

به نام خدا



وزارت علوم، تحقیقات، و فناوری

پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران

(ایرانداک)

خلاصه گزارش طرح پژوهشی سازمانی

عنوان طرح پژوهشی

تحلیل عرضه و تقاضای پایان نامه ها و رساله های حوزه انرژی در پایگاه گنج

تاریخ شروع طرح پژوهشی	۱۳۹۹/۰۱/۱۶	تاریخ پایان طرح پژوهشی	۱۴۰۰/۰۷/۲۰
نام و نام خانوادگی مجری طرح پژوهشی	محمد ربیعی		
نام و نام خانوادگی همکاران طرح پژوهشی	سمیه فتاحی		

درباره طرح پژوهشی

نیاز روزافزون به استفاده از انرژی و گسترش علم و فناوری و تعامل و ارتباط بین پژوهشگران و صنعت موجب شده است تا از یک سو شاهد تعدد و گوناگونی پژوهش های صورت پذیرفته در حوزه ی انرژی باشیم و از سوی دیگر با تنوع نیازها و تقاضاهای پژوهشی این حوزه مواجه شویم. به منظور مدیریت نظام پژوهش این حوزه، داشتن شناخت کافی نسبت به تقاضاها و نیازهای پژوهشی و توانمندی ها و منابع پژوهشی موجود در زمینه انرژی ضروری است. مهم ترین هدف این پژوهش تحلیل وضعیت عرضه و تقاضای پایان نامه ها و رساله ها در موضوعات مختلف حوزه انرژی است تا راهکار مناسبی را مبتنی بر تحلیل محتوای پژوهش های موجود و تقاضاهای جامعه پژوهش در این حوزه و از طریق کاربست تکنیک های متن کاوی و پردازش زبان طبیعی و تحلیل رفتار جویشگری کاربران ارائه نماید.

برای این منظور منابع پژوهشی موجود در پایگاه ایرانداک و نیز جستجوهای صورت پذیرفته توسط کاربران این پایگاه به عنوان داده های پژوهش مورد استفاده قرار گرفت. نتایج نشان می دهد که از اواخر دهه ۸۰ عرضه و تقاضای این منابع رشد زیادی داشته اند. تحلیل فاصله بین عرضه و تقاضا در موضوعاتی این حوزه، موقعیت هر یک از موضوعات شناسایی شده را در ماتریس عرضه و تقاضا نشان داده است و موضوعات داغ، موضوعات سرد، موضوعات خاموش و موضوعات دارای کاستی پژوهش در حوزه انرژی شناسایی شد. پژوهش ارائه شده می تواند

سیاست‌گذاران و مدیران پژوهشی حوزه انرژی را در اتخاذ تصمیمات کلان پژوهشی و اولویت‌بندی پژوهشی یاری رساند. همچنین به دلیل رویکرد میان‌رشته‌ای و روش تلفیقی مورد استفاده، پژوهشگران حوزه‌های مختلف فناوری اطلاعات، هوش مصنوعی، کتابداری و اطلاع‌رسانی، سیاست‌گذاری علم و فناوری و ... می‌توانند از نتایج آن بهره‌مند شوند.

روش پژوهش

پژوهش از منظر رویکردی تلفیقی از رویکردهای تحلیل موضوعی / محتوایی، رویکرد عرضه‌محور و رویکرد تقاضا‌محور را به کار می‌برد و از نظر روش اجرا روشی تلفیقی است که با به کارگیری تکنیک‌های متن‌کاوی از روش‌های کمی، کتاب‌شناختی و تحلیل محتوا بهره می‌برد. این پژوهش بر مبنای تحلیل رفتار جویشگری کاربران تقاضاهای پژوهشی را می‌شناسد و از اصطلاح‌نامه‌های موضوعی و تکنیک‌های پردازش زبان طبیعی استفاده خواهد کرد.

گام‌های پژوهش در دو مسیر مجزا و مرتبط عرضه و تقاضا به پیش می‌رود. در بخش عرضه پژوهش، پارساهای موجود در پایگاه ایراندک گردآوری و تحلیل شده است و در مسیر تقاضای پژوهش، نیازهای پژوهشی کاربران پایگاه اطلاعاتی که با جستجو در این پایگاه بیان کرده‌اند، بررسی شده است. این دو منبع به صورت مستقل از یکدیگر در نظر گرفته شده، از این رو اگر منبع اطلاعاتی دیگری وجود داشته باشد که بتوان آن را به عنوان منبع مناسبی برای عرضه و یا تقاضای پژوهش در نظر گرفت، می‌توان از آن در مدل ارائه شده استفاده کرد. در گام اول پژوهش برای پاکسازی داده‌ها مجموعه‌ای از دستورات پیش‌پردازشی روی متون اعمال شد. پس از انجام مراحل پیش‌پردازش، با به کارگیری اصطلاح‌نامه‌های تخصصی کلمات نماینده این حوزه شناسایی و با جستجوی این کلمات در پایگاه‌ها، منابع پژوهشی مرتبط و جستجوهای این حوزه شناسایی شده و بانک داده‌های عرضه و تقاضا تشکیل شده است. فرایند پژوهش، ۲۵،۹۵۳ رکورد را به عنوان منابع عرضه شده و ۴۴۳،۸۹۰ جستجو را به عنوان منابع تقاضا شده در حوزه انرژی شناسایی کرد. سپس با استفاده از مدل‌سازی موضوعی، موضوعات این حوزه شناسایی و عرضه و تقاضای پارساها در این موضوعات تحلیل شد.

قلمرو زمانی منابع پژوهشی مربوط به بازه زمانی سال‌های ۱۳۰۰ تا ۱۳۹۹ است و جستجوهای کاربران مربوط به حداث فصل ۱۳۹۶/۱۲/۱۲ تا ۱۳۹۹/۰۶/۱۷ است. برای برنامه‌نویسی بخش‌های مختلف این پژوهش و تحلیل اطلاعات از زبان R استفاده شده است.

یافته‌های طرح پژوهشی

در این پژوهش بر اساس نتایج مدل‌سازی موضوعی، ۱۰ موضوع در حوزه انرژی شناسایی شد و بر اساس عبارت‌هایی که بیشترین درجه تعلق را به هر موضوع داشتند این موضوعات نامگذاری شد. این ده موضوع عبارتند از: «اقتصاد انرژی»، «محیط زیست»، «تکنولوژی»، «انتقال انرژی»، «انرژی خورشیدی»، «انرژی‌های تجدیدپذیر»، «نفت»، «مدیریت انرژی»، «گاز» و «برق».

در ادامه پایان‌نامه‌ها و رساله‌ها و نیز جستجوهای پایگاه به این ده حوزه اختصاص داده شد. سپس میزان عرضه و تقاضای هر یک از موضوعات نرمال‌سازی شد. در ادامه ماتریس عرضه و تقاضا با ۴ بخش تهیه شد که این بخش‌ها شامل عرضه زیاد و تقاضای زیاد (موضوعات داغ)، عرضه زیاد و تقاضای کم (موضوعات خاموش)، عرضه کم و تقاضای زیاد (موضوعات دارای کاستی) و عرضه کم و تقاضای کم (موضوعات سرد) است.

توزیع موضوعات در این ماتریس نشان می‌دهد که موضوعات «محیط‌زیست» و «مدیریت انرژی» در مجموعه «موضوعات داغ» جای دارند، این موضوعات علاوه بر اینکه به میزان قابل توجهی تولید شده‌اند، به میزان زیادی نیز در جستجوهای کاربران مورد توجه قرار گرفته‌اند. به عبارتی پژوهش‌های این موضوعات همچنان در حال استفاده، بسط و گسترش هستند. موضوعات «برق»، «تکنولوژی»، «اقتصاد انرژی»، «انتقال انرژی» و «انرژی‌های تجدیدپذیر» در دسته موضوعات خاموش قرار می‌گیرند. موضوعات «نفت» و «گاز» در مجموعه «موضوعات سرد» قرار گرفته‌اند که با توجه به تعداد اندک پژوهش‌های انجام گرفته در موضوعات این ناحیه و نیز عدم توجه کافی جستجوگران پژوهشی حوزه انرژی به موضوعات این ناحیه، می‌توان پیش‌بینی نمود که ادامه این روند موجب خواهد شد که در آینده این موضوع به تدریج حذف شده و اهمیت خود را به عنوان یک موضوع مستقل از دست خواهد داد. در نهایت موضوع «انرژی خورشیدی» و با کمی اغماض موضوع «نفت» موضوعاتی است که دارای کاستی پژوهشی هستند.

از آنجایی که بیشتر کاربران گنج از دانشجویان و به ویژه دانشجویان تحصیلات تکمیلی هستند که پارسای خود را انجام می‌دهند، می‌توان گفت کاربری که موضوعی را در این پایگاه جست‌وجو می‌کند، بسیار احتمال دارد که روی همان موضوع یا موضوع‌های نزدیک به آن پژوهش کند. چون که رساله دکتری تخصصی دو تا سه سال و پایان‌نامه کارشناسی ارشد یک سال پس از تصویب پیشنهاد به درازا می‌کشند، شاید بتوان گفت که یک تا سه سال آینده، پارساها را بیشتر در موضوع‌هایی خواهیم دید که اکنون در زمینه آن‌ها در گنج بیشتر جست‌وجو می‌شود. موضوع‌های دارای کاستی چون تقاضای بسیاری برای آنها هست و پژوهشگرانی آن‌ها را پیگیری می‌کنند، در سال‌های آینده نیز پارساهایی در زمینه آن‌ها عرضه خواهد شد. از این رو عرضه این موضوع‌ها در سال‌های آینده بیشتر خواهد بود. انتظار می‌رود که در سال‌های آینده این موضوع‌ها نیز داغ شوند. به همین گونه، موضوع‌های داغ که دارای عرضه و تقاضای بسیار هستند، انتظار می‌رود که در سال‌های آینده نیز همچنان داغ بمانند. موضوع‌های خاموش با تقاضای پارسای اندک، علاقه‌مندان کمتری دارند و در سال‌های آینده نیز تولید اندکی از آن‌ها خواهیم

دید. از این رو، شاید این موضوع‌ها در سال‌های آینده، موضوع‌های سرد شوند. پیش‌بینی می‌شود که موضوع‌های سرد در سال‌های آینده همچنان سرد باقی بمانند.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

این پژوهش با تاکید بر حوزه انرژی به عنوان یکی از حوزه‌هایی که اهمیت ویژه‌ای در اقتصاد، سیاست و صنعت کشور دارد با هدف شناسایی و استخراج منابع پژوهشی عرضه شده و تقاضاشده مرتبط با این حوزه در این پایگاه، به دنبال شناسایی و تحلیل شکاف بین موضوعات عرضه شده در پایان‌نامه‌ها و رساله‌های ایران را با موضوعات تقاضا شده توسط جویشگران است.

تحلیل عرضه و تقاضای پایان‌نامه‌ها و رساله‌های گنج نشان داد که برخی از موضوعات انرژی دچار غفلت سیاست‌گذاران پژوهشی قرار گرفته است و ممکن است در سال‌های آینده میزان پژوهش‌های این حوزه‌ها کاملاً ناچیز شود. سیاست‌گذاران با در نظر داشتن دیگر منابع اطلاعاتی و توجه به نیازها و سیاست‌های کلان حوزه انرژی و با در اختیار داشتن این پژوهش می‌توانند در اولویت‌گذاری منابع و حوزه‌های پژوهشی به صورتی کارا و هدفمند تصمیم‌گیری نمایند.

انجام این پژوهش سرآغازی برای انجام مطالعات دیگر در حوزه تحلیل منابع اطلاعاتی با رویکرد عرضه و تقاضای آن در اکوسیستم پژوهش است. از جمله پیشنهادهایی که می‌تواند توسط علاقه‌مندان این حوزه در پژوهش‌های آتی مورد توجه قرار گیرد، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- تحلیل توزیع جغرافیایی پژوهش‌ها و تعیین کاستی‌های مکان‌محور
- شناسایی نیازهای اطلاعاتی پنهان و بیان نشده در تقاضاهای کاربران
- تحلیل چرخه عمر موضوعات و مفاهیم همجوشی اطلاعات