

بررسی نیازهای اطلاعاتی و رفتار اطلاع‌یابی پژوهشگران فناوری نانو

* سحر مهربان جوبنی

** طاهره حسومی

*** ابوالقاسم کوچکی

چکیده: هدف از این پژوهش بررسی نیازهای اطلاعاتی و رفتار اطلاع‌یابی پژوهشگران فناوری نانو می‌باشد. روش تحقیق توصیفی پیمایشی است و داده‌ها، از طریق پرسش‌نامه‌ای گردآوری شد که روایی آن به شیوه‌ی روایی محتوا بر اساس نظر افراد صاحب‌نظر و پایایی آن از طریق محاسبه آلفای کراباخ با نرم‌افزار SPSS ($\alpha=0/914$) تأیید شد. جامعه مورد مطالعه شامل ۱۲۲۵ نفر از پژوهشگران در سطح کشور می‌باشند؛ که از میان آنها ۲۹۱ نفر از طریق جدول کرجسی و مورگان به روش خوشه‌ای انتخاب شدند. از مجموع پرسش‌نامه‌های توزیع شده (۵۰۰ عدد)، ۲۴۳ پرسش‌نامه معادل ۸۴ درصد جامعه نمونه برگشت داده شد. برای تحلیل آماری از نرم‌افزار SPSS و نرم‌افزار اکسل استفاده شد. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که در بین منابع رسمی اطلاعات، ۶۹/۷ درصد پژوهشگران از مقالات بسیار زیاد، و ۵۸/۸ درصد آنها از مجلات الکترونیکی بسیار زیاد و از کتابشناسی‌ها کم استفاده می‌کنند. شکل مطلوب اطلاعات پژوهشگران منابع الکترونیکی می‌باشد. انگیزه آنها در استفاده از اطلاعات انجام طرح‌های تحقیقاتی و به‌روز کردن اطلاعات تخصصی می‌باشد. زبان منابع مورد نیاز آنها انگلیسی می‌باشد. برای به‌دست آوردن اطلاعات علمی بیشتر به مراکز دانشگاهی مراجعه می‌کنند. از مهم‌ترین موانع دستیابی به منابع از نظر پژوهشگران فناوری نانو عدم اشتراک منابع توسط مراکز مربوطه و مناسب نبودن سرویس‌دهی اینترنتی می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: نیاز اطلاعاتی، منابع اطلاعاتی، اطلاع‌یابی، جستجوی اطلاعات، فناوری نانو

* کارشناس ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی، عضو باشگاه پژوهشگران جوان دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن

Sa.mehraban@gmail.com

** عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن thasoomi@yahoo.com

*** کارشناس ارشد ستاد ویژه توسعه فناوری نانو a.k.jooboni@gmail.com

مقدمه

اطلاعات و استفاده از آن در تحقیق و پیشرفت دانش همواره یکی از مسایل مهم تمدن بشری به‌شمار آمده است. با گسترش منابع اطلاعاتی در دنیا و تولید حجم عظیمی از اطلاعات گوناگون این نکته دارای اهمیت است که افرادی که در نهایت از آن اطلاعات بهره می‌گیرند در توانایی پرداختن به اطلاعات دچار محدودیت هستند و آنها به اطلاعات فراوان نیاز ندارند بلکه به اطلاعات دقیق و مناسب نیاز دارند. بدیهی است که اطلاعات باید با نیازهای خاص و متغیر کاربران مطابقت داشته باشد. از آنجا که یکی از اهداف تولید و انتشار اطلاعات تأمین نیازهای اطلاعاتی کاربران است، کسب اطلاعات درباره آنها می‌تواند در شناخت نیازها و رفع مشکلات آنها در جستجوی اطلاعات موثر واقع شود. با بررسی نیازهای اطلاعاتی و رفتار اطلاع‌یابی کاربران، مراکز اطلاع‌رسانی می‌توانند به‌طور مؤثر و بهینه اطلاعات مورد نیاز را در اختیار پژوهشگران قرار داده و از این طریق به انجام تحقیق و پژوهش کمک کنند. بنابراین می‌توان گفت که نخستین اصل در فرایند اطلاع‌رسانی "نیازسنجی اطلاعات" یا شناسایی دقیق نیازهای اطلاعاتی و رفتار اطلاع‌یابی کاربران است؛ که یکی از وظایف خطیر حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی است (بشیری، ۱۳۸۷). نیازسنجی اطلاعات یعنی کاربرد الگوها و فنونی که به کمک آنها می‌توان اطلاعات مناسب و مورد نیاز فرد یا گروه را شناسایی و برای تهیه و تأمین آنها به‌درستی برنامه‌ریزی کرد (بابایی، ۱۳۸۶).

بررسی نیازهای اطلاعاتی از دهه ۱۹۲۰ آغاز شد و از اواخر دهه ۱۹۶۰ با توجه به رشد علوم و فن‌آوری سرعت بیشتری گرفت. مجموعه انتشارات در حوزه مطالعات نیازهای اطلاعاتی از ۱۹۷۱ به بعد نشان می‌دهد که مطالعات نظام‌مند استفاده‌کنندگان به‌صورت یک پدیده بین‌المللی در آمده است. موریس لاین^۱ (۱۹۷۱) تحقیقی با عنوان "بررسی نیازهای اطلاعاتی محققان علوم اجتماعی" انجام داد و نتایج حاصل نشان داد که: در میزان استفاده از منابع اطلاعاتی در رشته‌های گوناگون علوم اجتماعی اختلاف وجود دارد به این معنی که روانشناسان بیشتر از چکیده‌نامه‌ها و اقتصاددانان بیشتر از روزنامه‌ها استفاده می‌کنند. منابع رسمی اطلاعاتی بیشتر از منابع دیگر استفاده می‌شود. و مهم‌ترین منبع، کتاب و مجلات علمی است. مجراهای غیر رسمی اطلاعات به‌طور مستقیم وابسته به استفاده از منابع رسمی است و گفتگو با افراد و مشورت با همکاران برای دستیابی به اطلاعات مفید دانسته شده است. محققان علوم اجتماعی، وجود کارشناس اطلاع‌رسانی را در کنار خود کمک به

رفع نیازهای اطلاعاتی دانسته‌اند. در ادامه پژوهش‌ها استکلتون (۱۹۷۳) به مقایسه نیازهای اطلاعاتی سیزده تحقیق در زمینه علوم با مطالعات انجام شده لاین در ۱۹۷۱ پرداخت، یافته‌ها حاکی از آن بود که دانشمندان علوم برای علوم جدید از مجلات بیشتر استفاده کرده‌اند و دانشمندان علوم اجتماعی از اسنادها، چکیده‌نامه‌ها، نمایه‌نامه‌ها و توصیه‌های فردی بیشتر استفاده کرده‌اند. ویلسون^۱ (۱۹۷۹) نیازهای اطلاعاتی کارمندان خدمات اجتماعی را بررسی کرد؛ وی جامعه‌ی مورد پژوهش را به پنج گروه (مسئولان، کارمندان، سرپرستان، مددکاران، متخصصان) تقسیم کرد و مشاهده کرد که تفاوت معنی‌داری بین نوع اطلاعات مورد نیاز گروه‌ها وجود دارد. بیچلر و وارد (۱۹۸۹) در پژوهش خود به بررسی رفتار اطلاع‌یابی زمین‌شناسان و مشکلات آنان در بازیابی اطلاعات پرداختند و به این نتیجه رسیدند که نشریات ادواری و پس از آن کتاب از مهم‌ترین منابع رسمی کسب اطلاعات به‌شمار می‌آیند و از مهم‌ترین روش‌های غیر رسمی به ارتباط با همکاران و شرکت در جلسات اشاره شده است. ساگامزواران^۲ (۱۹۷۶) در تحقیقی با عنوان "بررسی نیازهای اطلاعاتی متخصصان علوم صنایع غذایی" نشان داد که نوع اطلاعات مورد نیاز متخصصان علوم صنایع در مراکز پژوهشی تولیدی مواد غذایی با نوع اطلاعاتی که متخصصان علوم صنایع غذایی در مراکز آموزشی و پژوهشی مشغول به کار هستند متفاوت است. به عبارت دیگر نوع اطلاعات مورد نیاز متخصصان علوم صنایع غذایی با نوع فعالیت آنها مرتبط است. فرانسیس (۲۰۰۵) در پژوهش خود در مورد رفتار اطلاع‌یابی متخصصان علوم اجتماعی دانشگاه سنت آگوستین توباگو به این نتیجه رسید که کتاب مهم‌ترین منبع برای تدریس، و مجلات تخصصی مهم‌ترین منبع اطلاعاتی برای تحقیق محسوب می‌شود. همچنین روش دستیابی الکترونیکی بیشتر از دسترسی به منابع چاپی مورد استفاده قرار می‌گیرد. عدم دسترسی به متن کامل مقالات مندرج در مجلات تخصصی و کمبود منابع اطلاعاتی در کتابخانه این دانشگاه به‌عنوان مهم‌ترین مشکلات در تأمین نیازهای اطلاعاتی متخصصان ذکر شده است.

اما در ایران سابقه بررسی نیازهای اطلاعاتی به دو دهه اخیر باز می‌گردد. که مهم‌ترین پژوهش‌های مرتبط عبارتند از:

معصومی (۱۳۷۱) در نتایج حاصل از تحقیق خود با عنوان "بررسی نیازهای اطلاعاتی متخصصان علوم دارویی و ارایه الگوی مناسب جهت رفع نیاز آنها" نشان داد که: تفاوت نوع شغل و زمینه فعالیت، باعث ایجاد تفاوت در نیازهای اطلاعاتی می‌شود و استفاده از انواع منابع اطلاعاتی با توجه

به نیاز متفاوت است. مکی زاده تفتی (۱۳۷۸) پژوهش خود را با عنوان "بررسی نیازهای اطلاعاتی اساتید محقق در دانشگاه شیراز" ارائه داد و نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که مهم‌ترین منبع مورد استفاده محققان مجلات خارجی و داخلی و در مرحله بعد کتاب است. مهم‌ترین انگیزه جستجوی اطلاعات به دست آوردن اطلاعات در زمینه تحقیق و تدریس بیان گردیده است. بشیری (۱۳۸۰) در پژوهش خود با عنوان "سنجش نیازهای اطلاعاتی محققان مراکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام وزارت جهاد کشاورزی" به این نتیجه رسید که از میان منابع اطلاعاتی مورد نیاز کتاب، نشریات ادواری و مجلات، بانک‌های اطلاعاتی و اینترنت بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد. بیش‌ترین اطلاعات مورد نیاز به زبان انگلیسی است. اطلاعات جهت امر تحقیق و روزآمدسازی اطلاعات به کار می‌رود. ادهمی (۱۳۸۲) در پژوهش خود با عنوان "مطالعه رفتار اطلاع‌یابی پژوهشگران پژوهشگاه نیرو در استفاده از اینترنت" به این نتیجه رسید که محققان بیشتر از مجلات و مقالات الکترونیکی استفاده می‌کنند، اکثر پژوهشگران برای دریافت اطلاعات علمی از پست الکترونیکی استفاده می‌کنند. عمده‌ترین مشکلات پژوهشگران در دستیابی به اینترنت در ترافیک شبکه، نامناسب بودن خطوط ارتباطی، عدم کیفیت سخت‌افزار و نرم‌افزار و کمبود امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری بوده است. از نظر پژوهشگران نقش کمک کارشناسان کتابخانه اطلاع‌رسانی در جستجوی بهینه اطلاعات از اینترنت ضعیف می‌باشد. اهداف اولیه پژوهشگران در جستجوی اطلاعات از اینترنت، جمع‌آوری اطلاعات برای پروژه‌های در دست انجام است. آذرننگ و عینی (۱۳۸۳) در پژوهش خود با عنوان "بررسی نیازهای اطلاعاتی مدیران و کارشناسان سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش وزارت آموزش و پرورش" به این نتیجه رسیدند که اطلاعات مورد نیاز بیشتر به منظور روزآمد کردن اطلاعات تخصصی و انجام امور جاری به کار می‌رود. ۴۱/۷ درصد از جامعه از اینترنت و بیشتر از موتورهای جستجو استفاده می‌کنند. اسلامی (۱۳۸۶) در پژوهش خود با عنوان "بررسی رفتار اطلاع‌یابی دانشجویان دکتری دانشکده جغرافیای دانشگاه تهران در استفاده از اینترنت و منابع الکترونیکی" به این نتیجه رسید که ۱۰۰ درصد جامعه از پست الکترونیکی، پایگاه‌های الکترونیکی و موتورهای جستجو استفاده می‌کنند. مهم‌ترین هدف در استفاده از اینترنت و منابع الکترونیکی، فعالیت‌های پژوهشی است. مهم‌ترین منبع مورد استفاده مجلات الکترونیکی می‌باشد. مهم‌ترین مشکل در استفاده از منابع الکترونیکی ترافیک شبکه و پایین بودن سرعت اینترنت است. بشیری (۱۳۸۷) در پژوهش خود با عنوان "بررسی نیازهای اطلاعاتی اعضای هیأت سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی به این نتیجه رسید

که مهم‌ترین منابع اطلاعاتی مورد نیاز محققان را مجلات تخصصی، اینترنت و کتاب تشکیل می‌دهند. موارد استفاده از اطلاعات توسط اعضای هیأت علمی نشان داد که مطالعه و پژوهش، انجام طرح‌های تحقیقاتی و روزآمدسازی اطلاعات تخصصی دارای بیشترین فراوانی هستند. همچنین ۹۸ درصد از آنها بیش‌ترین اطلاعات مورد استفاده خود را منابع انگلیسی ذکر کرده‌اند. مطالعه نیازهای اطلاعاتی و رفتار اطلاع‌یابی در ایران و جهان نشان می‌دهد که عوامل مختلفی مانند زمینه فعالیت، سابقه، تخصص و نوع اطلاعات مورد استفاده و ... بر نیازهای اطلاعاتی تأثیر می‌گذارد. این عوامل ثابت نبوده و در حال تحول می‌باشد؛ علاوه بر آن ویژگی‌های فردی افراد هم یکسان نبوده، در نتیجه نیازهای اطلاعاتی بار هر محیط و جامعه‌ای باید جداگانه مورد بررسی قرار گیرد، تا نتایج آن به نحو مطلوبی به کار گرفته شود.

فناوری نانو از پیشرفته‌ترین فناوری‌های بشری است که کاربردهای گوناگون آن (در حوزه‌های مختلف مثل غذا، دارو، تشخیص پزشکی و بیو تکنولوژی، الکترونیک، کامپیوتر، ارتباطات، حمل و نقل، انرژی، محیط زیست، مهندسی مواد، هوا و فضا و امنیت ملی) می‌تواند جهان آینده را متحول نماید. کاربردهای وسیع این عرصه به همراه پیامدهای اجتماعی، سیاسی، حقوقی آن این فناوری را به‌عنوان یک فناوری اولویت‌دار مطرح کرده است. و برای اینکه هر کشوری بخواهد تولید کننده اطلاعات و در نهایت تولید کننده دانش در زمینه نانو باشد باید نظام اطلاع‌رسانی مرتبط را برای استفاده پژوهشگران خود ایجاد کند و در مرحله اول برای ایجاد زیر ساخت اطلاعاتی در زمینه فناوری نانو در کشور ابتدا باید نیازهای اطلاعاتی پژوهشگران و روش‌های مؤثر بازیابی اطلاعات در این زمینه شناسایی شود.

در حال حاضر هیچ‌گونه اطلاعات مدون و دقیقی درباره نیازهای اطلاعاتی پژوهشگران فناوری نانو موجود نیست، لذا این پژوهش در صدد است تا با بررسی و شناسایی نیازهای اطلاعاتی و رفتار اطلاع‌یابی این پژوهشگران، عوامل و راه کارهای مؤثر در رفع این نیازها را تعیین و تبیین نموده و ضمن شناسایی موانع و مشکلات در راه دسترسی به اطلاعات علمی، پیشنهادات لازم را در جهت توسعه و بهبود خدمات اطلاع‌رسانی در این زمینه ارائه نماید. این پژوهش فرضیه ندارد؛ پرسش‌های اساس این پژوهش عبارتند از:

پژوهشگران به کدام دسته از منابع اطلاعاتی بیشتر نیاز دارند؟

پژوهشگران اطلاعات را برای چه منظوری دریافت می‌کنند؟

راه‌های دستیابی پژوهشگران به منابع اطلاعاتی چیست؟

آیا منابع در دسترس نیازهای اطلاعاتی آنها را مرتفع می‌سازد؟
 زبان خارجی منابع مورد استفاده پژوهشگران چیست؟
 موانع دستیابی به منابع اطلاعاتی کدام است؟

روش

روش تحقیق در این پژوهش از نوع توصیفی پیمایشی است.

جامعه‌ی آماری، نمونه و روش انتخاب نمونه

در این پژوهش جامعه مورد مطالعه عبارتند از ۱۲۲۵ نفر از پژوهشگران فناوری نانو در سراسر کشور. در این پژوهش به علت اینکه کاربران اطلاعات علمی فناوری نانو در سطح کشور، در دانشگاه‌ها، مراکز آموزشی، پژوهشی، صنعتی، آزمایشگاهی و خصوصی پراکنده بودند از نمونه‌گیری خوشه‌ای استفاده شد. که در مرحله اول همه کاربران به ۵ دسته فوق دکتری، دکتری تخصصی، دکتری، کارشناسی ارشد و کارشناسی تقسیم شدند.

در مرحله دوم حجم نمونه از جدول کرجسی و مورگان^۱ (جدول تعیین میزان نمونه از روی اندازه جامعه مورد مطالعه) استفاده شده است. بر اساس جدول مورد نظر، جامعه نمونه، ۲۹۱ نفر تعیین شد. تعداد نمونه برای هر دسته محاسبه شد. و پرسش‌نامه الکترونیکی کاربران برای ۳۰۰ نفر از آنها از طریق پست الکترونیکی ارسال شد. و پرسش‌نامه چاپی نیز برای ۲۰۰ نفر ارسال شد. که در مجموع ۲۴۳ نفر به پرسش‌نامه‌ها پاسخ دادند که ۸۴ درصد جامعه نمونه را تشکیل می‌دادند.

ابزار پژوهش

در این پژوهش برای گردآوری اطلاعات از روش میدانی و کتابخانه‌ای استفاده شده است. ابزار گردآوری اطلاعات شامل مشاهده و پرسش‌نامه می‌باشد. پرسش‌نامه‌ای با ۱۵ سؤال بسته و ۳ سؤال باز طرح گردید؛ که این پرسش‌نامه هم از نوع الکترونیکی و هم از نوع چاپی ایجاد شد؛ پرسش‌نامه الکترونیکی از طریق پست الکترونیکی برای کاربران ارسال شد. پرسش‌نامه‌های چاپی نیز به آدرس کاربران ارسال شد. لازم به ذکر است که زیر سؤال‌ها جای لازم برای جواب‌هایی که در گزینه‌های پرسش‌نامه ذکر نشده بود گذاشته شد تا کاربران بتوانند؛ جواب‌های مورد نظر

خود را که در گزینه‌های پاسخ‌نامه نبود بنویسند. پایایی پرسش‌نامه از طریق محاسبه آلفای کراباخ $\alpha=0/914$ و روایی آن نیز از طریق مشاوره با چند تن از افراد صاحب‌نظر در این حوزه و مصاحبه با متخصصان فناوری نانو در ستاد ویژه توسعه فناوری نانو، محاسبه شد. تجزیه و تحلیل آماری از طریق نرم افزار آماری SPSS و نرم افزار Excel با ارائه نمودارهای ستونی و جداول آماری انجام گرفت.

یافته‌ها

جدول ۱: مشخصات جمعیتی پژوهشگران فناوری نانو

مشخصات جمعیتی	توصیف‌گرها	فراوانی	درصد فراوانی
جنسیت	زن	۷۱	۲۹/۲
	مرد	۱۷۲	۷۰/۸
تحصیلات	فوق دکتری	۷	۲/۹
	دکتری تخصصی	۱۰۷	۴۴/۲
	دکتری عمومی	۵	۲/۱
	کارشناسی ارشد	۱۰۰	۴۱/۳
سن	کارشناسی	۲۳	۹/۵
	۲۵-۳۰	۱۶۹	۶۹/۵
	۳۱-۳۵	۲۴	۹/۹
	۳۶-۴۰	۱۲	۴/۹
	۴۰ به بالا	۳۷	۱۵/۲
تجربه در فناوری نانو	کمتر از ۱ سال	۲۴	۹/۹
	۱-۲ سال	۳۴	۱۴/۰
	۲-۳ سال	۵۵	۲۲/۶
	بیشتر از ۳ سال	۱۲۸	۵۲/۷

همچنان‌که آمار جدول ۱ نشان می‌دهد، ۲۹/۲٪ از پاسخ‌دهندگان را زنان و ۷۰/۸٪ از آنها را مردان تشکیل می‌دهند. که نشان‌دهنده این موضوع است که مردان بیشتر در حوزه فناوری نانو به تحقیق و پژوهش پرداخته‌اند.

درصدهای مندرج در جدول بیانگر آن است که ۴۴ درصد آنها دارای مدرک دکتری تخصصی، و ۴۱ درصد آنها دارای مدرک تحصیلی کارشناسی ارشد، ۹/۵ درصد دارای مدرک کارشناسی، ۲/۹ درصد دارای مدرک فوق دکتری و ۲/۱ درصد دارای مدرک دکتری عمومی می‌باشند. همچنین ۶۹/۵ درصد از جامعه پژوهشگران فناوری نانو بین ۲۵-۳۰ سال و ۱۵/۲ درصد آنها بالاتر از ۴۰ سال، ۹/۹ درصد آنها بین ۳۱-۳۵ و ۴/۹ درصد آنها بین ۳۶-۴۰ سال سن دارند.

که نشان‌دهنده آن است که با توجه به جدید بودن این حوزه، پژوهشگران جوان‌تر به کار کردن در این حوزه بیشتر علاقه دارند. ۵۲/۷ درصد از پژوهشگران فناوری نانو بیشتر از ۳ سال در این حوزه فعالیت می‌کنند و با این حوزه آشنا هستند. ۲۲/۶ درصد از پژوهشگران بین ۲ تا ۳ سال، ۱۴ درصد آنها بین ۱ تا ۲ سال و ۹/۹ درصد آنها کمتر از یک سال در این زمینه فعالیت می‌کنند.

سؤال اول: پژوهشگران به کدام دسته از منابع اطلاعاتی بیشتر نیاز دارند؟

جدول ۲: توزیع فراوانی و درصد فراوانی میزان استفاده از منابع رسمی اطلاعات توسط پژوهشگران

منابع رسمی اطلاعات	بسیار زیاد	زیاد	متوسط	کم	اصلاً	میانگین
فراوانی	۱۶	۴۲	۸۷	۷۸	۱۵	۳
درصد	۶/۷	۱۷/۶	۳۶/۶	۳۲/۸	۶/۳	متوسط
کتاب چاپی	۵۳	۸۹	۵۷	۳۶	۷	۴
فراوانی	۲۱/۹	۳۶/۸	۲۳/۶	۱۴/۹	۲/۹	زیاد
درصد	۳۶	۴۰	۷۱	۶۹	۲۰	۳
فراوانی	۱۵/۳	۱۶/۹	۳۰/۱	۲۹/۲	۸/۵	متوسط
مجلات چاپی	۱۴۰	۴۷	۳۴	۱۳	۴	۵
فراوانی	۵۸/۸	۱۹/۷	۱۴/۳	۵/۵	۱/۷	بسیار زیاد
درصد	۱۸	۴۳	۸۷	۷۱	۲۰	۳
فراوانی	۷/۵	۱۸	۳۶/۴	۲۹/۷	۸/۴	متوسط
پایان نامه	۱۶۸	۴۲	۱۶	۱۱	۴	۵
فراوانی	۶۹/۷	۱۷/۴	۶/۶	۴/۶	۱/۷	بسیار زیاد
درصد	۸	۱۰	۵۳	۸۶	۷۴	۲
فراوانی	۳/۵	۴/۳	۲۲/۹	۳۷/۲	۳۲	کم
درصد	۲۰	۴۱	۵۵	۷۷	۴۱	۲
فراوانی	۸/۵	۱۷/۵	۲۳/۵	۳۲/۹	۱۷/۵	کم
درصد	۱۴	۳۴	۵۴	۸۶	۴۵	۲
فراوانی	۶	۱۴/۶	۲۳/۲	۳۶/۹	۱۹/۳	کم
درصد	۱۲	۳۹	۷۳	۸۲	۳۱	۳
فراوانی	۵/۱	۱۶/۵	۳۰/۸	۳۴/۶	۱۳/۱	متوسط
درصد	۱۲	۳۲	۶۲	۸۰	۴۹	۲
فراوانی	۵/۱	۱۳/۶	۲۶/۴	۳۴	۲۰	کم
درصد	۱۹	۳۰	۴۸	۸۰	۶۰	۲
فراوانی	۸	۱۲/۷	۲۰/۳	۳۳/۸	۲۵/۳	کم
درصد	۷۸	۷۲	۲۴	۲۳	۱۰	۴
فراوانی	۳۲/۹	۳۰/۴	۲۲/۸	۹/۷	۴/۲	زیاد
درصد	۵۴	۶۷	۶۴	۴۲	۱۰	۳
فراوانی	۲۲/۸	۲۸/۳	۲۷	۱۷/۷	۴/۲	متوسط
درصد						

همچنان که از آمار جدول ۲ بر می‌آید، در بین منابع رسمی اطلاعات، مهم‌ترین منبع اطلاعاتی مورد نیاز پژوهشگران فناوری نانو مقالات می‌باشد. که ۶۹/۷ درصد پژوهشگران بسیار زیاد؛ ۱۷/۴ درصد آنها، زیاد؛ ۶/۶ درصد آنها، متوسط؛ ۴/۶ درصد آنها کم استفاده می‌کنند و ۱/۷ درصد از

آنها اصلاً از مقالات استفاده نمی‌کنند، منبعی که خیلی کم مورد استفاده قرار می‌گیرد کتابشناسی‌ها می‌باشد که ۳/۵ درصد پژوهشگران بسیار زیاد، ۴/۳ درصد آنها زیاد، ۲۲/۹ درصد آنها کم از کتابشناسی‌ها استفاده می‌کنند و ۳۲ درصد آنها اصلاً از کتابشناسی‌ها استفاده نمی‌کنند. از آنجایی که داده‌ها رتبه‌ای می‌باشد، برای مقایسه میزان استفاده منابع و مشخص شدن تفاوت استفاده در منابع مختلف از مقیاس میانه استفاده شد. به‌طور خلاصه، مقالات و مجلات الکترونیکی بسیار زیاد؛ کتب الکترونیکی و بانک‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی، زیاد؛ وب سایت‌های مراکز و انجمن‌های تخصصی، مجلات چاپی، پایان نامه‌ها، کتب چاپی، منابع دیداری و شنیداری، به‌طور متوسط؛ چکیده نامه‌ها و نمایه‌نامه‌ها، پروانه‌های ثبت اختراع، آمارنامه‌ها و گزارشات علمی و فنی، استانداردها و کتابشناسی‌ها کم مورد استفاده قرار می‌گیرند.

سؤال دوم: پژوهشگران اطلاعات را برای چه منظوری دریافت می‌کنند؟

جدول ۳: توزیع فراوانی و درصد فراوانی انگیزه پژوهشگران در جستجوی اطلاعات

هدف و انگیزه جستجوی اطلاعات	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	اولویت چهارم	اولویت پنجم	اولویت ششم	اولویت هفتم	میان
ترجمه و تألیف کتاب	۱۰	۱۸	۲۱	۲۵	۲۲	۲۸	۸۴	۶
انجام طرح‌های تحقیقاتی	۴/۸	۸/۷	۱۰/۱	۱۲	۱۰/۶	۱۳/۵	۴۰/۴	اولویت ششم
به‌روز کردن اطلاعات تخصصی	۱۵۸	۳۶	۸	۱۲	۶	۵	۸	۱
ارایه به سمینار	۶۷/۸	۱۵/۵	۳/۴	۵/۲	۲/۶	۲/۱	۳/۴	اولویت اول
انتشار در مجلات داخلی	۷۸	۶۰	۳۲	۲۴	۱۳	۱۴	۹	۲
انتشار در مجلات خارجی	۳۳/۹	۲۶/۱	۱۳/۹	۱۰/۴	۵/۷	۶/۱	۳/۹	اولویت دوم
پژوهش و تدریس	۱۷	۲۳	۴۴	۵۴	۴۱	۲۱	۱۵	۴
کتاب	۷/۹	۱۰/۷	۲۰/۵	۲۵/۱	۱۹/۱	۹/۸	۷	اولویت چهارم
انجام طرح‌های تحقیقاتی	۱۵	۱۹	۳۰	۳۰	۴۱	۵۰	۳۰	۵
پژوهش و تدریس	۷	۸/۸	۱۴	۱۴	۱۹/۱	۲۳/۳	۱۴	اولویت پنجم
انجام طرح‌های تحقیقاتی	۶۸	۴۲	۳۳	۲۳	۱۵	۱۹	۲۱	۳
پژوهش و تدریس	۳۰/۸	۱۹	۱۴/۹	۱۰/۴	۶/۸	۸/۶	۹/۵	اولویت سوم
انجام طرح‌های تحقیقاتی	۵۶	۳۹	۳۳	۲۳	۲۳	۲۷	۱۷	۳
پژوهش و تدریس	۲۵/۷	۱۷/۹	۱۵/۱	۱۰/۶	۱۰/۶	۱۲/۴	۷/۸	اولویت سوم

طبق داده‌های جدول ۳، اهداف و انگیزه پژوهشگران برای جستجوی اطلاعات متفاوت بود. انجام طرح‌های تحقیقاتی در اولویت اول قرار دارد، چنان‌که مشاهده می‌کنیم، ۶۷/۸ درصد پژوهشگران انجام طرح‌های تحقیقاتی را در اولویت اول، ۱۵/۵ درصد آنها، آن‌را در اولویت دوم، ۳/۴ درصد پژوهشگران آن‌را در اولویت سوم، ۵/۲ درصد آنها، آن‌را در اولویت چهارم، ۲/۶ پژوهشگران، آن‌را در اولویت پنجم، ۲/۱ درصد آنها، آن‌را در اولویت ششم و ۳/۴ آن‌را در

اولویت هفتم انگیزه و هدف استفاده از اطلاعات عنوان کرده‌اند. ترجمه و تألیف کتاب در اولویت آخر اهداف استفاده از اطلاعات قرار دارد چنان‌که می‌بینیم، ۴/۸ درصد پژوهشگران ترجمه و تألیف کتاب را در اولویت اول، ۸/۷ درصد آنها، آنرا در اولویت دوم، ۱۰/۱ درصد پژوهشگران آنرا در اولویت سوم، ۱۲ درصد آنها، آنرا در اولویت چهارم، ۱۰/۶ پژوهشگران، آنرا در اولویت پنجم، ۱۳/۵ درصد آنها، آنرا در اولویت ششم و ۴۰/۴ آنرا در اولویت هفتم انگیزه و هدف استفاده از اطلاعات عنوان کرده‌اند.

با توجه به رتبه‌ای بودن داده‌ها برای مقایسه سریع از میانه استفاده شد. انجام طرح‌های تحقیقاتی در اولویت اول، به‌روز کردن اطلاعات تخصصی در اولویت دوم، انتشار در مجلات خارجی و پژوهش و تدریس در اولویت سوم، ارایه به سمینار در اولویت چهارم، انتشار در مجلات داخلی در اولویت پنجم و ترجمه و تألیف کتاب در اولویت ششم اهداف و انگیزه‌های استفاده از اطلاعات هستند.

سؤال سوم: راه‌های دستیابی پژوهشگران به منابع اطلاعاتی چیست؟

جدول ۴: توزیع فراوانی و درصد فراوانی در استفاده از مراکز مختلف اطلاع‌رسانی

استفاده از کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی	بسیار زیاد	زیاد	متوسط	کم	اصلاً	میانه
فراوانی	۱۱۹	۵۹	۳۶	۱۲	۷	۵
درصد	۵۱/۱	۲۵/۳	۱۵/۵	۵/۲	۳	بسیار زیاد
فراوانی	۶۴	۵۷	۶۳	۳۵	۱۱	۴
درصد	۲۷/۸	۲۴/۸	۲۷/۴	۱۵/۲	۴/۸	زیاد
فراوانی	۴۳	۴۳	۵۰	۵۸	۳۷	۳
درصد	۱۸/۶	۱۸/۶	۲۱/۶	۲۵/۱	۱۶	متوسط
فراوانی	۱۱	۲۱	۴۳	۷۷	۷۸	۲
درصد	۴/۸	۹/۱	۱۸/۷	۳۳/۵	۳۳/۹	کم

باتوجه به اطلاعات جدول ۴، پژوهشگران جهت دستیابی به اطلاعات مورد نظر خود بیشتر به مراکز دانشگاهی و خیلی کم به مراکز صنعتی مراجعه می‌کنند. همچنان‌که مشاهده می‌کنیم، ۵۱/۱ درصد پژوهشگران بسیار زیاد، ۲۵/۳ درصد آنها زیاد، ۱۵/۵ درصد آنها در حد متوسط، ۵/۲ درصد آنها کم، جهت رفع نیازهای اطلاعاتی خود به مراکز دانشگاهی مراجعه می‌کنند و ۳ درصد آنها اصلاً به مراکز دانشگاهی مراجعه نمی‌کنند. ۴/۸ درصد پژوهشگران بسیار زیاد، ۹/۱ درصد آنها زیاد، ۱۸/۷ درصد آنها در حد متوسط، ۳۳/۵ درصد آنها کم، جهت رفع نیازهای اطلاعاتی خود به مراکز صنعتی مراجعه می‌کنند و ۳۳/۹ درصد آنها اصلاً به مراکز صنعتی مراجعه نمی‌کنند. به‌طور

خلاصه پژوهشگران از مراکز دانشگاهی بسیار زیاد، از مراکز پژوهشی زیاد، از مراکز آزمایشگاهی در حد متوسط و از مراکز صنعتی کم برای دستیابی به اطلاعات مورد نیاز خود استفاده می‌کنند. سؤال چهارم: آیا منابع در دسترس، نیازهای اطلاعاتی آنها را مرتفع می‌سازد؟

جدول ۵: توزیع فراوانی و درصد فراوانی میزان تأثیر اطلاعات در دسترس پژوهشگران در رفع نیازهای اطلاعاتی آنها

میزان رفع نیازهای اطلاعاتی	فراوانی	درصد	درصد فراوانی
کم	۱۰	۴/۱	۴/۳
متوسط	۶۵	۲۶/۷	۲۷/۹
زیاد	۱۰۱	۴۱/۶	۴۳/۳
بسیار زیاد	۵۷	۲۳/۵	۲۴/۵
جمع	۲۳۳	۹۵/۹	۱۰۰/۰
بدون پاسخ	۱۰	۴/۱	
جمع	۲۴۳	۱۰۰/۰	

مطابق داده‌های جدول ۵، اطلاعات در دسترس پژوهشگران تا حد قابل قبولی نیازهای اطلاعاتی آنها را برطرف می‌کند، چنان‌که مشاهده می‌کنیم، با استفاده از اطلاعات در دسترس موجود نیازهای اطلاعاتی ۴/۳ درصد پژوهشگران در حد کم، نیازهای ۲۷/۹ درصد از آنها در حد متوسط، نیازهای ۴۳/۳ درصد آنها زیاد و نیازهای اطلاعاتی ۲۴/۵ درصد پژوهشگران فناوری نانو در حد بسیار زیاد برطرف می‌شود.

سؤال پنجم: زبان خارجی منابع مورد استفاده پژوهشگران چیست؟

جدول ۶: توزیع فراوانی و درصد فراوانی اولویت‌زبانی اطلاعات در دسترس پژوهشگران

زبان منابع اطلاعاتی مورد استفاده	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	اولویت چهارم	اولویت پنجم	میان
فارسی	۲۶	۹۷	۱۳	۲۶	۴۵	۳
درصد	۱۲/۶	۴۶/۹	۶/۳	۱۲/۶	۲۱/۷	اولویت سوم
انگلیسی	۲۰۷	۱۸	۰	۱	۱۳	۱
درصد	۸۶/۶	۷/۵	۰	۰/۴	۵/۴	اولویت اول
فرانسه	۱۰	۵	۲۳	۱۵	۶۷	۵
درصد	۸/۳	۴/۲	۱۹/۲	۱۲/۵	۵۵/۸	اولویت پنجم
آلمانی	۱۰	۴	۱۸	۲۳	۶۹	۵
درصد	۸/۱	۳/۲	۴/۵	۱۸/۵	۵۵/۶	اولویت پنجم
سایر زبان‌ها	۱۰	۱	۴	۵	۹۶	۵
درصد	۸/۶	۰/۹	۳/۴	۴/۳	۸۲/۸	اولویت پنجم

با توجه به ارقام جدول ۶، منابع اطلاعاتی مورد نیاز پژوهشگران بیشتر به زبان انگلیسی است. چنان که مشاهده می‌کنیم، ۸۶/۶ درصد پژوهشگران در اولویت اول، ۷/۵ درصد آنها در اولویت دوم و بقیه در اولویت‌های بعدی به منابع انگلیسی زبان نیاز دارند. منابع سایر زبان‌ها هم خیلی کم مورد استفاده پژوهشگران است. به‌طور خلاصه، منابع انگلیسی اولویت اول، منابع فارسی زبان اولویت سوم و منابع فرانسه، آلمانی زبان و سایر زبان‌ها در اولویت آخر را در رفع نیازهای اطلاعاتی پژوهشگران فناوری نانو دارند.

سؤال ششم: موانع دستیابی به منابع اطلاعاتی کدام است؟

با توجه به نمودار ۱ عوامل عدم استفاده مطلوب اطلاعات علمی به شرح زیر است:

عامل اول: عدم اشتراک مجلات، مقالات، کتب و گزارشات از طریق پایگاه‌های اطلاعاتی توسط مراکز مربوطه،

عامل دوم: مناسب نبودن سرویس‌دهی اینترنتی و سرعت کم اینترنت و ترافیک شبکه،
عامل سوم: کمبود امکانات کتابخانه‌ای و تمرکز منابع اطلاعاتی در چند دانشگاه یا مرکز پژوهشی خاص و عدم دستیابی به اصل مدرک یا متن،

عامل چهارم: عدم به اشتراک گذاشتن منابع توسط پژوهشگران که منجر به دوباره کاری و اتلاف وقت می‌شود،

عامل پنجم: به‌روز نبودن اطلاعات در دسترس،

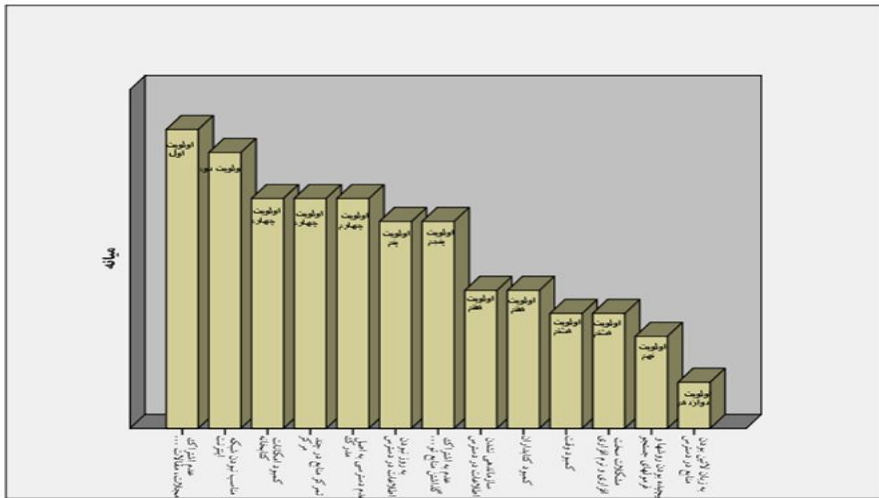
عامل ششم: کمبود کتابداران و متخصصان اطلاع‌رسانی،

عامل هفتم: سازماندهی نشدن اطلاعات در دسترس،

عامل هشتم: مشکلات سخت افزاری و نرم افزاری و نداشتن وقت کافی،

عامل نهم: پیچیده بودن روش‌ها و فرمول‌های جستجو،

عامل دهم: به زبان لاتین بودن اکثر منابع در دسترس،



نمودار ۱: توزیع وضعیت اولویت‌های موانع عدم دستیابی به اطلاعات مناسب از دید پژوهشگران

بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش با تمام پژوهش‌های مرتبط که جامعه مورد بررسی آنها پژوهشگران بوده‌اند؛ به نتایج یکسانی دست یافته است. پژوهشگران فناوری نانو در بین منابع رسمی اطلاعات، از مقالات و مجلات الکترونیکی بسیار زیاد، از کتب الکترونیکی و بانک‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی، زیاد، از چکیده‌نامه‌ها و نمایه‌نامه‌ها، پروانه‌های ثبت اختراع، آمارنامه‌ها و گزارشات علمی و فنی، استانداردها و کتابشناسی‌ها کم استفاده می‌کنند. مکی‌زاده (۱۳۷۸)، بشیری (۱۳۸۰)، ادهمی (۱۳۸۲)، اسلامی (۱۳۸۶)، بشیری (۱۳۸۷) و بیچلر وارد (۱۹۸۹) در استفاده از منابع رسمی اطلاعات نتایج مشابهی به دست آورده‌اند. مهم‌ترین انگیزه و هدف پژوهشگران در استفاده از اطلاعات انجام طرح‌های تحقیقاتی و به‌روز کردن اطلاعات تخصصی می‌باشد؛ که نتایج به دست آمده با پژوهش‌های مکی‌زاده (۱۳۷۸)، بشیری (۱۳۸۰)، ادهمی (۱۳۸۲)، آذرنگ و عینی (۱۳۸۳)، اسلامی (۱۳۸۶) و بشیری (۱۳۸۷) یکسان است. پژوهشگران برای دستیابی به اطلاعات مورد نیاز خود از مراکز دانشگاهی بسیار زیاد، از مراکز پژوهشی زیاد، از مراکز آزمایشگاهی در حد متوسط و از مراکز صنعتی کم استفاده می‌کنند. اطلاعات در دسترس پژوهشگران تا حد قابل قبولی نیازهای اطلاعاتی آنها را برطرف می‌کند. منابع اطلاعاتی مورد نیاز پژوهشگران بیشتر به زبان انگلیسی است؛ که با نتایج پژوهش‌های بشیری (۱۳۸۰) و (۱۳۸۷) یکسان است. عدم اشتراک مجلات، مقالات، کتب و گزارشات از طریق پایگاه‌های اطلاعاتی توسط مراکز مربوطه،

مناسب نبودن سرویس‌دهی اینترنتی و سرعت کم اینترنت و ترافیک شبکه، کمبود امکانات کتابخانه‌ای و تمرکز منابع اطلاعاتی در چند دانشگاه یا مرکز پژوهشی خاص و عدم دستیابی به اصل مدرک یا متن، عدم به اشتراک گذاشتن منابع توسط پژوهشگران که منجر به دوباره کاری و اتلاف وقت می‌شود و به‌روز نبودن اطلاعات در دسترس، کمبود کتابداران و متخصصان اطلاع‌رسانی و سازماندهی‌نشدن اطلاعات در دسترس، مشکلات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری و نداشتن وقت کافی، پیچیده‌بودن روش‌ها و فرمول‌های جستجو و به زبان لاتین بودن اکثر منابع در دسترس عوامل عدم استفاده مطلوب اطلاعات علمی می‌باشد. که نتیجه حاصل با نتایج پژوهش‌های مکی زاده (۱۳۷۸)، ادهمی (۱۳۸۲)، اسلامی (۱۳۸۶) و فرانسیس (۲۰۰۵) یکسان است.

منابع فارسی

- آذرننگ، ع. و عینی، ا.** (۱۳۸۳). بررسی نیازهای اطلاعاتی مدیران و کارشناسان سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش وزارت آموزش و پرورش. فصلنامه کتاب، ۵۸، ص ۱۴۸-۱۶۸.
- ادهمی، ا.** (۱۳۸۲). مطالعه رفتار اطلاع‌یابی پژوهشگران پژوهشگاه نیرو در استفاده از اینترنت. مجله کتابدار، ketabdar.org.
- اسلامی، ع.** (۱۳۸۶). بررسی رفتار اطلاع‌یابی دانشجویان دکتری دانشکده جغرافیای دانشگاه تهران در استفاده از اینترنت و منابع الکترونیکی. مجله کتابداری، سال چهل و یکم، دفتر چهل و ششم، ص ۱۳۳-۱۵۴.
- بابائی، م.** (۱۳۸۶). نیازسنجی اطلاعات. ویرایش ۲/ علی حسین قاسمی، تهران: پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران.
- بشیری، ج.** (۱۳۸۰). سنجش نیازهای اطلاعاتی محققان مراکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام وزارت جهاد کشاورزی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال.
- بشیری، ج.** (۱۳۸۷). بررسی نیازهای اطلاعاتی اعضای هیأت علمی سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی. فصلنامه کتاب، ۷۳، ص ۳۹-۵۲.

معصومی، ف. (۱۳۷۱). بررسی نیازهای اطلاعاتی متخصصان علوم دارویی و ارائه الگوی مناسب جهت رفع نیاز آنان. پایان‌نامه فوق لیسانس علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران

مکی زاده، ف. (۱۳۷۸). بررسی نیازهای اطلاعاتی استادان دانشگاه شیراز. فصلنامه کتاب: شماره ۴۰، ص: ۵۶-۶۸.

www.nano.ir

منابع انگلیسی

- Bichteler, J., & Dederick, W. (1989).** Information seeking behavior of Geoscientists. *Special library*, 80(3),
- Francis, H. (2005).** The information seeking behavior of social science faculty the University of the West Indies St. Augustine. *Journal of Academic Librarianship*, 31(1), 67-72.
- Line, M. (1971).** *Information needs of social science*. in FID Proceeding, No. 500, UK:FID
- sangamesawaran, s. v. (1976).** *Assessment of information resources services and information needs in food and technology in India: a survey*. Mysore: central food technological research institute.
- Wilson, T. D. (1979).** *Information uses in social services departments*. in Henriksen, T. (Eds), Proceedings of the 3rd International Research Forum in Information Science, Statens Bibliotekskole, Oslo
- Wilson, T. D. (1999).** Models in information behavior research. *Journal of Documentation*, 55(3), 249-270. Retrieved from www.scopus.com
- Wilson, T. D. (1981).** On user studies and information needs. *Journal of Documentation*, 37(1).

