۸۶۱ استناد، ۶۲/۵۴ درصد از اسنادها را به خود اختصاص داده است.

میزان مقالات ارائه شده در محدوده زمانی پژوهش

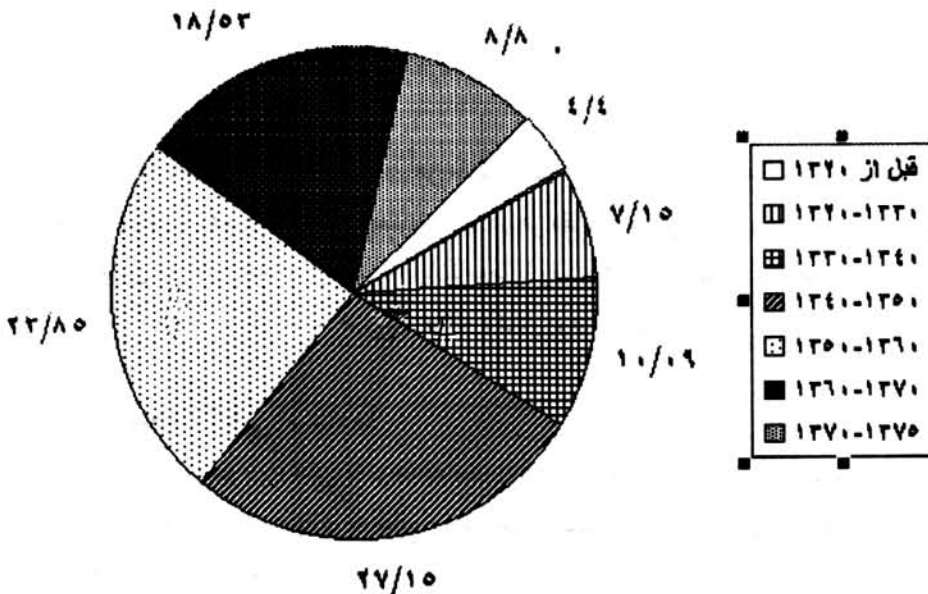
در مورد پرسش اول پژوهش، با توجه به نتایج حاصل از جدول شماره ۱ و نمودار شماره ۱،

مشخص شده است که کل مقاله‌های مورد بررسی در این پژوهش ۵۴۵ عنوان است. بیشترین میزان مقاله‌های ارائه شده مربوط به دوره زمانی سوم، یعنی سال‌های ۱۳۴۰ تا ۱۳۴۹ با ۱۴۸ عنوان مقاله (۲۷/۵ درصد) و کمترین میزان مقاله‌های ارائه شده مربوط به دوره زمانی اول، یعنی سال‌های قبل از ۱۳۲۰ با ۲۴ عنوان مقاله (۴/۴۰ درصد) است.

جدول ۱. توزیع فراوانی مقاله‌های نشریه آرشو مؤسسه رازی در سال‌های ۱۳۱۷-۱۳۷۵

درصد	تعداد	تاریخ انتشار مقاله‌ها
۴/۴۰	۲۴	قبل از ۱۳۲۰
۷/۱۵	۳۹	۱۳۲۰-۱۳۲۰
۱۰/۰۹	۵۵	۱۳۳۰-۱۳۳۰
۲۷/۱۵	۱۴۸	۱۳۴۰-۱۳۴۰
۲۳/۸۵	۱۳۰	۱۳۵۰-۱۳۵۰
۱۸/۵۳	۱۰۱	۱۳۶۰-۱۳۷۰
۸/۸۰	۴۸	۱۳۷۰-۱۳۷۵
۱۰۰	۵۴۵	۵۸ سال

کل مقاله‌های منتشر شده در سال‌های بعد از انقلاب، ۱۴۹ عنوان یعنی ۲۷/۳۳ درصد از کل مقاله‌هاست که با توجه به مشکلات اقتصادی و سیاسی حاکم بر کشور رقم نسبتاً خوبی است و نشان‌دهنده توجه به امر پژوهش و نقش آن در خودکفایی کشور است.



نمودار ۱. درصد مقاله‌های ارائه شده بر حسب سال نشر

میزان استناد به انواع منابع و میانگین استنادها

در مورد پرسش دوم پژوهش، با توجه به نتایج حاصله از جدول شماره ۲ و نمودار شماره ۲، مشخص شده است که پژوهشگران مؤسسه رازی، با احتساب نشریه آرشیو مؤسسه رازی به عنوان یک نوع منبع، به ۶ نوع منبع علمی استناد جسته‌اند که به ترتیب اهمیت، اسامی و درصد استناد به آنها عبارتند از نشریات ادواری با ۵۱۳۱ استناد و ۸۳/۱۲ درصد، کتاب‌ها با ۴۹۷ استناد و ۸/۰۵ درصد، کنفرانس‌ها با ۲۴۴ استناد و ۳/۹۵ درصد، مقاله‌های نشریه آرشیو مؤسسه رازی با ۱۵۴ استناد و ۲/۴۹ درصد، گزارش‌ها با ۱۱۱ استناد و ۱/۷۹ درصد و پایان‌نامه‌ها با ۳۶ استناد و ۰/۵۸ درصد.

جدول ۲. توزیع فراوانی میزان استناد به انواع منابع در مقاله‌های نشریه آرشیو مؤسسه رازی در سال‌های

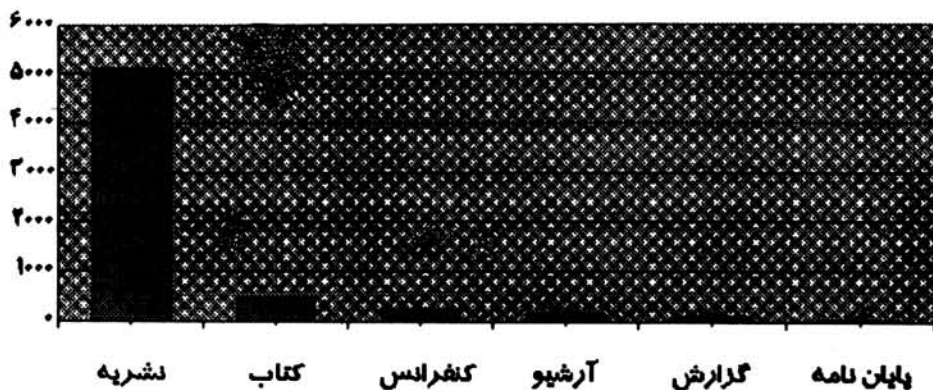
۱۳۱۷-۱۳۷۵

انواع منابع	دفعات استناد	درصد	میانگین
نشریه	۵۱۳۱	۸۳/۱۲	۱/۲۰
کتاب	۴۹۷	۸/۰۵	۱۲/۴۲
کنفرانس	۲۴۴	۳/۹۵	۲۵/۲۹
آرشیو	۱۵۴	۲/۴۹	۴۰/۰۸
گزارش	۱۱۱	۱/۷۹	۵۵/۶۱
پایان‌نامه	۳۶	۰/۵۸	۱۷۱/۴۷
جمع	۶۱۳۷	۱۰۰	-

میانگین کل استناد ۱۱/۳۲ استناد در هر مقاله است. بالاترین میانگین استناد مربوط به نشریات ادواری با رقم ۱/۲۰ است. یعنی تقریباً در هر مقاله، به نشریات ادواری استناد شده است. کمترین میانگین استناد مربوط به پایان‌نامه‌ها با رقم ۱۱۱/۴۷ است و میانگین استناد به نشریه آرشیو مؤسسه رازی تقریباً هر چهل مقاله یک‌بار بوده است.

بررسی وضعیت زبانی استنادها

در مورد پرسش سوم پژوهش، با توجه به جدول شماره ۳ و نمودار شماره ۳، مشخص شده است که پژوهشگران مؤسسه رازی به منابع و مقاله‌های منتشر شده به ۱۴ زبان و همچنین منابع و مقاله‌های چند زبانه استناد جسته‌اند.



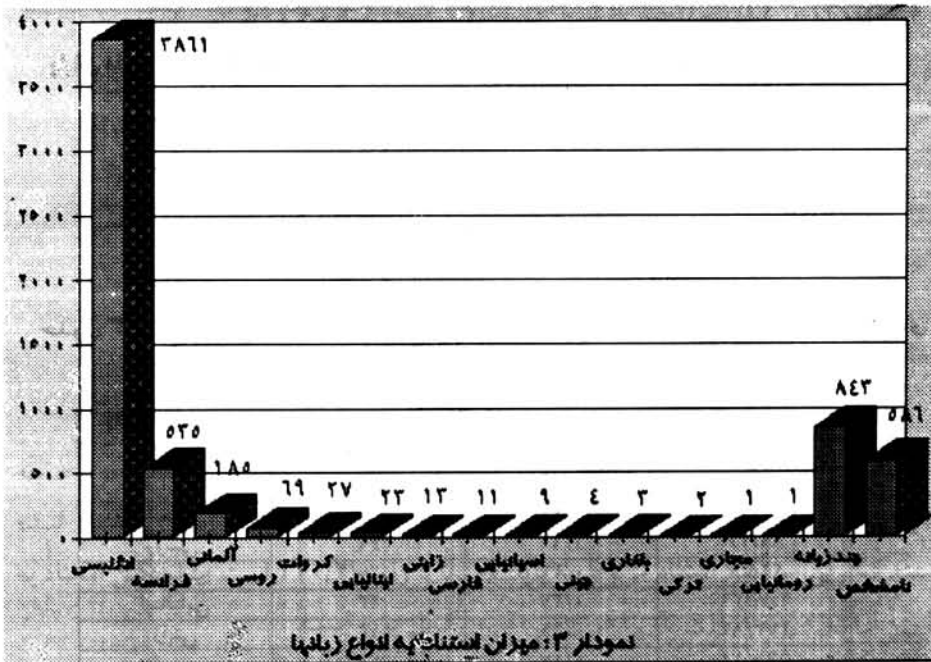
نمودار ۲. درصد استناد به انواع منابع

جدول ۳. توزیع فراوانی میزان استناد به انواع زبان‌ها در مقاله‌های نشریه آرشیو مؤسسه رازی در سال‌های

۱۳۱۷-۱۳۷۵

میانگین	درصد	دفعات استناد	زبان استنادها
۱/۵۹	۶۲/۵۴	۳۸۶۱	انگلیسی
۱۱/۵۳	۸/۶۶	۵۳۵	فرانسه
۳۳/۳۶	۲/۹۹	۱۸۵	آلمانی
۸۹/۴۶	۱/۱۱	۶۹	روسی
۲۲۸/۷	۰/۴۳	۲۷	گروات
۲۶۸/۳۹	۰/۳۷	۲۳	ایتالیایی
۴۷۴/۸۴	۰/۲۱	۱۳	ژاپنی
۵۶۱/۱۸	۰/۱۷	۱۱	فارسی
۶۸۵/۸۸	۰/۱۴	۹	اسپانیایی
۱۵۴۳/۲۵	۰/۰۶	۴	چینی
۲۰۵۷/۶۶	۰/۰۴	۳	بلغاری
۳۰۸۶/۵	۰/۰۳	۲	ترکی
۶۱۷۳	۰/۰۱	۱	مجاری
۶۱۷۳	۰/۰۱	۱	رومانیایی
۷/۳۲	۱۳/۶۵	۸۴۳	چند زبانه
۱۰/۵۳	۹/۴۹	۵۸۶	نامشخص
-	۱۰۰	۶۱۷۳	جمع

بیشترین میزان استناد مربوط به منابع انگلیسی زبان با تعداد ۳۸۶۱ استناد و ۶۲/۵۴ درصد است و کمترین میزان استناد مربوط به منابع به دو زبان مجاری و رومانیایی، هر یک با تعداد ۱ مورد استناد و ۰/۰۱ درصد است. زبان فارسی با ۱۱ استناد و ۰/۱۷ درصد در رتبه هشتم قرار دارد. از نظر اهمیت سایر زبان‌ها، زبان فرانسه با ۵۳۵ استناد و ۸/۶۶ درصد، زبان آلمانی با ۱۸۵ استناد و ۲/۹۹ درصد و زبان روسی با ۶۹ استناد و ۱/۱۱ درصد از استنادها رتبه‌های بعدی را به خود اختصاص داده‌اند. ۱۳/۶۵ درصد از استنادها به صورت چند زبانه منتشر شده‌اند و زبان ۹/۴۹ درصد از استنادها قابل تشخیص نبوده است.



نمودار ۳

مجلات هسته مورد استناد براساس قاعده برادفورد

در مورد پرسش چهارم پژوهش، با توجه به جدول شماره ۴ و نمودار شماره ۴، مشخص شده است که کل نشریات مورد استناد ۸۱۹ عنوان است که ۵۱۳۱ بار به آنها استناد شده است.

جدول ۴. جدول محاسباتی تعیین ضریب برآورد برای نشریات مورد استناد در مقاله‌های نشریه آرشیر مؤسسه رازی در سال‌های ۱۳۱۷-۱۳۷۵

نماد	دفعات استناد	نماد کل	توزان جمع	توزان جمع نماد	توزان جمع	لاگاریتم توزان جمع	نماد دستجات	محاسبه نماد کل	نماد استناد از عناوین	ضریب برآورد
عناوین	A	استناد J.A	عناوین GI	کل استناد	عناوین	log	برای کل نماد K	دفعات استناد	مجلات در مناطق A	
۱	۲۰۲	۲۰۲	۱	۲۰۲	۱	۰/۲۹	$J_1 = 0$	$1 \times 202 = 202$	$A_1 = 202$	—
۱	۱۶۳	۱۶۳	۲	۳۲۵	۲	۱/۰۹	$J_1 = 0$	$1 \times 163 = 163$	$A_1 = 202$	—
۱	۱۵۱	۱۵۱	۳	۵۱۶	۳	۱/۱۸		$1 \times 151 = 151$		
۱	۱۳۱	۱۳۱	۴	۶۴۷	۴	۱/۲۸	$J_1 = 0$	$1 \times 131 = 131$	$A_1 = 202$	—
۱	۱۲۰	۱۲۰	۵	۷۶۷	۵	۱/۳۰		$1 \times 120 = 120$		
۱	۱۱۳	۱۱۳	۶	۸۸۰	۶	۱/۳۸	$J_1 = 0$	$1 \times 113 = 113$	$A_1 = 202$	—
۱	۱۱۰	۱۱۰	۷	۹۹۰	۷	۱/۴۴		$1 \times 110 = 110$		
۱	۱۰۹	۱۰۹	۸	۱۰۹۹	۸	۱/۵۰	$J_1 = 0$	$1 \times 109 = 109$	$A_1 = 202$	—
۱	۱۰۶	۱۰۶	۹	۱۲۰۵	۹	۱/۵۴		$1 \times 106 = 106$		
۱	۱۰۳	۱۰۳	۱۰	۱۳۰۸	۱۰	۱/۶۰	$J_1 = 0$	$1 \times 103 = 103$	$A_1 = 202$	—
۱	۹۹	۹۹	۱۱	۱۴۰۷	۱۱	۱/۶۶		$1 \times 99 = 99$		
۱	۹۳	۹۳	۱۲	۱۴۹۰	۱۲	۱/۷۸	$J_1 = 0$	$1 \times 93 = 93$	$A_1 = 202$	—
۱	۸۳	۸۳	۱۳	۱۵۷۱	۱۳	۱/۸۶		$1 \times 83 = 83$		
۱	۷۰	۷۰	۱۴	۱۶۴۶	۱۴	۱/۹۴	$J_1 = 10$	$1 \times 70 = 70$	$A_1 = 202$	$b_1 = \frac{1}{10} = 1/10$
۱	۷۳	۷۳	۱۵	۱۷۱۹	۱۵	۱/۱۰۰		$1 \times 73 = 73$		
۱	۷۱	۷۱	۱۶	۱۷۹۰	۱۶	۱/۱۰۶	$J_1 = 10$	$1 \times 71 = 71$	$A_1 = 202$	$b_1 = \frac{1}{10} = 1/10$
۱	۶۵	۶۵	۱۷	۱۸۵۵	۱۷	۱/۱۱۴		$1 \times 65 = 65$		
۱	۶۳	۶۳	۱۹	۱۹۸۱	۱۹	۱/۱۲۶	$J_1 = 10$	$1 \times 63 = 63$	$A_1 = 202$	$b_1 = \frac{1}{10} = 1/10$
۱	۶۱	۶۱	۲۱	۲۱۰۳	۲۱	۱/۱۳۸		$1 \times 61 = 61$		
۱	۵۷	۵۷	۲۲	۲۱۶۰	۲۲	۱/۱۴۶	$J_1 = 10$	$1 \times 57 = 57$	$A_1 = 202$	$b_1 = \frac{1}{10} = 1/10$
۱	۵۶	۵۶	۲۳	۲۲۱۶	۲۳	۱/۱۵۶		$1 \times 56 = 56$		
۱	۵۵	۵۵	۲۴	۲۲۷۱	۲۴	۱/۱۶۶	$J_1 = 10$	$1 \times 55 = 55$	$A_1 = 202$	$b_1 = \frac{1}{10} = 1/10$
۱	۴۸	۴۸	۲۵	۲۳۱۹	۲۵	۱/۱۷۶		$1 \times 48 = 48$		
۱	۴۲	۴۲	۲۶	۲۳۶۱	۲۶	۱/۱۸۶	$J_1 = 10$	$1 \times 42 = 42$	$A_1 = 202$	$b_1 = \frac{1}{10} = 1/10$
۱	۴۱	۴۱	۲۷	۲۴۰۳	۲۷	۱/۱۹۶		$1 \times 41 = 41$		
۱	۴۰	۴۰	۲۸	۲۴۴۷	۲۸	۱/۲۰۶	$J_1 = 10$	$1 \times 40 = 40$	$A_1 = 202$	$b_1 = \frac{1}{10} = 1/10$
۱	۳۸	۳۸	۲۹	۲۴۹۰	۲۹	۱/۲۱۶		$1 \times 38 = 38$		
۱	۳۷	۳۷	۳۰	۲۵۳۵	۳۰	۱/۲۲۶	$J_1 = 10$	$1 \times 37 = 37$	$A_1 = 202$	$b_1 = \frac{1}{10} = 1/10$
۱	۳۵	۳۵	۳۱	۲۵۸۰	۳۱	۱/۲۳۶		$1 \times 35 = 35$		
۱	۳۴	۳۴	۳۲	۲۶۲۷	۳۲	۱/۲۴۶	$J_1 = 10$	$1 \times 34 = 34$	$A_1 = 202$	$b_1 = \frac{1}{10} = 1/10$
۱	۳۳	۳۳	۳۳	۲۶۷۶	۳۳	۱/۲۵۶		$1 \times 33 = 33$		
۱	۳۲	۳۲	۳۴	۲۷۲۷	۳۴	۱/۲۶۶	$J_1 = 10$	$1 \times 32 = 32$	$A_1 = 202$	$b_1 = \frac{1}{10} = 1/10$
۱	۳۰	۳۰	۳۵	۲۷۷۹	۳۵	۱/۲۷۶		$1 \times 30 = 30$		
۱	۲۹	۲۹	۳۶	۲۸۳۲	۳۶	۱/۲۸۶	$J_1 = 10$	$1 \times 29 = 29$	$A_1 = 202$	$b_1 = \frac{1}{10} = 1/10$
۱	۲۸	۲۸	۳۷	۲۸۸۷	۳۷	۱/۲۹۶		$1 \times 28 = 28$		
۱	۲۷	۲۷	۳۸	۲۹۴۴	۳۸	۱/۳۰۶	$J_1 = 10$	$1 \times 27 = 27$	$A_1 = 202$	$b_1 = \frac{1}{10} = 1/10$
۱	۲۶	۲۶	۳۹	۳۰۰۳	۳۹	۱/۳۱۶		$1 \times 26 = 26$		
۱	۲۵	۲۵	۴۰	۳۰۶۵	۴۰	۱/۳۲۶	$J_1 = 10$	$1 \times 25 = 25$	$A_1 = 202$	$b_1 = \frac{1}{10} = 1/10$
۱	۲۴	۲۴	۴۱	۳۱۲۹	۴۱	۱/۳۳۶		$1 \times 24 = 24$		
۱	۲۳	۲۳	۴۲	۳۱۹۵	۴۲	۱/۳۴۶	$J_1 = 10$	$1 \times 23 = 23$	$A_1 = 202$	$b_1 = \frac{1}{10} = 1/10$
۱	۲۲	۲۲	۴۳	۳۲۶۳	۴۳	۱/۳۵۶		$1 \times 22 = 22$		
۱	۲۱	۲۱	۴۴	۳۳۳۳	۴۴	۱/۳۶۶	$J_1 = 10$	$1 \times 21 = 21$	$A_1 = 202$	$b_1 = \frac{1}{10} = 1/10$
۱	۲۰	۲۰	۴۵	۳۴۰۵	۴۵	۱/۳۷۶		$1 \times 20 = 20$		
۱	۱۹	۱۹	۴۶	۳۴۷۹	۴۶	۱/۳۸۶	$J_1 = 10$	$1 \times 19 = 19$	$A_1 = 202$	$b_1 = \frac{1}{10} = 1/10$
۱	۱۸	۱۸	۴۷	۳۵۵۵	۴۷	۱/۳۹۶		$1 \times 18 = 18$		
۱	۱۷	۱۷	۴۸	۳۶۳۳	۴۸	۱/۴۰۶	$J_1 = 10$	$1 \times 17 = 17$	$A_1 = 202$	$b_1 = \frac{1}{10} = 1/10$
۱	۱۶	۱۶	۴۹	۳۷۱۳	۴۹	۱/۴۱۶		$1 \times 16 = 16$		
۱	۱۵	۱۵	۵۰	۳۷۹۵	۵۰	۱/۴۲۶	$J_1 = 10$	$1 \times 15 = 15$	$A_1 = 202$	$b_1 = \frac{1}{10} = 1/10$
۱	۱۴	۱۴	۵۱	۳۸۷۹	۵۱	۱/۴۳۶		$1 \times 14 = 14$		
۱	۱۳	۱۳	۵۲	۳۹۶۵	۵۲	۱/۴۴۶	$J_1 = 10$	$1 \times 13 = 13$	$A_1 = 202$	$b_1 = \frac{1}{10} = 1/10$
۱	۱۲	۱۲	۵۳	۴۰۵۳	۵۳	۱/۴۵۶		$1 \times 12 = 12$		
۱	۱۱	۱۱	۵۴	۴۱۴۳	۵۴	۱/۴۶۶	$J_1 = 10$	$1 \times 11 = 11$	$A_1 = 202$	$b_1 = \frac{1}{10} = 1/10$
۱	۱۰	۱۰	۵۵	۴۲۳۵	۵۵	۱/۴۷۶		$1 \times 10 = 10$		
۱	۹	۹	۵۶	۴۳۲۹	۵۶	۱/۴۸۶	$J_1 = 10$	$1 \times 9 = 9$	$A_1 = 202$	$b_1 = \frac{1}{10} = 1/10$
۱	۸	۸	۵۷	۴۴۲۵	۵۷	۱/۴۹۶		$1 \times 8 = 8$		
۱	۷	۷	۵۸	۴۵۲۳	۵۸	۱/۵۰۶	$J_1 = 10$	$1 \times 7 = 7$	$A_1 = 202$	$b_1 = \frac{1}{10} = 1/10$
۱	۶	۶	۵۹	۴۶۲۳	۵۹	۱/۵۱۶		$1 \times 6 = 6$		
۱	۵	۵	۶۰	۴۷۲۵	۶۰	۱/۵۲۶	$J_1 = 10$	$1 \times 5 = 5$	$A_1 = 202$	$b_1 = \frac{1}{10} = 1/10$
۱	۴	۴	۶۱	۴۸۲۹	۶۱	۱/۵۳۶		$1 \times 4 = 4$		
۱	۳	۳	۶۲	۴۹۳۵	۶۲	۱/۵۴۶	$J_1 = 10$	$1 \times 3 = 3$	$A_1 = 202$	$b_1 = \frac{1}{10} = 1/10$
۱	۲	۲	۶۳	۵۰۴۳	۶۳	۱/۵۵۶		$1 \times 2 = 2$		
۱	۱	۱	۶۴	۵۱۵۳	۶۴	۱/۵۶۶	$J_1 = 10$	$1 \times 1 = 1$	$A_1 = 202$	$b_1 = \frac{1}{10} = 1/10$
۱	۰	۰	۶۵	۵۲۶۵	۶۵	۱/۵۷۶		$1 \times 0 = 0$		

۲۲ عنوان نشریه در سه گروه اول، در مجموع ۴۳/۲۱ درصد از اسنادها را به خود اختصاص داده‌اند و ۷۹۸ عنوان نشریه در چهار گروه بعدی، ۵۶/۷۹ درصد از اسنادها را به خود اختصاص داده‌اند. بنابراین ۵ نشریه موجود در گروه اول (هسته) با ۱۴/۹۸ درصد از اسنادها به عنوان نشریات هسته معرفی می‌شوند و ۱۷ عنوان نشریه موجود در دو گروه دوم و سوم به دنبال آنها قرار می‌گیرند که در ذیل معرفی می‌شوند.

در منطقه اول (هسته) ۵ عنوان نشریه، ۱۴/۹۸ درصد اسنادها را به خود اختصاص داده‌اند که عنوان‌ها و میزان اسناد به آنها به ترتیب عبارتند از:

1. Bull. off. int. epiz./ بار اسناد ۲۰۲ با
2. Jr. biol. chem./ بار اسناد ۱۶۳ با
3. Ann. Inst. pasteur./ بار اسناد ۱۵۱ با
4. The vet. rec./ بار اسناد ۱۳۱ با
5. Am. Jr. vet. res./ بار اسناد ۱۲۰ با

در منطقه دوم ۷ عنوان نشریه ۱۴/۰۹ درصد اسنادها را به خود اختصاص داده‌اند که عنوان‌ها و میزان اسناد به آنها به ترتیب عبارتند از:

6. Jr. immunol./ بار اسناد ۱۱۳ با
7. Ondersteport Jr. vet. res./ بار اسناد ۱۱۰ با
8. Comp. rend. acad. sci./ بار اسناد ۱۰۹ با
9. Proc. Soc. exp. biol. med./ بار اسناد ۱۰۶ با
10. Nature./ بار اسناد ۱۰۳ با
11. Am. vet. med. assoc. jr./ بار اسناد ۹۹ با
12. Virology./ بار اسناد ۸۳ با

در منطقه سوم ۱۰ عنوان نشریه، ۱۴/۱۴ درصد اسنادها را به خود اختصاص داده‌اند که عنوان‌ها و میزان اسناد به آنها به ترتیب عبارتند از:

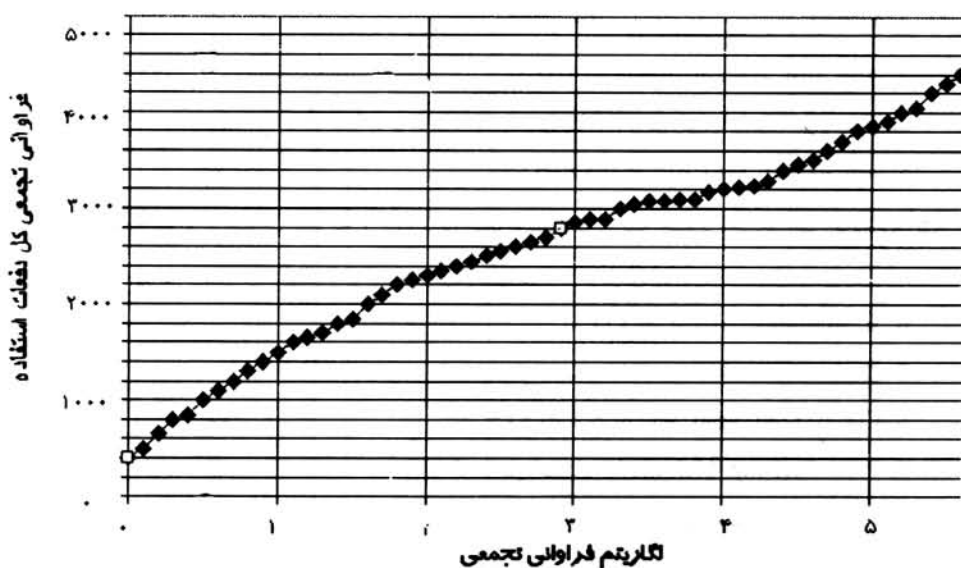
13. C.r. soc. biol./ بار اسناد ۸۱ با
14. Jr. comp. path./ بار اسناد ۷۵ با
15. Bull acad vet. France/ بار اسناد ۷۳ با
16. Epidemot. and infect./ بار اسناد ۷۱ با
17. Br. vet. jr./ بار اسناد ۶۵ با
18. Bull. soc. path. exot./ بار اسناد ۶۳ با
19. Br. jr. exp. path./ بار اسناد ۶۳ با

20. Avian. dis./ با ۶۱ بار استناد

21. Biochem. jr./ با ۶۱ بار استناد

22. Bull. Soc. chem. biol./ با ۵۷ بار استناد

نشریه آرشیو مؤسسه رازی که به صورت جداگانه به عنوان یک نوع منبع مورد بررسی قرار گرفته است و در گروه نشریات قرار نگرفته، در مقایسه با سایر نشریات، با توجه به ۱۵۴ بار استناد به آن در واقع در گروه نشریات هسته رده اول در این پژوهش می تواند قرار بگیرد.



نمودار ۴. نمودار براندفورد مربوط به دفعات استناد به نشریات ادواری در مقالات منتشره در نشریه آرشیو

مؤسسه رازی در سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۱۷

بررسی میزان نیم عمر استنادها

در مورد پرسش پنجم پژوهش، با توجه به جدول شماره ۵ که چکیده ۷ جدول مفصل دیگر است و نمودار شماره ۵، مشخص شده است که بالاترین میانگین نیم عمر با رقم ۱۵/۲۸ سال مربوط به نشریات ادواری است و پایین‌ترین میانگین نیم عمر با رقم ۵/۷۱ سال مربوط به پایان‌نامه‌ها است.

جدول ۵. توزیع فراوانی نیم عمر انواع منابع مورد استناد در مقاله‌های منتشر شده در نشریه آرشیو مؤسسه رازی در سال‌های ۱۳۱۷-۱۳۷۵

انواع منابع	نیم عمر	نیم عمر	نیم عمر	نیم عمر	نیم عمر	سال ارائه
نشریات	کتاب‌ها	گزارش‌ها	کنفرانس‌ها	آرشیو	پایان‌نامه	
۷	۸	۱	۶	۰	۱	۱۳۲۰-۱۳۱۷
۱۶	۱۵	۱۱	۱۶	۴	۳	۱۳۳۰-۱۳۲۰
۱۳	۹	۳	۵	۶	۸	۱۳۴۰-۱۳۳۰
۱۱	۶	۱۱	۶	۷	۷	۱۳۵۰-۱۳۴۰
۱۷	۱۲	۱۶	۱۰	۱۰	۴	۱۳۶۰-۱۳۵۰
۲۰	۱۲	۱۶	۱۳	۱۷	۱	۱۳۷۰-۱۳۶۰
۲۰	۱۴	۱۹	۱۹	۱۰	۱۶	۱۳۷۵-۱۳۷۰
۱۵/۲۸	۱۱/۵۷	۱۱	۱۰/۷۱	۷/۷۱	۵/۷۱	میانگین

بدین ترتیب مشخص می‌شود که روزآمدترین منابع مورد استفاده، پایان‌نامه‌ها هستند و بعد از پایان‌نامه‌ها به ترتیب نشریه آرشیو مؤسسه رازی با میانگین ۷/۷۱ سال، کنفرانس‌ها با میانگین ۱۰/۷۱ سال، گزارش‌ها با میانگین ۱۱ سال، کتاب‌ها با میانگین ۱۱/۵۷ سال و در رده آخر، نشریات ادواری قرار می‌گیرند.

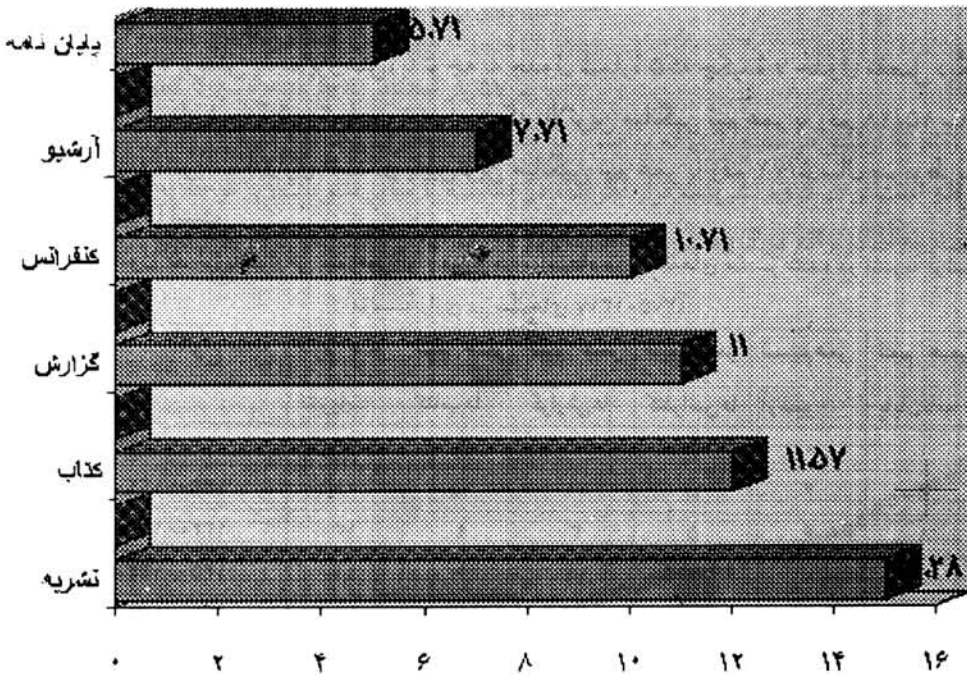
بالا بودن میانگین نیم عمر نشریات ادواری می‌تواند به علل سه‌گانه زیر باشد:

الف) طولانی بودن دوره زمانی پژوهش،

ب) گرایش پژوهشگران مؤسسه رازی در استناد و بهره‌وری از منابع قدیمی، و

ج) عدم دسترسی به موقع پژوهشگران به منابع روزآمد.

در جدول شماره ۶ مشخص شده است که بیشترین تعداد استنادها در محدوده زمانی سال‌های ۱۶۶۰-۱۹۶۹ منتشر شده است، یعنی ۱۶۵۵ عنوان، و کمترین میزان استنادها در محدوده زمانی سال‌های ۱۹۰۰-۱۹۰۹ منتشر شده است، یعنی ۵۸ استناد. بیش از ۷۰ درصد از استنادها در نیمه دوم قرن حاضر و حدود ۳۰ درصد از استنادها بین سال‌های ۱۷۵۷ تا ۱۹۴۹ منتشر شده‌اند و از کل ۶۱۷۳ استناد، ۳۸ عنوان یعنی ۰/۶۱ درصد فاقد تاریخ نشر بوده‌اند.



نمودار ۵. میانگین نیم عمر انواع منابع

پیشنهادهای

۱. برای خرید منابع، توجه اصلی به تهیه منابع انگلیسی زبان باشد.
۲. بخش اصلی بودجه خرید منابع مؤسسه، برای خرید نشریات ادواری در نظر گرفته شود.
۳. فهرست‌های تفکیکی ارائه شده در بخش ضمیمه این مقاله برای مجموعه‌سازی و وجین مجموعه می‌تواند مدنظر قرار بگیرد.
۴. با توجه به نیم عمر بالای نشریات ادواری پیشنهاد می‌شود که در این مرحله ۲۱ عنوان نشریه موجود در سه منطقه اول از جهت تهیه شماره‌های جدید و خرید شماره‌های مربوط به دوره‌های گذشته آنان مدنظر قرار بگیرند.
۵. در مراحل بعد برای ایجاد دقت و صحت هر چه بیشتر در نتایج حاصل از این پژوهش، میزان مراجعه به نشریات ادواری مورد استناد در این پژوهش و همچنین میزان حضور این نشریات در نمایه‌های بین‌المللی مرتبط با این زمینه موضوعی، مورد بررسی قرار گیرد تا نتایج حاصله با اطمینان بیشتر دست‌مایه کار کتابداران مؤسسه در امر بهبود مجموعه قرار بگیرد.

جدول ۶. توزیع فراوانی میزان استناد به انواع منابع با توجه به تاریخ انتشار اسنادهای مقاله‌های منتشر شده در نشریه آرسنیو مؤسسه رازی در سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۸۷

جمع		پایان‌نامه		گزارش		آرشیو		کنفرانس		کتاب		نشریه		منابع	
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	تاریخ	تعداد
۱/۴۰	۸۷	۰	۰	۰/۹۰	۱	۰	۰	۰	۰	۴/۸۲	۲۴	۱/۲	۶۲	قبل از ۱۹۰۰	۶۲
۰/۹۳	۵۸	۰	۰	۴/۵۰	۵	۰	۰	۱/۶۳	۴	۱/۲۰	۶	۰/۸۳	۴۳	۱۹۰۹-۱۹۰۰	۴۳
۱/۳۶	۸۴	۰	۰	۰/۹۰	۱	۰	۰	۱/۲۲	۳	۲/۸۱	۱۴	۱/۲۸	۶۶	۱۹۱۹-۱۹۱۰	۶۶
۳/۹۰	۲۴۱	۰	۱	۳/۶۰	۴	۰	۰	۱/۶۳	۴	۳/۴۲	۱۷	۴/۱۹	۲۱۵	۱۹۲۹-۱۹۲۰	۲۱۵
۱۱/۲۱	۶۹۲	۱۹/۴۴	۷	۱۵/۳۱	۱۷	۰/۶۴	۱	۵/۷۳	۱۴	۷/۶۴	۳۸	۱۲	۶۱۵	۱۹۳۹-۱۹۳۰	۶۱۵
۱۱/۰۱	۶۸۰	۱۶/۶۶	۶	۶/۳۰	۷	۱۹/۴۸	۳۰	۲/۸۶	۷	۵/۰۳	۲۵	۱۱/۹۸	۶۰۵	۱۹۴۹-۱۹۴۰	۶۰۵
۲۰/۷۱	۱۲۷۹	۱۶/۶۶	۶	۳۲/۳۴	۳۶	۵/۸۴	۹	۱۳/۵۲	۳۳	۱۶/۹۰	۸۴	۲۱/۶۲	۱۱۱۱	۱۹۵۹-۱۹۵۰	۱۱۱۱
۲۶/۸۱	۱۶۵۵	۱۹/۴۴	۷	۱۸/۰۱	۲۰	۳۸/۳۱	۵۹	۴۲/۲۱	۱۰۳	۲۰/۳۲	۱۰۱	۲۶/۶۰	۱۳۶۵	۱۹۶۹-۱۹۶۰	۱۳۶۵
۱۵/۵۰	۹۵۷	۵/۵۵	۲	۹/۰۰۹	۱۰	۳۳/۳۷	۳۶	۲۲/۹۵	۵۶	۲۱/۵۲	۱۰۷	۱۴/۵۳	۷۴۶	۱۹۷۹-۱۹۷۰	۷۴۶
۵/۵۴	۳۴۲	۸/۳۳	۳	۶/۳۰	۷	۹/۴۷	۱۵	۴/۹۱	۱۲	۱۱/۴۶	۵۷	۴/۸۳	۲۴۸	۱۹۸۹-۱۹۸۰	۲۴۸
۰/۹۷	۶۰	۰	۰	۱/۸۰	۲	۱/۲۹	۲	۱/۲۲	۳	۲/۰۱	۱۰	۰/۸۳	۴۳	۱۹۹۰ به بالا	۴۳
۰/۶۱	۳۸	۱۱/۱۱	۴	۰/۹۰	۱	۱/۲۹	۲	۲/۰۴	۵	۲/۸۱	۱۴	۰/۲۳	۱۲	بدون تاریخ	۱۲
۱۰۰	۶۱۷۳	۱۰۰	۳۶	۱۰۰	۱۱۱	۱۰۰	۱۵۴	۱۰۰	۲۴۴	۱۰۰	۴۹۷	۱۰۰	۵۱۳۱	جمع	۵۱۳۱

۶. برای بهبود مجموعه کتابخانه مؤسسه، ارتباطات داخلی و خارجی این کتابخانه با سایر مراکز اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌ها وسیع‌تر شود.
۷. تحلیل استنادی مقاله‌های نشریه آرشیو مؤسسه رازی در دوره‌های زمانی محدودتر و منظم‌تر در آینده به منظور مقایسه و نتیجه‌گیری هر چه بهتر انجام شود.
۸. بافت موضوعی نشریات مورد استناد بررسی، و میزان ارتباط آنها با موضوع‌های حوزه کاری مؤسسه سنجیده شود و در نهایت، خرید نشریاتی که هر چه بیشتر حوزه‌های کاری مؤسسه را پوشش می‌دهند در اولویت قرار گیرند.
۹. علل عدم استفاده پژوهشگران مؤسسه رازی از سایر منابع مورد بررسی قرار گیرد.

پیشنهاد برای پژوهش‌های آینده

۱. بررسی روند موضوعی مقاله‌های منتشر شده در نشریه آرشیو مؤسسه رازی.
۲. بررسی میزان کارایی کتابخانه مؤسسه رازی در پاسخ‌گویی به پژوهشگران مؤسسه با مقایسه فهرست‌های تفکیکی اسنادهای ارائه شده در بخش ضمایم این مقاله با فهرست‌های منابع موجود در کتابخانه مؤسسه رازی.
۳. بررسی میزان حضور مقاله‌های نشریه آرشیو مؤسسه رازی در نمایه‌نامه‌ها و مجلات علمی بین‌المللی و داخلی.
۴. تحلیل استنادی سایر نشریات مرتبط با حوزه‌های موضوعی دیگر.

مأخذ

۱. مازیار امیرحسینی، "کتابسنجی و اطلاع‌سنجی"، فصلنامه کتاب، (بهار، تابستان، پاییز، زمستان ۱۳۷۱)، ص: ۱۸۳-۲۰۹.
۲. حزی، عباس. "تحلیل استنادی و شباهتهای آن با علم الحدیث". نشر دانش، ۴ (۱۳۶۲)، ۱-۱۷، ۲.
۳. حزی، عباس. مروری بر اطلاعات و اطلاع‌رسانی. تهران: نشر کتابخانه، ۱۳۷۲.
۴. کولانیان، فردین. "بررسی وضعیت نشر کتابشناسیهای موضوعی کتب منتشر شده در سالهای ۱۳۶۵-۱۳۷۰". فصلنامه پیام کتابخانه، ۷ (۱۳۷۶)، ۴۴-۵۴.
۵. کریشان کومار، روشهای پژوهش در کتابداری و اطلاع‌رسانی، ترجمه فاطمه رها دوست با همکاری فریبرز خسروی (تهران: کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۷۴)، ص.

6. Anwar, Mumtaz A; Chaudhry, Abdus Sattar; Ashoor, Mohammad L. Saleh J. Library and information Services in developing Countries: A festschrift for Anis Khurshid. Lahore; Library and Information Management Academy, 1993. pp. 141-149.
7. Diadato, Virgil. Dictionary of Bibliometrics. NewYork: Haworth Press, 1994.185 p.
8. Egghe, Lee; Ronald Rosseau. Introduction to Informetrics: Quantitative Methods in Library, Documentation and Information Scieene. Amsterdome: Elsevier Science Pub., 1990. 450P.
9. Harande, Y. I. "Seed Scieene Literature on Nigeria, India, Australia, United Kingdom and United States: a Comparative Study of Author Collaboration" . Aslib Proceedings. 49 (3) 1997.PP.61-63.
10. Houston, W. "The Application of Bibliometrics to Veterinary Science Oprimary Literature". Quarterly Bulletin of The International Association of Agricultural Librarians and Documentation. 28 (Jan) 1983. pp. 6-13.
11. Tal, Arjun. "Ranking of Periodicals in the Field of Soil Science", Annals of Library Science and documentation. 32 (Feb) 1990, pp. 67-73.
12. Kent, Allen. "Encyclopedi of Library and Information Science ". Dekker, New York, 1987, Vol. 42, pp.144-219.
13. Mahapatra, P.K; Thomas, V.K. "Public Libraries in Developing Countries: Status and Trends". Delhi: Vikas Pub, 1996. pp. 169-177.