

تبیین نحوه پشتیبانی مراکز اسناد و مدارک علمی از سیاست‌گذاری علم و فناوری

لیلا نامداریان*

استادیار پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)، تهران

چکیده

مراکز اسناد و مدارک علمی، کانون اطلاعات علمی و فناورانه بوده و از این جهت به عنوان یکی از نهادهای مهم میانجی در نظام علم و فناوری هرکشوری قلمداد می‌شوند. برای بررسی نحوه پشتیبانی این مراکز از نهادهای سیاست‌گذار علم و فناوری و حصول اطمینان از وجود روابط لازم بین این نهادها، به چارچوب خاصی نیاز داریم تا به خلاءهای موجود پی برده و راه‌حلهایی را برای پیشبرد مدیریت، تحلیل و تولید اطلاعات استراتژیک، اتخاذ نماییم. در راستای تحقق این هدف، مقاله حاضر با بهره‌گیری از روش ترکیبی، مدلی را برای بررسی وضعیت پشتیبانی این مراکز از سیاست‌گذاری علم و فناوری توسعه داده و سپس این مدل در خصوص پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک) پیاده شده است. با بهره‌گیری از این مدل، وضعیت پشتیبانی ایرانداک از سیاست‌گذاری علم و فناوری از دیدگاه سیاست‌گذاران و همچنین از دیدگاه مدیران و کارشناسان این پژوهشگاه مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج این بررسی، نشان می‌دهد ایرانداک به لحاظ پشتیبانی از سیاست‌گذاران وضعیت چندانی مناسبی ندارد. اقداماتی که ایرانداک و سایر مراکز اسناد و مدارک علمی در پشتیبانی از سیاست‌گذاری می‌توانند انجام دهند عبارتند از: تولید دانش و اطلاعات تحلیلی مورد نیاز سیاست‌گذاران؛ تقویت و بهبود فرآیندهای نشر و اشاعه دانش و نیز اطلاعات مورد نیاز سیاست‌گذاران؛ مشارکت و همکاری رضایت‌بخش در سیاست‌گذاری؛ کمک به تکمیل و تقویت زیرساخت‌ها، قوانین و مقررات علم و فناوری کشور؛ و نهایتاً راه‌اندازی و ساماندهی نظام‌های آماری و اطلاعات علمی، پژوهشی و فناوری.

کلیدواژه‌ها: سیاست‌گذاری، پشتیبانی اطلاعاتی، مراکز اسناد و مدارک علمی، کارکردهای نظام ملی نوآوری

۱- مقدمه

علم و فناوری شکل می‌گیرد [۱]. طی دو دهه اخیر در سطوح ملی و بنگاهی، مطالعات گسترده‌ای برای شناسایی عارضه‌های همکاری بین بنگاه‌ها و همچنین ارائه راهکارهایی برای افزایش اثربخشی آن در دستورکار صاحب‌نظران مدیریت قرار گرفته است. برخی از مطالعات با رویکردی بنگاهی تلاش نموده‌اند به شناسایی عوامل حیاتی موفقیت بنگاه‌ها در همکاری و ارائه راه‌های بهبود بپردازند. برخی دیگر هم با نگرشی کلان تلاش نموده‌اند تا نقش عوامل برون‌بنگاهی تأثیرگذار بر همکاری را تحلیل نمایند. عوامل درون‌بنگاهی شامل عوامل مرتبط با شکل‌گیری فرآیند همکاری بین بنگاه‌ها هستند که معمولاً از جنس گام‌های فرآیند، ویژگی‌های

با گذشت زمان و افزوده شدن به پیچیدگی‌های علمی و فناورانه، سازمان‌ها برای ایجاد دانش و فناوری‌های جدید با یکدیگر همکاری می‌کنند. معمولاً هر سازمانی با چندین سازمان دیگر در ارتباط است به نحوی که گویی در یک شبکه ارتباطی قرار گرفته است. این ارتباطات، نظام همکاری‌های علمی و فنی^۱ نامیده می‌شوند. همکاری‌های علمی و فنی، توافقی اختیاری و آگاهانه است که بین دو یا چند بنگاه برای تبادل، به اشتراک گذاشتن و توسعه مشترک

* Namdarian@irandoc.ac.ir

سوم مقاله نیز به چارچوب نظری و نحوه شکل‌گیری چارچوب مفهومی پژوهش برای حمایت مراکز اسناد و مدارک علمی از سیاست‌گذاران پرداخته است. بخش چهارم مقاله به روش‌شناسی پژوهش اختصاص یافته که این بخش، روش کار پژوهش شامل اعتبارسنجی چارچوب توسعه‌یافته و پیاده‌سازی آن در خصوص مورد واقعی ایرانداک را تشریح نموده است. نهایتاً در بخش پنجم هم به تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش پرداخته شده و نتایج کلی پژوهش نیز در بخش ششم آورده شده است.

۲- پیشینه پژوهش

اصطلاح «مستندسازی»^۱ تحت عبارت «سازماندهی نظام‌مند اطلاعات و اسناد» تعریف می‌شود [۵]. مراکزی که این فعالیت در آنها انجام می‌شود را مراکز اسناد و مدارک^۲ می‌گویند. مراکز اسناد و مدارک علمی، نهادهایی هستند که در زمینه دریافت، پردازش، حفظ، نمایه‌سازی انتشارات رشته‌های علمی و یا حوزه‌های پژوهشی و مطالعاتی تخصص دارند [۶]. این مراکز به دلیل دارا بودن برخی کارکردهای منحصر به فرد خود، می‌توانند امکان دسترسی به هر گونه دانش و تجربه مفید در حوزه علم و فناوری را برای سازمان‌ها فراهم کنند. عمده‌ترین این کارکردها عبارتند از: انتخاب و گزینش اسناد و منابع اطلاعات، اکتساب اسناد و اطلاعات، پردازش اسناد و اطلاعات و تولید دانش شفاف و قابل فهم، ذخیره‌سازی اسناد و اطلاعات، بازیابی اسناد و اطلاعات و امکان جستجوی جامع در پیشینه موضوع و همچنین اشاعه و بازتولید اسناد و اطلاعات [۵]. هدف اصلی این مراکز باید صرفه‌جویی در وقت کاربران باشد که از طریق فراهم آوردن امکان جستجوی جامع در پایگاه‌های خود، کاربران را با آخرین پیشرفت‌ها در حوزه مورد علاقه‌شان آشنا نموده تا قبل از شروع هر پروژه بتوانند اطلاعات ارزشمندی درباره آن کسب نمایند و از این طریق سبب اطمینان و سرعت‌بخشی به کار آنها شوند [۷]. به این ترتیب می‌توان گفت که مراکز اسناد و مدارک علمی با گردآوری و سازماندهی اطلاعات و تبدیل آنها به مجموعه‌هایی انعطاف‌پذیر به تناسب مقاصد گوناگون،

مدیران، تیم‌های همکاری، منابع در اختیار و سیستم‌های مدیریتی بنگاه‌ها می‌باشند. یکی از مهم‌ترین عوامل بیرونی، محیط نهادی همکاری است. متغیرهای درون‌بنگامی معرف رفتار بنگاه‌ها در شکل‌گیری و اجرای همکاری هستند و متغیرهای نهادی، عوامل زمینه‌ای تأثیرگذار بر این رفتار را شکل می‌دهند. در ادبیات نظام نوآوری تعریف مشخصی از اجزاء نهاد شامل چگونگی رفتار بنگاه‌ها، الگوهای همکاری و رقابت، قوانین مالکیت فکری و همچنین برنامه‌های دولت مورد توجه قرار گرفته است [۲]. نظام نوآوری، مجموعه‌ای از نهادهای مجزا که در ارتباط با هم یا به صورت منفرد در توسعه و انتشار دانش و فناوری جدید نقش دارند و در چارچوب یک ساختار حکومتی شکل می‌گیرند تا سیاست‌هایی را برای تأثیرگذاری بر فرآیند نوآوری پیاده‌سازی کنند [۳ و ۴]. در بستر نظام نوآوری، مراکز اسناد و مدارک علمی با مدیریت اطلاعات علمی و فناوریانه کشور، کانون این‌گونه اطلاعات را در کشور فراهم می‌سازند و از این جهت به عنوان یکی از نهادهای مهم میانجی نظام ملی نوآوری کشور قلمداد می‌شوند و به نوبه خود می‌توانند اطلاعات ارزشمندی را برای سیاست‌گذاران فراهم نمایند. اما متأسفانه تاکنون نقش این مراکز در عرصه کلان و همچنین نحوه تعامل و پشتیبانی آنها از سیاست‌گذاران عرصه علم و فناوری چندان مورد توجه قرار نگرفته است. مقاله حاضر در تلاش است نشان دهد که چگونه این مراکز از طریق حمایت و پشتیبانی از کارکردهای نظام ملی نوآوری می‌توانند هوشمندی راهبردی لازم را در فرآیند سیاست‌گذاری ایجاد نمایند. هوشمندی راهبردی مجموعه‌ای از فعالیت‌ها برای جستجو، پردازش، انتشار و حفاظت از اطلاعات، با انگیزه ارائه به فرد مناسب و در زمان مناسب جهت تصمیم‌گیری مناسب است. به منظور تحقق این هدف، چارچوبی مفهومی از سیاست‌گذاری برای پشتیبانی مراکز اسناد و مدارک علمی ارائه و سپس تلاش شده تا وضعیت پشتیبانی ایرانداک با توجه به مؤلفه‌های مدل مذکور، هم از دیدگاه کارشناسان و مدیران ایرانداک و هم از دیدگاه سیاست‌گذاران سنجیده شود. در نهایت بر پایه نتایج به‌دست‌آمده، الزامات و پیشران‌هایی جهت بهبود وضعیت پشتیبانی ایرانداک از سیاست‌گذاری پیشنهاد شده است در بخش بعد، پیشینه پژوهشی موضوع بررسی شده و در بخش

(اینزداک)^۲ [۹].

پانزداک با همکاری یونسکو در سال ۱۹۵۷ و زیر نظر شورای پژوهش‌های علمی و صنعتی این کشور فعالیت خود را آغاز نمود. در سال ۱۹۷۴ به مرکز اطلاعات علمی و فناوریانه (پاستیک)^۳ تغییر نام و فعالیت خود را زیر نظر وزارت علم و فناوری این کشور ادامه داد. امروزه این مرکز با انجام فعالیت‌های گسترده‌ای نظیر تأمین مدارک علمی، ارائه خدمات اطلاع‌رسانی، اشاعه اطلاعات ثبت پتنت، اشاعه اطلاعات محیط‌زیست، ارائه خدمات کتاب‌شناسی، استفاده از فناوری اطلاعات برای پردازش اطلاعات و همچنین تولید اطلاعات تحلیلی توانسته است به سیاست‌گذاری‌های وزارت علم و فناوری این کشور کمک شایانی نماید [۱۰].

ایرانداک به عنوان مرکز اسناد و مدارک علمی ایران زیر نظر وزارت وقت علوم، تحقیقات و فناوری کشور فعالیت خود را از سال ۱۳۴۷ آغاز نمود. این مرکز از طریق راهبری و مدیریت اطلاعات تحقیقاتی و با در دست داشتن سامانه «داشبورده پارس» برای رصد اطلاعات پایان‌نامه‌ها، رساله‌ها و پیشنهادیه‌های تحصیلات تکمیلی کشور؛ «داشبورده دانش ایران» برای رصد روند تولید دانش کشور و همچنین «داشبورده سمات ملی» برای رصد اطلاعات پژوهشی، علمی و فناوریانه کشور، قادر است به تعیین اولویت‌ها و سیاست‌های حاکم بر فعالیت‌های علم و فناوری کشور و همچنین برنامه‌ریزی برای تعیین و تخصیص بودجه‌های پژوهشی کمک نماید [۱۱].

اینزداک به عنوان یک مرکز اسناد و مدارک علمی برتر در کشور هندوستان زیر نظر شورای تحقیقات علمی و صنعتی این کشور فعالیت خود را از سال ۱۹۵۲ آغاز نمود. این مرکز دارای سیستم‌های اطلاعاتی پیشرفته‌ای می‌باشد. اینزداک به عنوان یک درگاه واحد در هند انواع اطلاعات علم و فناوری را تولید می‌کند و با راه‌اندازی پایگاه داده‌ای برای شاخص استنادات علم و فناوری هند، توانسته است به تدوین سیاست‌های علم و فناوری این کشور و به‌ویژه برنامه‌ریزی‌های شورای تحقیقات علمی و صنعتی کشور هند کمک قابل توجهی نماید [۱۲].

فراهم‌کننده تسهیلات لازم برای ارتقاء معنوی بشر به‌شمار می‌روند. این مراکز به‌ویژه با در دسترس قرار دادن گزارش‌های تحلیلی، نشریات تخصصی و ادواری و بالاخره اسناد و مدارک علمی، فنی و قانونی، نیازهای کارگزاران سیاست‌گذاری را تا حدود زیادی تأمین می‌کنند. گردآوری اطلاعات درباره کلیدی‌ترین عوامل حوزه‌ای که ویژگی آن آهنگ بسیار شدید پیشرفت می‌باشد اولین شرط موفقیت یک مرکز اسناد و مدارک علمی است. شرط دوم این است که مرکز نسبت به آخرین وضعیت پیشرفت در حوزه تخصصی خود شناخت کافی داشته باشد. شرط سوم عبارت است از توانایی یکپارچه کردن اجزاء اطلاعات به صورت مجموعه‌هایی قابل استفاده. شرط آخر هم این است که یک زیربنای مؤثر متشکل از سازمان‌ها و افرادی که بتوانند از اطلاعات گردآوری‌شده استفاده نمایند وجود داشته باشد. برای این منظور لازم است که نیازهای سازمان‌های استفاده‌کننده از اطلاعات به خوبی تعریف شده باشد تا این فرآیند به خوبی عمل نماید. در حالی که در دسترس بودن همه نوع اطلاعاتی ممکن است مفید باشد قابلیت بهره‌برداری آن بیشتر بستگی به ظرفیت استفاده از پتانسیل اطلاعاتی دارد تا به حجم اطلاعات موجود، زیرا فقط اطلاعات قابل بهره‌برداری را می‌توان سرچشمه قدرت این مراکز دانست [۸]. بر همین اساس، بسیاری از مراکز اسناد و مدارک علمی توانسته‌اند در جوار سازمان‌های برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری و به قصد تأمین نیازهای آنها فعالیت‌های خود را پیش ببرند. آنها از حالت کتابخانه و آرشیو بیرون آمده و به مراکز پردازش و طبقه‌بندی اطلاعات تبدیل شده‌اند تا بتوانند علت وجودی و رسالت خود را در جوار این سازمان‌ها عملی نمایند. در واقع آنها به ارائه خدمات سنتی کتابخانه‌ای اکتفاء ننموده و به تدریج به پردازنده اطلاعات و تولیدکننده و ناشر نتایج حاصله از پردازش اطلاعات تغییر پیدا کرده‌اند. سه مرکز ملی اسناد و مدارک علمی مهم با قدمت و دارای ویژگی‌های فوق‌الذکر که با کمک یونسکو تأسیس شده‌اند عبارتند از مرکز ملی اسناد و مدارک علمی پاکستان (پانزداک)^۱، مرکز ملی اسناد و مدارک علمی ایران (ایرانداک) و مرکز ملی اسناد و مدارک علمی هند

2- Indian National Scientific Documentation Center (INSDOC)
3- Scientific and Technological Information Centre (PASTIC)

1- Pakistan National Scientific Documentation Center (PANSDOC)

نمونه‌هایی از این دست مراکز در گستره جهان در حال فعالیت می‌باشند. سینداک^۱ نیز به عنوان یکی دیگر از مراکز اسناد و مدارک برتر، زیر نظر شورای پژوهش ملی کشور اسپانیا فعالیت می‌نماید. این مرکز با طراحی و توسعه سامانه‌ها، ابزارها، روش‌ها و فنون پردازش اطلاعات، توانسته از برنامه‌ریزی‌های علمی شورای پژوهش ملی اسپانیا پشتیبانی نماید [۱۳].

مرکز ملی اسناد و مدارک یونان^۲ یک پژوهشگاه ملی برای اسناد و مدارک، اطلاعات و حمایت از پژوهش علمی و فناوری است. این مرکز از طریق راه‌اندازی یک مخزن دیجیتال برای محتوای علم و فناوری و با تأکید بر رویه‌های دیجیتال‌سازی آنها به ترسیم چشم‌انداز و سیاست‌های علم و فناوری کشور یونان کمک زیادی نموده است [۱۴].

ایجاد چنین تحولی در مراکز اسناد و مدارک علمی، علاوه بر تأمین سریع و به‌هنگام نیازهای سیاست‌گذاری می‌تواند به تجدید ساختار نظام آماری و اطلاعاتی کشورها هم کمک نماید و از تولید اطلاعات بیهوده، تغییرات دلخواه در تعاریف متغیرهای آماری، تولید بی‌ثمر آمارها و اطلاعات جلوگیری نماید. برای آنکه مراکز اسناد و مدارک علمی در مسیر چنین تحولی قرار گیرند انگیزه اصلی را باید نهادهای سیاست‌گذار فراهم نمایند. زیرا مراکز اسناد و مدارک علمی چه اطلاعات خام ارائه نمایند و چه اطلاعات پردازش‌شده، در هر حال عرضه‌کننده کالای اطلاعات هستند. عرضه چنین کالایی بدون تلافی با تقاضاهای سیاست‌گذاران تحقق پیدا نخواهد کرد. سیاست‌گذاران زمانی قادر به اعمال چنان انگیزه‌هایی خواهند بود که رسالت خود را به عنوان واسطه بین زمان حال و آینده کشور فراموش نکرده و مدام در تکاپوی علمی برای اخذ تصمیمات مطلوب باشند. این امر اخیراً در قالب رویکرد جدیدی تحت عنوان «سیاست‌گذاری مبتنی بر شواهد»^۳ به صورت گسترده‌ای در محافل سیاست‌گذاری بسیاری از کشورهای مورد توجه قرار گرفته [۱۵] و بدین معناست که در کنار تجربه‌ها و قضاوت‌های فردی و جمعی، از شواهد حاصل از پژوهش‌های نظام‌مند نیز برای سیاست‌گذاری

استفاده شود. این رویکرد در مقابل سیاست‌گذاری مبتنی بر عقاید^۴ قرار می‌گیرد که اساس آن را دیدگاه‌های آزمون نشده افراد و یا حتی نگاه‌های ایدئولوژیک، تعصبات و گمان‌های سیاست‌گذاران تشکیل می‌دهد [۱۶]. اغلب مطالعات پیشین یکی از مهم‌ترین شواهد لازم برای سیاست‌گذاری را پژوهش‌های نظام‌مند (دانش علمی) می‌دانند [۱۵] که در اغلب کشورهای پیشرفته، کمک عمده‌ای به سیاست‌گذاری‌ها می‌نماید. این پژوهش‌ها در نهادهایی نظیر دانشگاه، شرکت‌های مشاوره‌ای و مؤسسات دولتی صورت می‌گیرد و می‌تواند از طریق مراکز اسناد و مدارک علمی به‌گونه‌ای اثربخش و قابل استفاده در اختیار مراکز سیاست‌گذاری قرار گیرد [۱۷]. در نظام حکومتی اکثر کشورها، مراکز اسناد و مدارک علمی به عنوان نهادهایی واسط میان سیاست‌گذاران و دانشمندان برای اطمینان از به‌کارگیری شواهد دقیق و روزآمد در سیاست‌گذاری‌ها در نظر گرفته می‌شوند. بر همین اساس این مراکز باید همچون مترجمان یا کارگزاران دانش^۵ ایفاء نقش نموده و اطلاعات علمی تولید شده توسط دانشمندان را به دانشی کاربردی، قابل فهم، شفاف و ساده برای سیاست‌گذاران تبدیل و همچون کاتالیزوری منجر به تسهیل ارتباط میان محققان و سیاست‌گذاران شوند. مراکز اسناد و مدارک علمی را می‌توان به یک فانوس دریایی تشبیه کرد که به دانشمندان کمک می‌کنند تا شاخص‌های مورد توجه سیاست‌گذاران را تولید کنند. این شاخص‌ها خطوط راهنمای سیاست‌ها هستند که این امکان را به سیاست‌گذاران می‌دهد تا در میان گزینه‌های استراتژیک به جستجو بپردازند و بر این اساس، دست به سیاست‌گذاری بزنند [۱۸]. این همکاری و هماهنگی مطلوب میان مراکز اسناد و مدارک علمی با نهادهای سیاست‌گذاری، در بستر نظام ملی نوآوری هر کشوری امکان‌پذیر است. نظام ملی نوآوری شبکه‌ای از نهادهای بخش خصوصی و دولتی است که فعالیت‌ها و تعاملات آنها منجر به ابتکار، واردات، اصلاح و انتشار فناوری‌های جدید شده [۱۹] و چارچوبی را فراهم می‌آورد که دولت‌ها از طریق آن، سیاست‌های خود را برای تأثیرگذاری بر فرآیند نوآوری تدوین کرده و پیاده‌سازی می‌کنند [۲۰]. اجزاء اصلی هر نظام

نمونه‌هایی از این دست مراکز در گستره جهان در حال فعالیت می‌باشند. سینداک^۱ نیز به عنوان یکی دیگر از مراکز اسناد و مدارک برتر، زیر نظر شورای پژوهش ملی کشور اسپانیا فعالیت می‌نماید. این مرکز با طراحی و توسعه سامانه‌ها، ابزارها، روش‌ها و فنون پردازش اطلاعات، توانسته از برنامه‌ریزی‌های علمی شورای پژوهش ملی اسپانیا پشتیبانی نماید [۱۳].

مرکز ملی اسناد و مدارک یونان^۲ یک پژوهشگاه ملی برای اسناد و مدارک، اطلاعات و حمایت از پژوهش علمی و فناوری است. این مرکز از طریق راه‌اندازی یک مخزن دیجیتال برای محتوای علم و فناوری و با تأکید بر رویه‌های دیجیتال‌سازی آنها به ترسیم چشم‌انداز و سیاست‌های علم و فناوری کشور یونان کمک زیادی نموده است [۱۴].

ایجاد چنین تحولی در مراکز اسناد و مدارک علمی، علاوه بر تأمین سریع و به‌هنگام نیازهای سیاست‌گذاری می‌تواند به تجدید ساختار نظام آماری و اطلاعاتی کشورها هم کمک نماید و از تولید اطلاعات بیهوده، تغییرات دلخواه در تعاریف متغیرهای آماری، تولید بی‌ثمر آمارها و اطلاعات جلوگیری نماید. برای آنکه مراکز اسناد و مدارک علمی در مسیر چنین تحولی قرار گیرند انگیزه اصلی را باید نهادهای سیاست‌گذار فراهم نمایند. زیرا مراکز اسناد و مدارک علمی چه اطلاعات خام ارائه نمایند و چه اطلاعات پردازش‌شده، در هر حال عرضه‌کننده کالای اطلاعات هستند. عرضه چنین کالایی بدون تلافی با تقاضاهای سیاست‌گذاران تحقق پیدا نخواهد کرد. سیاست‌گذاران زمانی قادر به اعمال چنان انگیزه‌هایی خواهند بود که رسالت خود را به عنوان واسطه بین زمان حال و آینده کشور فراموش نکرده و مدام در تکاپوی علمی برای اخذ تصمیمات مطلوب باشند. این امر اخیراً در قالب رویکرد جدیدی تحت عنوان «سیاست‌گذاری مبتنی بر شواهد»^۳ به صورت گسترده‌ای در محافل سیاست‌گذاری بسیاری از کشورهای مورد توجه قرار گرفته [۱۵] و بدین معناست که در کنار تجربه‌ها و قضاوت‌های فردی و جمعی، از شواهد حاصل از پژوهش‌های نظام‌مند نیز برای سیاست‌گذاری

4- Opinion-based policy-making
5- Knowledge brokerage

1- The Centre for Scientific Information and Documentation (CINDOC)
2- EONIKO KENTPO TEKMHPIKΩΣHΣ (EKT)
3- Evidence-based policy-making

نوآوری که وجودشان به تدوین هر چه بهتر سیاست‌های علم و فناوری کمک می‌کند عبارتند از [۲۱]:

✓ سازمان‌ها: سازمان‌ها، بازیکنان^۱ یا بازیگران^۲ نظام‌های نوآوری به‌شمار می‌آیند.

✓ عُرف‌ها: قواعد یا قوانینی است که روابط و تعاملات افراد، گروه‌ها و سازمان‌ها را تنظیم می‌کنند و قواعد بازی می‌باشند.

✓ روابط: به تعامل بین سازمان‌های مختلف اشاره دارد. این روابط می‌توانند ماهیتی تجاری یا غیرتجاری داشته باشند.

✓ کارکردها: شامل فعالیت‌های کلی آن نظام یا حلقه‌های زنجیره دانش (از خلق ایده تا تجاری‌سازی و بازاریابی) می‌باشد.

یکی از مهم‌ترین طبقه‌بندی‌ها از بین طبقه‌بندی‌های مختلفی که تاکنون برای کارکردهای نظام ملی نوآوری ارائه شده طبقه‌بندی بیان‌شده توسط «هکرت»^۳ و همکارانش است که مبنای تحقیق حاضر نیز می‌باشد. از دیدگاه آنها این کارکردها به شرح زیر هستند [۲۲]:

الف) فعالیت‌های کارآفرینی: نقش یک کارآفرین، تبلور دانش، شبکه‌ها و بازارهای جدید در فعالیت‌های محسوس به منظور تولید و بهره بردن از فرصت‌های تجاری جدید است. کارآفرینان همچنین می‌توانند واردشونده‌های جدیدی در بازارهای نو و یا شرکت‌های نوزاد باشند.

ب) خلق دانش: توسعه دانش و تحقیق و توسعه، پیش‌نیازهای سیستم نوآوری محسوب می‌شوند. این کارکرد بر یادگیری به وسیله پژوهش و یادگیری به وسیله انجام تأکید دارد.

ج) اشاعه دانش: کارکرد ضروری شبکه‌ها، تبادل اطلاعات است. این امر در محیط بسته تحقیق و توسعه از اهمیت برخوردار است.

د) هدایت پژوهش^۴: از آنجا که منابع تقریباً همواره محدود هستند انتخاب نقاط ویژه‌ای برای سرمایه‌گذاری‌های بیشتر، در زمان وجود گزینه‌های فناورانه مختلف مهم است. بدون یک چنین انتخابی، ممکن است منابع ناکافی برای گزینه‌های فردی

باقی بماند.

ه) تشکیل بازار: فناوری‌های جدید اغلب مشکلاتی برای رقابت با فناوری‌های قدیمی و جافتاده دارند. به همین دلیل ایجاد فضای امن برای فناوری‌های جدید حائز اهمیت است.

و) بسیج منابع: منابع شامل سرمایه‌های مالی و انسانی، به عنوان ورودی بنیادی تمام فعالیت‌ها درون نظام نوآوری ضروری هستند. این کارکرد می‌تواند به عنوان یک ورودی مهم برای کارکرد خلق دانش تلقی شود.

ز) ایجاد مشروعیت^۵: ذینفعان فناوری‌های سابق، اغلب با فناوری‌های جدید مخالفت می‌کنند. در این مورد ائتلاف‌های مدافع می‌توانند فناوری جدید را در دستور جلسه قرار دهند و برای منافع مالی، لابی و با انجام این فعالیت‌ها مشروعیتی برای فناوری جدید ایجاد کنند.

به این ترتیب و بر اساس آنچه بیان شد می‌توان گفت که عمده فعالیت‌های مراکز اسناد و مدارک علمی در حمایت و پشتیبانی از برخی کارکردهای نظام نوآوری می‌باشد (جدول ۱).

جدول ۱) فعالیت‌ها و کارکردهای مراکز اسناد و مدارک علمی در

حمایت از سه کارکرد نظام نوآوری

کارکردهای نظام نوآوری	کارکردهای مراکز اسناد و مدارک علمی
هدایت پژوهش	ذخیره‌سازی و بازیابی اسناد، مدارک، داده‌ها و اطلاعات به علاوه امکان جستجوی جامع در پیشینه موضوع
خلق دانش	تحلیل و پردازش اسناد، مدارک، داده‌ها و اطلاعات و تولید دانش شفاف، قابل فهم و کاربردی
اشاعه دانش	اشاعه و بازتولید اسناد، مدارک، داده‌ها و اطلاعات

۳- چارچوب نظری تحقیق

همان‌گونه که پیش‌تر نیز بیان شد دسته‌بندی‌های مختلفی برای کارکردهای نظام ملی نوآوری مطرح شده که از میان آنها، کارکردهای «هکرت» مبنای تحقیق حاضر می‌باشد. این کارکردها بر یکدیگر تأثیر گذارده و شکل‌گیری هر کارکرد منجر به شکل‌گیری کارکردهای دیگر می‌شود. این تأثیرات

1- Players
2- Actors
3- Hekkert
4- Guidance of the Research

سیاست‌گذاری، اجرای سیاست، تأثیر سیاست روی ستاده‌های اجتماعی و ارزیابی برنامه‌ها. این مدل‌ها دارای شباهت‌ها و تفاوت‌هایی نیز می‌باشند و به همین دلیل در پژوهش نامداریان [۳۱] به کمک روش فراترکیب، از این مدل‌ها برای استخراج یک مدل جامع استفاده شده است که در این چارچوب، گام‌های سیاست‌گذاری عبارتند از: شناسایی و تشخیص مسئله، جمع‌آوری شواهد و تغذیه اطلاعاتی فرآیند طراحی برنامه، پیش‌بینی آینده، مشاوره سیاستی و تدوین سیاست، تعریف و پیاده‌سازی سیاست و نهایتاً ارزیابی و تجزیه و تحلیل سیاست. به دلیل جامعیت گام‌های اخیر، تلاش شد تا در تحقیق حاضر از آنها بهره گرفته شود. در این راستا و برای بررسی ارتباط کارکردهای نظام نوآوری با هر یک از گام‌های مذکور، از برخی متخصصان سیاست‌گذاری علم و فناوری خواسته شد تا بیان کنند که هر کدام از کارکردهای نظام ملی نوآوری از کدام یک از گام‌های سیاست‌گذاری پشتیبانی می‌کند. به علت اندک بودن تعداد متخصصان حوزه سیاست‌گذاری علم و فناوری تنها با ۱۰ نفر از این افراد که به شیوه‌ای هدفمند انتخاب گردیدند مصاحبه شد. در این گروه، ۶ نفر دارای تحصیلات دکتری تخصصی و ۴ نفر دانشجوی دکتری تخصصی همگی در رشته سیاست‌گذاری علم و فناوری بوده‌اند. ۴ نفر (۴۰٪) از آنان استادیار، ۳ نفر (۳۰٪) صرفاً دانشجوی دکتری و ۳ نفر (۳۰٪) نیز فارغ‌التحصیل دکتری و بدون مرتبه دانشگاهی خاصی بوده‌اند. از منظر محل خدمت یا وابستگی افراد هم در این گروه، ۱ نفر سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی راهبردی، ۵ نفر دانشگاه تربیت مدرس و ۴ نفر نیز از مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، دانشگاه امیرکبیر، پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات و پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (هر کدام ۱ نفر) بوده است. نتایج سنجش افکار از گروه فوق به شرح جدول ۲ است.

خلاصه آنچه در جدول ۲ بیان شده عبارت است از اینکه:

- کارکرد هدایت پژوهش و خلق دانش، از گام‌های شناسایی و تشخیص مسئله و جمع‌آوری شواهد و تغذیه اطلاعاتی فرآیند سیاست‌گذاری، پشتیبانی اطلاعاتی می‌کند.
- کارکرد اشاعه دانش، از گام‌های پیش‌بینی آینده،

مسیر توسعه یک نظام نوآوری را شکل می‌دهند [۲۳] و می‌توانند چارچوب مناسبی را برای سیاست‌گذاری در حوزه علم و فناوری کشور فراهم نمایند. هر کدام از این کارکردها قادرند شواهد مناسبی را برای گام‌های مختلف سیاست‌گذاری فراهم نمایند. در مطالعات مختلفی، نحوه خدمت‌رسانی مراکز اسناد و مدارک علمی به سیاست‌گذاری مورد بررسی قرار گرفته است [۲۴]. پیش‌فرض اصلی این مطالعات در محور مبتنی بر شواهد بودن این است که اگر این مراکز بتوانند در مورد موضوع و مسئله‌ای خاص، اطلاعات گسترده و باکیفیتی جمع‌آوری کرده و آن را به دانش معنادار تبدیل و منتشر کنند در این صورت می‌توانند به سیاست‌گذاران کشور کمک نمایند [۲۵]. همانگونه که در جدول ۱ هم اشاره شد سه کارکرد مهم مراکز اسناد و مدارک علمی در حمایت از سیاست‌گذاری عبارتند از: کمک به هدایت پژوهش، خلق دانش و اشاعه دانش. در همین راستا تلاش شده تا مشخص گردد که هر یک از کارکردهای مذکور قادر به حمایت از کدام گام‌های سیاست‌گذاری هستند. تاکنون در خصوص گام‌های سیاست‌گذاری مبتنی بر شواهد، مطالعات مختلفی صورت گرفته که در ادامه به مرور برخی از آنها می‌پردازیم.

چارچوب کینگدون^۱ [۲۶] سیاست‌گذاری را به صورت فرآیندی تعریف می‌کند که تحت تأثیر جریان‌ات سه‌گانه متمایز جریان مسئله، جریان راه‌حل و جریان اقدامات سیاسی قرار دارد. در مدل ادوارد^۲ [۲۷] فازهای سیاست‌گذاری عبارتند از: شناسایی و تشخیص مسئله، تجزیه و تحلیل سیاست، انجام مشاوره، تصمیم‌گیری، پیاده‌سازی و ارزیابی. چرخه هورنبای و پرا^۳ [۲۸] با یک سؤال سیاستی آغاز شده و تجزیه و تحلیل سیاست، جمع‌آوری شواهد برای تصمیم‌گیری و در نهایت تدوین سیاست را شامل می‌شود. مدل یانگ و کوین^۴ [۲۹] گام‌های تدوین سیاست را شامل تنظیم دستورکار، تدوین سیاست، پیاده‌سازی و ارزیابی می‌داند. در چارچوب اودویر^۵ [۳۰] فازهای سیاست‌گذاری عبارتند از: تحقیق، انتشار/ابلاغ، جذب یافته‌های تحقیقی توسط سیاست‌گذاران، تأثیر شواهد روی حصول اطمینان از

1- Kingdon
2- Edwards
3- Hornby and Perera
4- Young and Quinn
5- O'Dwyer,

جدول ۲) دیدگاه‌های پرسش‌شوندگان در خصوص نگاهت میان کارکردهای نظام ملی نوآوری و گام‌های سیاست‌گذاری مبتنی بر شواهد

گام‌های سیاست‌گذاری					کارکردهای نظام ملی نوآوری
گام ارزیابی و تجزیه و تحلیل سیاست	گام تعریف و پیاده‌سازی سیاست	پیش‌بینی آینده، مشاوره سیاستی و تدوین سیاست	جمع‌آوری شواهد و تغذیه اطلاعاتی فرآیند سیاست‌گذاری	شناسایی و تشخیص مسئله	
-	-	-	۳ نفر	۷ نفر	هدایت پژوهش
-	-	-	۹ نفر	۱ نفر	خلق دانش
۳ نفر	۳ نفر	۴ نفر	-	-	اشاعه دانش

شرح جدول ۳ می‌باشد.

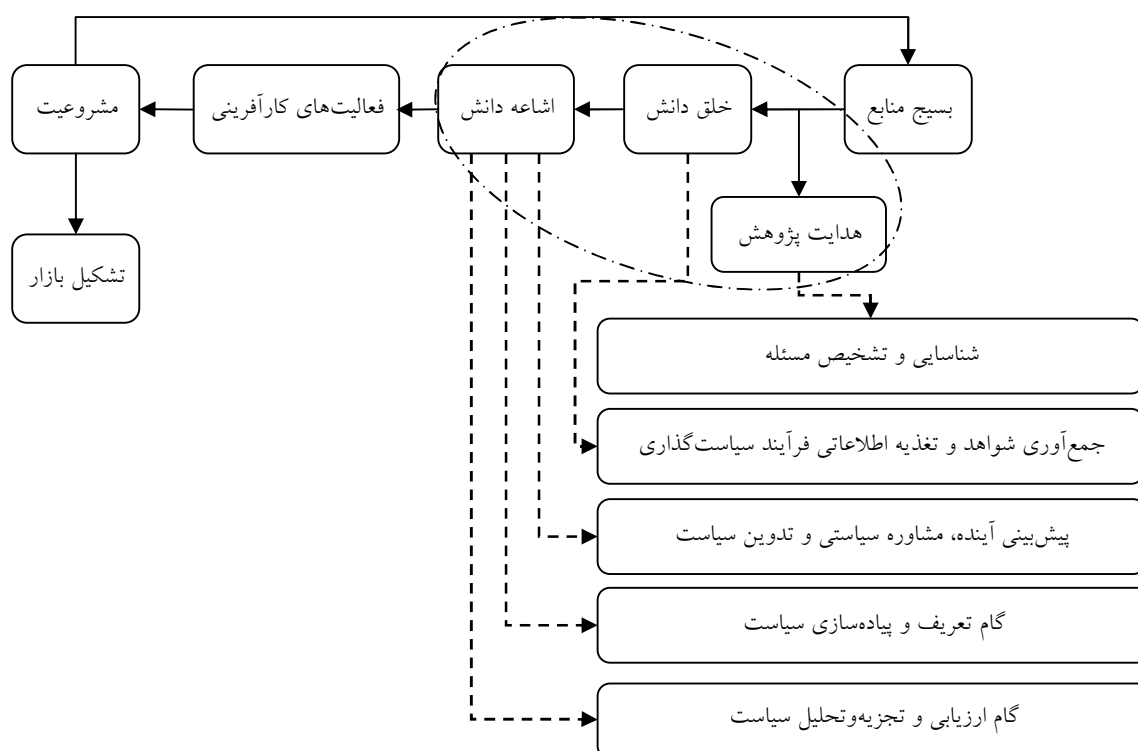
۴- روش‌شناسی تحقیق

تحقیق حاضر یک تحقیق ترکیبی است. در این تحقیق، ترکیبی از روش‌های مطالعات کتابخانه‌ای، پیمایش و مصاحبه مورد استفاده قرار گرفته است. این تحقیق شامل سه گام است: در گام اول، مدل مفهومی پژوهش به روش مطالعات کتابخانه‌ای و نظرسنجی از برخی سیاست‌گذاران، توسعه یافت. در گام دوم، اعتبارسنجی مدل مفهومی فوق با نظرسنجی از خبرگان حوزه سیاست‌گذاری و به کمک پرسشنامه انجام شد. در گام سوم هم این مدل در خصوص مورد واقعی پژوهشگاه

مشاور سیاستی و تدوین سیاست؛ تعریف و پیاده‌سازی سیاست و همچنین ارزیابی و تجزیه و تحلیل سیاست پشتیبانی اطلاعاتی می‌کند.

بدین ترتیب مدل مفهومی تحقیق (شکل ۱) نشان می‌دهد که مراکز اسناد و مدارک علمی چگونه می‌توانند به عنوان نهادهایی واسط در نظام ملی نوآوری با حمایت از سه کارکرد هدایت پژوهش، خلق دانش و اشاعه دانش از سیاست‌گذاری پشتیبانی کنند.

بر اساس مدل مفهومی و نظرات تعدادی از سیاست‌گذاران که پیش‌تر ذکر شد فعالیت‌های مراکز اسناد و مدارک علمی در حمایت از کارکردها در گام‌های مختلف سیاست‌گذاری به



شکل ۱) مدل مفهومی پشتیبانی مراکز اسناد و مدارک علمی از سیاست‌گذاری علم و فناوری

جدول ۳) فعالیتهای حمایتی مراکز اسناد و مدارک علمی از سیاست‌گذاری علم و فناوری

گام‌های سیاست‌گذاری	کارکردهای نظام ملی نوآوری	شکل فعالیتهای حمایتی مراکز اسناد و مدارک علمی از سیاست‌گذاری علم و فناوری
شناسایی و تشخیص مسئله	هدایت پژوهش	<ul style="list-style-type: none"> - کمک به تعیین اولویت‌های راهبردی تحقیقاتی و سیاست‌های حاکم بر فعالیتهای علم و فناوری در کشور - کمک به شناسایی مزیت‌های نسبی، قابلیت‌ها، استعدادها و نیازهای پژوهشی کشور بر مبنای آینده‌نگری و آینده‌پژوهی
جمع‌آوری شواهد و تغذیه اطلاعاتی فرآیند سیاست‌گذاری	خلق دانش	<ul style="list-style-type: none"> - مدیریت دانش و پژوهش و انسجام‌بخشی در سیاست‌گذاری - کمک به راه‌اندازی و سامان‌دهی نظام ملی آمار و اطلاعات علمی، پژوهشی و فناوری - انجام طرح‌های پژوهشی در راستای اولویت‌ها و سیاست‌های حاکم بر فعالیتهای علم و فناوری در کشور - انتشار مقالات در مجلات معتبر داخلی و خارجی در راستای اولویت‌ها و سیاست‌های حاکم بر فعالیتهای علم و فناوری در کشور - ارائه مقالات در همایش‌های ملی و بین‌المللی در راستای اولویت‌ها و سیاست‌های حاکم بر فعالیتهای علم و فناوری در کشور - انتشار کتب علمی در راستای اولویت‌ها و سیاست‌های حاکم بر فعالیتهای علم و فناوری در کشور - راهنمایی پایان‌نامه‌های در راستای اولویت‌ها و سیاست‌های حاکم بر فعالیتهای علم و فناوری کشور
پیش‌بینی آینده، مشاوره سیاستی و تدوین سیاست	اشاعه دانش	<ul style="list-style-type: none"> - برگزاری همایش و کنفرانس‌های تخصصی در راستای اولویت‌ها و سیاست‌های حاکم بر فعالیتهای علم و فناوری در کشور - برگزاری نشست‌های تخصصی در راستای اولویت‌ها و سیاست‌های حاکم بر فعالیتهای علم و فناوری در کشور - راه‌اندازی مجلات تخصصی در راستای اولویت‌ها و سیاست‌های حاکم بر فعالیتهای علم و فناوری در کشور - آمارگیری و داده‌کاوی در محتوای اطلاعاتی گردآوری شده و آگاهی‌رسانی به سیاست‌گذاران - بررسی و رتبه‌بندی خودکار منابع اطلاعاتی و افراد با توجه به شاخص‌های تعریف شده - تقویت و گسترش گفتمان تولید علم و جنبش نرم‌افزاری در کشور - تشکیل کرسی‌های نظریه‌پردازی و تقویت فرهنگ کسب‌وکار دانش‌بنیان - رصد شاخص‌های علم و فناوری کشور و ارائه گزارش‌های دوره‌ای از وضعیت شاخص‌های علم و فناوری
گام تعریف و پیاده‌سازی سیاست		<ul style="list-style-type: none"> - کمک به برنامه‌ریزی برای تعیین و تخصیص بودجه‌های پژوهشی - تکمیل زیرساخت‌ها و قوانین و مقررات مربوط به حقوق مالکیت فکری - ارائه شاخص‌های مدیریتی به مدیران - ارائه گزارش‌های مدیریتی - پیشنهاد گزینه‌های سیاستی و قانونی به سیاست‌گذاران حوزه علم و فناوری کشور
گام ارزیابی و تجزیه و تحلیل سیاست		<ul style="list-style-type: none"> - کمک به سامان‌دهی و تقویت نظام‌های نظارت، ارزیابی، اعتبارسنجی و رتبه‌بندی در حوزه‌های علم و فناوری - اندازه‌گیری دوره‌ای و ارائه گزارش‌های روندی از وضعیت تولیدات علمی و فناوری - نقد قوانین و مقررات تدوین و تصویب شده - به‌روزرسانی شاخص‌های ارزیابی توسعه علمی و فناوری کشور

ایران‌داک پیاده‌سازی شد.

۴-۱ اعتبارسنجی مدل مفهومی پژوهش

جامعه آماری این بخش از پژوهش، نخبگانی بوده‌اند که آگاهی، خبرگی یا تخصص لازم در زمینه سیاست‌گذاری علم و فناوری را داشته‌اند. روش نمونه‌گیری این بخش، گلوله برفی با تعداد نمونه ۱۵ نفر خبره از مراکز آموزشی و پژوهشی

مرتبط اعم از دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده علوم و فنون دانشگاه تهران، مرکز آینده‌پژوهی دانشگاه تهران، دانشگاه امام خمینی (ره)، دانشگاه مالک اشتر، مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، مرکز آینده‌پژوهی علوم و فناوری دفاعی و دانشگاه صنعتی امیرکبیر بوده است (جدول ۴).

روایی پرسشنامه به صورت سنجش روایی محتوایی و با

جدول ۴) اطلاعات جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان پرسشنامه اعتبارسنجی مدل مفهومی پژوهش

رشته تحصیلی خبرگان	رتبه علمی خبرگان	جنسیت خبرگان	سابقه کار سیاست‌گذاری خبرگان
مدیریت: ۳ نفر مهندسی صنایع: ۱ نفر سیاست‌گذاری علم و فناوری: ۹ نفر آینده‌پژوهی: ۲ نفر	دکتری با مرتبه استادیار: ۵ نفر دکتری با مرتبه دانشیار: ۶ نفر دانشجوی دکتری: ۴ نفر	زن: ۱ نفر مرد: ۱۴ نفر	۱ تا ۵ سال سابقه: ۴ نفر ۵ تا ۱۰ سال سابقه: ۹ نفر ۱۰ تا ۱۵ سال سابقه: ۲ نفر

عبارت بودند از:

الف) سنجش میزان کمک ایرانداک به نهادهای سیاست‌گذار

کشور در شناسایی و تشخیص مسائل حوزه علم و فناوری

ب) سنجش میزان کمک ایرانداک به نهادهای سیاست‌گذار

کشور از طریق خلق و تولید دانش مورد نیاز آنها

ج) سنجش میزان کمک ایرانداک در زمینه اشاعه دانش مورد

نیاز نهادهای سیاست‌گذار کشور

د) سنجش میزان کمک ایرانداک به تعریف و اجرای

سیاست‌های علم و فناوری کشور

ه) سنجش میزان کمک ایرانداک به ارزیابی و تحلیل

سیاست‌های علم و فناوری کشور

بررسی روایی این بخش نیز از نوع روایی محتوایی بوده و

برای ارزیابی روایی محتوایی از نظرات و قضاوت ۱۰ نفر

خبره مورد اشاره در بخش سوم مقاله بهره گرفته شد. روش

کار هم به این صورت بود که گویه‌هایی که قبلاً از طریق

مصاحبه با تک‌تک آنها استخراج شده بود این بار در قالب

فرم پرسشنامه و به همراه اهداف و مسئله پژوهش، مجدداً در

اختیار آنها قرار گرفت و از آنها درخواست شد در خصوص

مرتبط بودن هر گویه با هدف پژوهش، سادگی و وضوح آنها

و همچنین ضرورت وجودی‌شان، بازخورد لازم را ارائه دهند.

سپس بر اساس نظرات دریافت‌شده از خبرگان، پالایش‌های

لازم بر روی گویه‌ها انجام و پرسشنامه نهایی نگارش شد.

بررسی پایایی این پرسشنامه نیز با استفاده از آلفای کرونباخ

انجام گرفت که مقدار آن معادل ۰/۷۶ محاسبه و طبعاً بیانگر

پایایی قابل قبول پرسشنامه است.

مخاطبان این پرسشنامه ۱۸ نفر از کارشناسان و مدیران

ایرانداک با سابقه اجرایی یا تخصص لازم در خصوص نحوه

تعاملات ایرانداک با نهادهای سیاست‌گذار علم و فناوری

بوده‌اند که به شیوه هدفمند انتخاب شدند. تحصیلات ۱۲ نفر

آنها دکتری تخصصی و ۶ نفر دیگر در سطح کارشناسی‌ارشد

ارزیابی دقیق پیشینه انجام شد. برای ارزیابی پایایی نیز از

ضریب آلفای کرونباخ استفاده گردید که اندازه ضریب آلفای

کرونباخ برابر ۰/۷۸ به دست آمد و این امر نشان‌دهنده پایایی

قابل قبول پرسشنامه است [۳۲].

۴-۲ مطالعه موردی

به منظور پیاده‌سازی مدل مفهومی توسعه‌یافته در یک مورد

واقعی، پژوهشگاه ایرانداک برای این کار انتخاب شد. این

پژوهشگاه که از سال ۱۳۸۸ به این نام خوانده می‌شود در سال

۱۳۴۷ با نام «مرکز اسناد ایران» تأسیس شد. پژوهشگاه با ۴۵

سال پیشینه، هم‌اکنون دارای مرکزی به نام مرکز اطلاعات و

مدارک علمی ایران است که کار مدیریت اطلاعات علمی و

فناورانه را انجام می‌دهد. مأموریت ایرانداک، گسترش و اشاعه

علوم و فناوری اطلاعات، مدیریت اطلاعات علمی و فناورانه،

مدیریت دانش و عمومی‌سازی اطلاعات علمی و فناورانه

است که همگام با آخرین پیشرفت‌های علم و فناوری و در

پاسخ به نیازهای ملی انجام می‌شود.

در ادامه تلاش شده تا وضعیت پشتیبانی ایرانداک از

سیاست‌گذاری علم و فناوری کشور طی دو مرحله مورد

ارزیابی قرار گیرد: الف) بررسی وضعیت پشتیبانی ایرانداک به

استناد دیدگاه‌های کارشناسان و مدیران ایرانداک؛ و ب)

بررسی وضعیت پشتیبانی ایرانداک بر مبنای نظرسنجی از

سیاست‌گذاران.

۴-۲-۱ بررسی وضعیت پشتیبانی ایرانداک به استناد

دیدگاه‌های کارشناسان و مدیران ایرانداک

برای حصول این منظور از ابزار پرسشنامه استفاده شده است.

کلیه مؤلفه‌های مدل مفهومی پژوهش (مندرج در جدول ۳)،

در قالب پرسشنامه‌ای تدوین شدند. این پرسشنامه مشتمل بر

۲۶ گویه پنج درجه‌ای لیکرت از خیلی کم تا خیلی زیاد بوده که

با مقیاس ۱ تا ۵ نمره‌گذاری گردید. بخش‌های پرسشنامه هم

جدول ۵ سایر ویژگی‌های اعضای نمونه را نشان می‌دهد.

جدول ۵) نوع و سابقه کار سیاست‌گذاران انتخابی

نوع کار	تعداد		سابقه (به سال)
	افراد	بیشترین	
مدیر کل دفتر سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی امور پژوهشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (عتف) و عضو هیأت علمی دانشگاه	۱	۱۲	-
دبیر کمیسیون تدوین و هماهنگی سیاست‌ها و اولویت‌های علم و فناوری شورای عالی عتف	۱	۱۰	-
مشاور معاونت سیاست‌گذاری و اجرایی‌سازی نقشه جامع علمی کشور در شورای عالی انقلاب فرهنگی	۱	۱۲	-
عضو معاونت پیش، نظارت و ارزیابی شورای عالی انقلاب فرهنگی	۲	۱۵	۱۰
عضو ستاد راهبری نقشه جامع علمی کشور در شورای عالی انقلاب فرهنگی	۳	۷	-
عضو کمیسیون نخبگان و آینده‌نگاری علم و فناوری دبیرخانه شورای عالی انقلاب فرهنگی	۱	۱۵	-
عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور	۲	۱۰	۸

۵- تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش

۵-۱ تجزیه و تحلیل داده‌های مربوط به اعتبارسنجی مدل

مفهومی پژوهش

برای تأیید و یا رد گام‌های مدل پیشنهادی تحقیق (شکل ۱) از آزمون دو جمله‌ای و نرم‌افزار SPSS استفاده شده است. فرض صفر: با وجود رابطه مورد نظر در مدل پیشنهادی موافقت وجود ندارد.

فرض مقابل: با وجود رابطه مورد نظر در مدل پیشنهادی موافقت وجود دارد.

۵-۲ تجزیه و تحلیل داده‌های مربوط به مطالعه موردی

۵-۲-۱ تجزیه و تحلیل داده‌های وضعیت پشتیبانی ایرانداک

به استناد دیدگاه‌های کارشناسان و مدیران ایرانداک

هدف این بخش، بررسی وضعیت پشتیبانی ایرانداک از سیاست‌گذاران بر مبنای دیدگاه‌های کارشناسان و مدیران ایرانداک است. بدین منظور از بخش‌های پنج‌گانه پرسشنامه

بوده است. ۳ نفر دارای تحصیلات رشته‌های حوزه مدیریت، ۳ نفر در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، ۲ نفر در حوزه علوم ارتباطات، ۲ نفر در حوزه علوم اجتماعی، ۲ نفر در حوزه زبان‌شناسی و ۶ نفر با رشته‌های تحصیلی مهندسی برق، حقوق، مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی صنایع، زمین‌شناسی و فلسفه علم بوده‌اند. ۲ نفر از اعضای نمونه (۱۱/۱٪) دارای رتبه علمی دانشیاری، ۱۰ نفر (۵۵/۵٪) دارای رتبه استادیاری، ۳ نفر (۱۶/۷٪) دارای رتبه علمی مربی و ۳ نفر (۱۶/۷٪) هم فاقد رتبه دانشگاهی خاصی بوده‌اند. ۱۰ نفر دارای سابقه اجرایی بین ۷ تا ۱۵ سال، ۵ نفر بین ۱۶ تا ۲۳ سال و ۳ نفر هم بالای ۲۴ سال بوده‌اند.

۴-۲-۲ بررسی وضعیت پشتیبانی ایرانداک در نظرسنجی از سیاست‌گذاران

در این بخش، از مصاحبه‌های باز بدون ساختار استفاده و تلاش شد تا درباره موضوعاتی از پیش تعیین شده (با بهره‌گیری از مفاهیم مدل مفهومی شکل ۱، ذهن پاسخ‌دهنده را به طور عمیق کاوش نماید. به این ترتیب محقق بر اساس هدف پژوهش تلاش نمود تا در عمق نظرات مصاحبه‌شوندگان، مشکلات ایرانداک را در حمایت اطلاعاتی از سیاست‌گذاران کشور دریابد. در مطالعات پیشین، تعداد افراد مصاحبه‌شده برای پژوهش‌های کیفی مرتبط با این مقوله عددی بین ۱۰ تا ۶۰ نفر متغیر بوده است [۳۳]. در این تحقیق به دلیل وجود محدودیت دسترسی به افراد درگیر در سیاست‌گذاری و همچنین محدودیت زمانی، تلاش شد که ۱۱ نفر از افرادی که آگاهی، خبرگی، سابقه اجرایی یا تخصص لازم در خصوص سیاست‌گذاری علم و فناوری کشور را دارا هستند انتخاب و مورد مصاحبه قرار بگیرند. از میان این افراد، تحصیلات ۱۰ نفر دکتری تخصصی و ۱ نفر دانشجوی دکتری تخصصی بود. ۴ نفر از این افراد دارای تحصیلات حوزه سیاست‌گذاری علم و فناوری، ۲ نفر در حوزه مدیریت فناوری و ۵ نفر نیز دارای تحصیلات رشته‌های مهندسی صنایع، فیزیولوژی گیاهی، علوم آزمایشگاهی، زیست‌شناسی و علم اطلاعات و دانش‌شناسی بوده‌اند. ۲ نفر (۱۸/۲٪) از انتخاب‌شدگان دارای رتبه علمی دانشیاری، ۶ نفر (۵۴/۵٪) دارای رتبه استادیاری، ۱ نفر (۹/۱٪) دارای رتبه علمی مربی و ۲ نفر (۱۸/۲٪) هم فاقد رتبه دانشگاهی خاصی بوده‌اند.

بخش ۴-۲-۱ مقاله بهره گرفته شد. بالاترین میزان موافقت مربوط به کمک ایرانداک به اشاعه دانش مورد نیاز نهادهای سیاست‌گذار کشور بوده و دلالت بر این دارد که ایرانداک در این زمینه عملکردی متوسط یا اندکی بالاتر از متوسط و در دیگر محورها عملکردی کمتر از سطح متوسط داشته است.

جدول ۶) نتایج آزمون داده‌های اعتبارسنجی مدل مفهومی تحقیق

فرضیه‌های مدنظر	میانگین	P آزمون
موافقت* با کمک ایرانداک به نهادهای سیاست‌گذار علم و فناوری کشور برای شناسایی و تشخیص مسائل حوزه علم و فناوری	۲/۲	۰/۰۰۰
موافقت با کمک ایرانداک به نهادهای سیاست‌گذار علم و فناوری کشور از طریق خلق و تولید دانش مورد نیاز آنها	۲/۱	۰/۰۰۰
موافقت با کمک ایرانداک در زمینه اشاعه دانش مورد نیاز نهادهای سیاست‌گذار علم و فناوری کشور	۳/۳	۰/۰۰۰
موافقت با کمک ایرانداک به تعریف و پیاده‌سازی سیاست‌های علم و فناوری کشور	۲/۵	۰/۰۰۰
موافقت با کمک ایرانداک به ارزیابی و تحلیل سیاست‌های علم و فناوری کشور	۲/۵	۰/۰۰۰

*: بر مبنای یک طیف ۵ تایی لیکرت از ۱ (خیلی کم) تا ۵ (خیلی زیاد)

اجزاء مدل مفهومی تحقیق (فرضیه‌های مدنظر)	P آزمون	پذیرش / عدم پذیرش فرضیه
در سیاست‌گذاری علم و فناوری، مراکز اسناد و مدارک علمی از طریق کارکرد هدایت پژوهش به گام شناسایی و تشخیص مسئله کمک می‌کنند	۰/۰۰۱	پذیرش
در سیاست‌گذاری علم و فناوری، مراکز اسناد و مدارک علمی از طریق کارکرد خلق دانش به جمع‌آوری شواهد و تغذیه اطلاعاتی فرآیند سیاست‌گذاری کمک می‌کنند	۰/۰۰۷	پذیرش
در سیاست‌گذاری علم و فناوری، مراکز اسناد و مدارک علمی از طریق کارکرد اشاعه دانش به گام پیش‌بینی آینده، مشاوره سیاستی و تدوین سیاست کمک می‌کنند	۰/۰۰۷	پذیرش
در سیاست‌گذاری علم و فناوری، مراکز اسناد و مدارک علمی از طریق کارکرد اشاعه دانش به گام تعریف و پیاده‌سازی سیاست کمک می‌کنند	۰/۰۰۰	پذیرش
در سیاست‌گذاری علم و فناوری، مراکز اسناد و مدارک علمی از طریق کارکرد اشاعه دانش به گام ارزیابی و تجزیه و تحلیل سیاست کمک می‌کنند	۰/۰۳۵	پذیرش

روبین^۱ [۳۴] با مراحل زیر بهره گرفته شد:

- ۱- مرور متن‌های پیاده‌شده
- ۲- برجسته‌سازی گفته‌های اساسی هر متن
- ۳- مشخص نمودن برخی گفته‌های مشابه که به نظر می‌رسید مطالب تازه‌ای را مطرح می‌کنند
- ۴- مرور مجدد برای اطمینان از برجسته کردن گفته‌های اساسی
- ۵- مرور گفته‌های اساسی برجسته‌شده و استخراج مجموعه‌ای از کدها و اختصاص عناوین ساده‌ای به آنها
- ۶- بررسی عناوین و ترکیب مواردی که امکان‌پذیر بود به علاوه حذف موارد غیرضروری و یا نامربوط با هدف استخراج تم‌های اصلی (جدول ۸).

به این ترتیب، مهم‌ترین ضعف‌های ایرانداک در حمایت اطلاعاتی از سیاست‌گذاران کشور عبارت است از: ضعف در تولید اطلاعات تحلیلی، کاستی در فرآیندهای نشر و اشاعه دانش مورد نیاز سیاست‌گذاران، مشارکت اندک سیاست‌گذاران، فقدان کمک به تکمیل زیرساخت‌ها و قوانین و مقررات مربوطه، ضعف در نظام آمار و اطلاعات علمی و فناوری و ناشناخته بودن پژوهشگاه برای سیاست‌گذاران.

۲-۲-۵ تجزیه و تحلیل داده‌های وضعیت پشتیبانی ایرانداک

از دیدگاه سیاست‌گذاران

از آنجا که نوع مصاحبه در پژوهش، باز و بدون ساختار بود لذا نحوه تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از مصاحبه، تفسیری است و بر اساس هدف پژوهش، محقق تلاش نموده تا در درون گفته‌های مصاحبه‌شوندگان، مسائل ایرانداک را در حمایت اطلاعاتی از سیاست‌گذاران کشور دریابد. به منظور انجام تحلیل تفسیری بر روی متن مصاحبه‌ها از رویکرد

جدول ۸) کدهای اولیه و شکل دهی به تم‌های اصلی

تم‌های اصلی	کدهای اولیه	ردیف
ضعف در تولید اطلاعات تحلیلی	ایرانداک باید به سمت پژوهش‌های تحلیلی بیشتر در بانک‌های اطلاعاتی در دسترس برود و از این طریق به تعیین اولویت‌ها در آموزش و پژوهش کمک نماید	۱
	ایرانداک باید انجام فعالیت‌های داده‌کاوی در محتوای اطلاعات و تولید اطلاعات تحلیلی را دستورکار خود قرار دهد	
	ایرانداک از طریق تحلیل اطلاعات پایان‌نامه‌ها و رساله‌های دانشجویی باید به سمت شناسایی همکاری‌ها و شبکه‌های علمی حرکت نماید	
ضعف در نظام آمار و اطلاعات علمی، پژوهش و فناوری	ایرانداک باید از اطلاعات در دسترس خود برای روزآمدسازی نقشه جامع علمی کشور کمک نماید	۲
	ایرانداک باید ارزیابی‌ها و گزارش‌های دوره‌ای از روند تحقیقات و پژوهش در کشور تولید نماید	
	ایرانداک می‌تواند با راه‌اندازی نظام رتبه‌بندی و ارزیابی پایان‌نامه‌ها و رساله‌های دانشجویی به برنامه‌ریزی در این زمینه کمک نماید	
	ایرانداک می‌تواند با بهبود و گسترش پایگاه‌های ثبتی خود به سیاست‌گذاران کمک نماید	
	ایرانداک باید تلاش نماید تا سیستم‌های اطلاعاتی مورد نیاز سیاست‌گذاران را طراحی نماید	
فقدان کمک به تکمیل زیرساخت‌ها و قوانین و مقررات مربوطه	داده‌ها و آمارهایی که ایرانداک تولید می‌کند باید با نیازهای موجود سیاست‌گذاران تطبیق داشته باشد	۳
	از آنجا که ایرانداک متولی گردآوری پایان‌نامه‌ها و رساله‌ها است باید منشورهای اخلاقی مرتبط با زمینه پژوهش را تهیه نماید	
	بهبتر است ایرانداک پژوهش‌ها و تحقیقات بیشتری در زمینه اخلاق پژوهش و اخلاق اطلاعات انجام دهد و خروجی آن را در اختیار سیاست‌گذاران بگذارد	
	ایرانداک باید تدابیری بیاندیشد که ضمن پیشگیری از بروز سرقت‌های علمی در پژوهش‌ها، بتواند موارد احتمالی را تشخیص دهد	
مشارکت و همکاری اندک با نهادهای سیاست‌گذار	ایرانداک در تدوین و تصویب خط‌مشی‌ها و رویه‌ها مشارکت چندانی ندارد	۴
	ایرانداک می‌تواند با نقد خط‌مشی و رویه‌ها و ارائه پیشنهادات به سیاست‌گذاران کمک نماید	
ناشناخته بودن پژوهشگاه و مأموریت آن برای نهادهای سیاست‌گذاران	ایرانداک باید تلاش نماید تا ارزش افزوده‌ای بیش از سایر مراکز اطلاع‌رسانی رقیب ایجاد نماید	۵
	ایرانداک باید با انجام فعالیت‌هایی نظیر تبلیغات به معرفی هر چه بیشتر خدمات اطلاعاتی خود بپردازد	
	ایرانداک باید با گسترش تنوع و پوشش پایگاه‌های اطلاعاتی، آمادگی خود را برای پاسخگویی به تقاضاهای روبه‌رشد خدمات اطلاعاتی افزایش دهد	
کاستی در فرآیندهای نشر و اشاعه دانش و اطلاعات مورد نیاز سیاست‌گذاران	ایرانداک باید تدابیر مناسبی برای اشاعه دستاوردهای پژوهشی و خدمات اطلاع‌رسانی خود جهت اطلاع و آگاهی سیاست‌گذاران بیاندیشد	۶
	ایرانداک می‌تواند با برگزاری همایش‌ها و کنفرانس‌ها به ارائه دستاوردهای پژوهشی خود بپردازد	
	ایرانداک می‌تواند با ایجاد شبکه‌های مجازی و حقیقی از اعضای و اجزاء جامعه علمی و صاحب‌نظران به اشاعه اطلاعات مورد نیاز سیاست‌گذاران کمک نماید	
	ایرانداک می‌تواند از طریق طراحی سرویس‌های تعاملات علمی و فناورانه جهت ثبت اطلاعات رفتاری جامعه علمی کشور، علاوه بر کمک به چرخه تولید علم و تبدیل آن به فناوری و محصولات فناورانه، ارزشمندترین داده‌ها و فراداده‌های جامعه علم و فناوری را در اختیار سیاست‌گذاران قرار دهد	
	ایرانداک می‌تواند از طریق شرکت در کمیته‌ها، شوراها و کارگروه‌های نهادهای سیاست‌گذار به ارائه خدمات مشاوره به این نهادها بپردازد	
	برگزاری دوره‌های آموزشی برای مخاطبان سیاست‌گذاری علم و فناوری و استفاده از اساتید برجسته در این دوره‌ها می‌تواند راهی برای اشاعه دانش مورد نیاز سیاست‌گذاران باشد	

یکی از مشکلات ایرانداک در پشتیبانی از سیاست‌گذاری شناسایی گردیده اما در مطالعات پیشین، حرکت مراکز اسناد و مدارک علمی در مسیر خلق دانش و اطلاعات تحلیلی مورد نیاز سیاست‌گذاران کشور، شرط موفقیت این مراکز قلمداد شده است. در مطالعه مردوخی [۸] تبدیل اطلاعات به مجموعه‌هایی انعطاف‌پذیر به تناسب اهداف سیاست‌گذاران و در دسترس قرار دادن گزارش‌های تحلیلی، به عنوان یکی از وظایف این مراکز مورد تأکید قرار گرفته است. همچنین در مطالعه دوی^۱ [۹] این موضوع این‌گونه مطرح شده که این مراکز باید از حالت کتابخانه و آرشیو بیرون آمده و به مراکز پردازش اطلاعات و تولید گزارش‌های تحلیلی تبدیل شوند تا بتوانند رسالت خود را در جوار نهادهای سیاست‌گذار عملی کنند.

ضعف در نظام آمار و اطلاعات و مشارکت اندک سیاست‌گذاران به عنوان چالش دیگر ایرانداک شناسایی شده است. در حالی که یکی از شروط موفقیت مراکز اسناد و مدارک علمی در حمایت از سیاست‌گذاران، دستیابی به یک زیرساخت فعال سازمانی جهت راه‌اندازی نظام‌های آمار و اطلاعات علمی و فناوری به منظور مشارکت در زمینه سیاست‌گذاری است. این موضوع در مطالعه گوردون استرچان^۲ و همکارانش [۱۸] این‌گونه تأکید شده که مراکز اسناد و مدارک علمی باید به تولید شاخص‌های مورد توجه سیاست‌گذاران کمک نمایند و از این طریق، امکان تصمیم‌گیری باکیفیت را برای آنها را فراهم نمایند. این شاخص‌ها خطوط راهنمای سیاست‌ها بوده و این امکان را به سیاست‌گذاران می‌دهد تا در میان گزینه‌های استراتژیک به جستجو بپردازند و بر پایه آنها سیاست‌گذاری نمایند. برای نمونه مرکز اسناد و مدارک علمی هند (اینزداک) توانسته با راه‌اندازی پایگاه داده‌ای شاخص استنادات علم و فناوری هند به تدوین سیاست‌های علم و فناوری و برنامه‌ریزی‌های شورای تحقیقات علمی و صنعتی آن کشور کمک نماید [۱۲]. فقدان کمک به تکمیل زیرساخت‌ها و قوانین و مقررات هم چالش دیگر ایرانداک است. در حالی که دستیابی به زیرساخت و نظام فعال سازمانی جهت کمک به تکمیل و

برای به دست آوردن نتایج جامع و دقیق در خصوص مشکلات حمایت ایرانداک از سیاست‌گذاران، این چالش‌ها هم از دیدگاه طرف عرضه اطلاعات (کارشناسان و مدیران ایرانداک) و هم از دیدگاه طرف تقاضای اطلاعات (سیاست‌گذاران) بررسی شده است. مقایسه هر دو جانب از دیدگاه‌ها نشان می‌دهد که این نتایج در تأیید یکدیگرند. در جدول ۹ این نتایج با یکدیگر تلفیق شده‌اند. تنها در مورد ناشناخته بودن پژوهشگاه ایرانداک در میان نهادهای سیاست‌گذار، سیاست‌گذاران نظراتی داشتند که کارشناسان و مدیران ایرانداک به آن اشاره‌ای نداشتند.

۶- نتیجه‌گیری

در این تحقیق تلاش شد تا مدلی برای بررسی وضعیت پشتیبانی مراکز اسناد و مدارک علمی از سیاست‌گذاری توسعه داده شود. این مدل از دیدگاه تعدادی از متخصصان سیاست‌گذاری، اعتباریابی و در نهایت در ایرانداک پیاده‌سازی شد. در مرحله پیاده‌سازی، وضعیت موجود ایرانداک با استفاده از مؤلفه‌های مدل پیشنهادی، هم از دیدگاه مدیران و کارشناسان ایرانداک و هم از دیدگاه سیاست‌گذاران ارزیابی گردید. نتایج حاصل از مصاحبه با سیاست‌گذاران، وضعیت پشتیبانی ایرانداک از سیاست‌گذاران کشور را به صورت زیر توصیف می‌نماید:

- ضعف در تولید اطلاعات تحلیلی
- ضعف در نظام آمار و اطلاعات علمی و فناوری
- فقدان کمک به تکمیل زیرساخت‌ها و قوانین و مقررات مربوطه
- مشارکت اندک نهادهای سیاست‌گذار
- ناشناخته بودن پژوهشگاه برای نهادهای سیاست‌گذار
- کاستی در فرآیندهای اشاعه دانش مورد نیاز سیاست‌گذاران

از دیدگاه کارشناسان و مدیران ایرانداک، وضعیت موجود پشتیبانی ایرانداک چندان مناسب نیست. تنها در دو مورد ارائه مشاوره‌های سیاستی و نقد و ارزیابی سیاست‌ها تعامل نسبتاً متوسطی دارد.

در تحقیق حاضر ضعف در تولید اطلاعات تحلیلی به عنوان

1- Devi
2- Gordon-Strachan

جدول ۹) وضعیت موجود ایرانداک از دیدگاه سیاست‌گذاران علم و فناوری و مدیران و کارکنان ایرانداک

وضعیت موجود ایرانداک		ردیف
از دیدگاه مدیران و کارکنان ایرانداک	از دیدگاه سیاست‌گذاران	
<p>۱- ضعف انجام پژوهش‌های تحلیلی در بانک‌های اطلاعاتی در دسترس، برای کمک به سیاست‌گذاران علم و فناوری برای شناسایی و تشخیص نیازهای تحقیقاتی، اولویت‌های تحقیقاتی و سیاست‌های حاکم بر فعالیت‌های علم و فناوری</p> <p>۲- ضعف انجام پژوهش‌های تحلیلی در بانک‌های اطلاعاتی در دسترس، برای کمک به سیاست‌گذاران علم و فناوری در شناسایی و تشخیص محققین، متخصصان و استعدادهای کشور</p> <p>۳- ضعف انجام برخی فعالیت‌های مدیریت دانش نظیر آمارگیری و داده‌کاوی در محتوای اطلاعات گردآوری شده و آگاهی‌رسانی به سیاست‌گذاران</p>	<p>ضعف در تولید اطلاعات تحلیلی</p>	۱
<p>۱- کاستی و ضعف در برگزاری همایش‌ها و کنفرانس‌های تخصصی مرتبط با اولویت‌ها و سیاست‌های حاکم بر فعالیت‌های علم و فناوری کشور</p> <p>۲- کاستی و ضعف در برگزاری نشست‌های تخصصی مرتبط با اولویت‌ها و سیاست‌های حاکم بر فعالیت‌های علم و فناوری کشور</p> <p>۳- کاستی و ضعف در تشکیل کرسی‌های نظریه‌پردازی</p> <p>۴- عملکرد متوسط در زمینه تقویت و گسترش گفتمان تولید علم و جنبش نرم‌افزاری</p> <p>۵- عملکرد متوسط در زمینه راه‌اندازی مجلات تخصصی مرتبط با اولویت‌ها و سیاست‌های حاکم بر فعالیت‌های علم و فناوری کشور</p> <p>۶- کاستی و ضعف در زمینه ارائه مشاوره‌های سیاستی به سیاست‌گذاران کشور</p>	<p>کاستی در فرآیندهای نشر و اشاعه دانش و اطلاعات</p>	۲
<p>۱- عملکرد ضعیف ایرانداک در پیشنهاد گزینه‌های سیاستی و قانونی به نهادهای سیاست‌گذار حوزه علم و فناوری کشور</p> <p>۲- فعالیت اندک ایرانداک در زمینه نقد قوانین و مقررات تدوین و تصویب شده</p> <p>۳- فعالیت اندک ایرانداک در نظارت بر اجرای صحیح سیاست‌ها، برنامه‌ها، مقررات و استانداردها</p> <p>۴- مشارکت اندک ایرانداک در فعالیت‌های پژوهشی تقاضامحور از سوی نهادهای سیاست‌گذار</p>	<p>مشارکت و همکاری اندک با نهادهای سیاست‌گذار علم و فناوری کشور</p>	۳
<p>۱- فعالیت اندک ایرانداک در تکمیل زیرساخت‌ها و قوانین و مقررات حقوق مالکیت فکری و معنوی پدیدآوران</p> <p>۲- فعالیت اندک ایرانداک در انجام پژوهش‌های مرتبط با اخلاق اطلاعات و اخلاق فناوری اطلاعات</p> <p>۳- فعالیت اندک ایرانداک در انجام پژوهش‌های مرتبط با اخلاق پژوهش</p>	<p>ضعف در کمک به تکمیل و تقویت زیرساخت‌ها، قوانین و مقررات علم و فناوری</p>	۴
<p>۱- فعالیت اندک ایرانداک در به‌روزرسانی شاخص‌های نقشه جامع علمی کشور با توجه به تحولات علمی و فنی در منطقه و جهان</p> <p>۲- فعالیت اندک ایرانداک در رصد شاخص‌های علم و فناوری و انجام ارزیابی‌های دوره‌ای و ارائه گزارش‌های روندی از وضعیت تولیدات علمی و فناوری</p> <p>۳- فعالیت اندک ایرانداک در به‌روزرسانی شاخص‌های ارزیابی توسعه علمی و فناوری کشور</p> <p>۴- عملکرد ضعیف ایرانداک در ارائه شاخص‌های مدیریتی به سیاست‌گذاران</p>	<p>ضعف در زمینه نظام‌های آماری اطلاعات علمی، پژوهش و فناوری</p>	۵
	<p>ناشناخته بودن پژوهشگاه و مأموریت آن در میان نهادهای سیاست‌گذار علم و فناوری</p>	۶

از مراکز معتبر توانسته است با اشاعه اطلاعات ثبت پتنت به سیاست‌گذاری‌های وزارت علم و فناوری این کشور در زمینه قوانین و مقررات مالکیت فکری کمک شایانی نماید [۱۰].

تقویت زیرساخت‌ها، قوانین و مقررات علم و فناوری کشور می‌تواند یکی از عوامل موفقیت این مراکز باشد. برای نمونه مرکز اسناد و مدارک علمی پاکستان (پانزداک) به عنوان یکی

- خلق دانش و اطلاعات تحلیلی مورد نیاز سیاست‌گذاران
- گسترش فعالیت‌های داده‌کاوی در محتوای اطلاعات گردآوری شده
 - انجام تحلیل‌های توصیفی، پیش‌بینی‌کننده و تجویزی در محتوی اطلاعات گردآوری شده
 - شناسایی و طراحی سرویس‌های جاذب اطلاعات علمی و فناورانه از طریق تحلیل رفتار جامعه علمی
 - تحلیل و فرآوری داده‌ها با استفاده از روش‌های آماری، تحلیلی و الگوریتم‌های هوش مصنوعی
- (ب) تقویت و بهبود فرآیندهای اشاعه دانش و اطلاعات مورد نیاز سیاست‌گذاران علم و فناوری
- افزایش کاربرمداری و نیازمحوری خدمات اطلاع‌رسانی برای سیاست‌گذاران
 - برگزاری دوره‌های آموزشی برای مخاطبان سیاست‌گذاری علم و فناوری
 - افزایش کمیت کانال‌های دستیابی به اطلاعات و افزایش کیفیت دسترسی به آنها برای سیاست‌گذاران
 - اشاعه دستاوردهای پژوهش‌ها
 - طراحی و ساخت سیستم اشاعه‌گزینشی اطلاعات برای سیاست‌گذاران
 - برگزاری همایش‌ها، کنفرانس‌های تخصصی، کرسی‌های نظریه‌پردازی و نشست‌ها در راستای اولویت‌ها و سیاست‌های حاکم بر فعالیت‌های علم و فناوری کشور
 - راه‌اندازی مجلات تخصصی در راستای اولویت‌ها و سیاست‌های حاکم بر فعالیت‌های علم و فناوری کشور
 - ارائه مشاوره‌های سیاستی به سیاست‌گذاران
 - ایجاد شبکه‌های مجازی و حقیقی از اعضاء جوامع علمی و صاحب‌نظران برای استفاده در فرآیندهای سیاست‌گذاری
- (ج) دستیابی به زیرساخت و نظام فعال سازمانی جهت مشارکت رضایت‌بخش در سیاست‌گذاری علم و فناوری
- مشارکت در پیشنهاد گزینه‌های سیاستی و قانونی به سیاست‌گذاران حوزه علم و فناوری
 - مشارکت در تدوین و تصویب خط‌مشی‌ها، رویه‌ها

در حالی که تقویت و بهبود فرآیندهای اشاعه دانش به عنوان یکی از شرایط موفقیت این مراکز مورد تأکید بوده ضعف در اشاعه دانش مورد نیاز سیاست‌گذاران از دیگر مشکلات ایرانداک شناسایی شده است. برای نمونه یکی از دلایل موفقیت مرکز اسناد و مدارک علمی اسپانیا (سینداک) در کمک به برنامه‌ریزی‌های علمی شورای پژوهش ملی اسپانیا، طراحی و توسعه پایگاه‌های داده پیشرفته و سایر ابزارها، روش‌ها و تکنیک‌ها برای کمک به اشاعه اطلاعات و دانش مورد نیاز این شورا بوده است [۱۳].

بر اساس تجربیات مذکور و مندرجات جدول ۹، شش هدف مطلوب ایرانداک برای پشتیبانی از سیاست‌گذاران در ادامه پیشنهاد می‌گردد:

- ✓ دستیابی به زیرساخت و نظام فعال سازمانی برای خلق دانش و اطلاعات تحلیلی مورد نیاز سیاست‌گذاران
 - ✓ تقویت و بهبود فرآیندهای اشاعه دانش و اطلاعات مورد نیاز سیاست‌گذاران
 - ✓ دستیابی به زیرساخت و نظام فعال سازمانی جهت مشارکت رضایت‌بخش در سیاست‌گذاری علم و فناوری
 - ✓ دستیابی به زیرساخت و نظام فعال سازمانی جهت کمک به تکمیل و تقویت زیرساخت‌ها، قوانین و مقررات علم و فناوری کشور
 - ✓ تصویرسازی پژوهشگاه در میان نهادهای سیاست‌گذار علم و فناوری
 - ✓ دستیابی به زیرساخت و نظام فعال سازمانی جهت راه‌اندازی و ساماندهی نظام‌های آمار و اطلاعات علمی و فناوری
- همچنین بر اساس نتایج جدول ۹ و مطابق مواردی که سیاست‌گذاران، مدیران و کارشناسان ایرانداک در قالب مصاحبه و پرسشنامه اشاره نمودند تلاش شده تا ذیل هر کدام از اهداف مذکور، الزاماتی برای تحقق آنها پیشنهاد گردد. در ادامه شرح تفصیلی اهداف مطلوب و برخی الزامات و پیشران‌های تحقق آنها بیان شده که می‌تواند برای سایر مراکز اسناد و مدارک علمی نیز درس‌آموز باشد:
- (الف) دستیابی به زیرساخت و نظام فعال سازمانی برای

- علمی و فناوری
- طراحی و اجرای نظام ارزیابی و رتبه‌بندی پایان‌نامه‌ها و رساله‌ها
 - بهبود و گسترش پایگاه ثبتی داده‌های پایان‌نامه‌ها و رساله‌های دانش‌آموختگان داخل
 - بهبود و گسترش پایگاه ثبتی داده‌های پایان‌نامه‌ها و رساله‌های دانش‌آموختگان ایرانی خارج
 - بهبود و گسترش پایگاه ثبتی داده‌های طرح‌های پژوهشی
 - بهبود و گسترش پایگاه ثبتی داده‌های گزارش‌های دولتی
 - ساخت درگاه وب پایگاه‌های داده علمی، پژوهشی و فناوران
 - طراحی و پیاده‌سازی گزارش‌ها، داشبوردها و سیستم‌های گزارش‌گیری
 - نمایش و گزارش‌گیری از سیستم‌های مختلف آماری و اطلاعاتی

- و قوانین و مقررات در مراجع بالادستی سیاست‌گذار
- مشارکت در زمینه نقد قوانین و مقررات تدوین و تصویب‌شده
 - مشارکت در نظارت بر اجرای صحیح سیاست‌ها، برنامه‌ها و قوانین و مقررات
 - مشارکت در فعالیت‌های پژوهشی تقاضامحور سیاست‌گذاران
 - تأثیرگذاری بر بودجه تحقیق و پژوهش از طریق بهبود و گسترش سامانه ثبت طرح‌های پژوهشی
 - (د) دستیابی به زیرساخت و نظام فعال سازمانی جهت کمک به تکمیل و تقویت زیرساخت‌ها، قوانین و مقررات علم و فناوری
 - کمک به تکمیل زیرساخت‌ها و قوانین و مقررات حقوق مالکیت فکری و معنوی پدیدآوران
 - انجام پژوهش در زمینه اخلاق اطلاعات و اخلاق پژوهش

- گسترش کانون درستی و اخلاق پژوهش ایران

(ه) تصویرسازی پژوهشگاه در میان نهادهای سیاست‌گذار

علم و فناوری

- شناساندن پژوهشگاه و مأموریت‌های آن به سیاست‌گذاران
- تلاش برای ایجاد ارزش‌افزوده‌ای بیش از مراکز اطلاع‌رسانی رقیب
- شناسایی به‌موقع نیازهای اطلاعات علم و فناوری مراجع سیاست‌گذار و تلاش برای پاسخگویی
- تبلیغات مناسب برای محصولات پژوهشگاه
- جذب نخبگان علمی و تلاش برای حفظ آنها در سازمان
- گسترش تنوع و پوشش پایگاه‌های اطلاعاتی پژوهشگاه به منظور امکان پاسخگویی به تقاضاهای روبه‌رشد
- (و) دستیابی به زیرساخت و نظام فعال سازمانی جهت راه‌اندازی نظام‌های آمار و اطلاعات علمی و فناوری
- تلاش برای رصد شاخص‌های علم و فناوری و انجام ارزیابی‌های دوره‌ای از وضعیت تولیدات

References

منابع

- [1] Katila, R., & Mang, P. Y. (2003). Exploiting technological opportunities: the timing of collaborations. *Research policy*, 32(2), 317-332.
- [2] Nelson, R. R. (2008). What enables rapid economic progress: What are the needed institutions?. *Research Policy*, 37(1), 1-11.
- [3] Lundvall, B. Å. (2007). National innovation systems—analytical concept and development tool. *Industry and innovation*, 14(1), 95-119.
- [4] Malerba, F. (Ed.). (2004). *Sectoral systems of innovation: concepts, issues and analyses of six major sectors in Europe*. Cambridge University Press.
- [5] Khanna, J. K. (1994). *Library and Society*. (2nd edn.) New Dehli, Ess Publications.
- [6] Reitz, J. M. O. (2004). *Online Dictionary of Library and Information Science*. Retrieved at: http://www.abc-clio.com/ODLIS/odlis_A.aspx (on August 15, 2016).
- [7] Kumar, K. (1991). *Library Manual* (4th rev.ed.). New Delhi, Vikas Publishing House Ltd. p. 62-64.
- [8] [A] مردوخ، بایزید. (۱۳۷۵). نقش مراکز اطلاع‌رسانی در ارتقاء برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری. فصلنامه برنامه و بودجه، ۱(۱)، ۲۹-۴۵.
- [9] DEVI, S. (2011). *SCIENCE AND TECHNOLOGY DOCUMENTATION CENTERS: STATUS AND SERVICES A* (Doctoral dissertation, Central Department of Library and Information Science Faculty of Humanities and Social Sciences Tribhuvan University, Kirtipur, Kathmandu).

innovation systems: A new approach for analysing technological change. *Technological forecasting and social change*, 74(4), 413-432.

[۲۳] محمدی، مهدی؛ طباطبائی، سید حبیب‌الله؛ الیاسی، مهدی و روشنی، سعید. (۱۳۹۲). تحلیل مدل شکل‌گیری کارکردهای نظام نوآوری فناورانه نوظهور در ایران؛ مطالعه موردی بخش فناوری نانو. فصلنامه سیاست علم و فناوری، ۴(۵)، ۱۱۲-۱۱۹.

[24] Nutley, S., Davies, H., & Walter, I. (2002). Evidence based policy and practice: Cross sector lessons from the UK. ESRC UK Centre for evidence based policy and practice: working paper, 9.

[25] Clarence, E. (2002). Technocracy reinvented: the new evidence based policy movement. *Public Policy and Administration*, 17(3), 1-11.

[26] Kingdon, J. W. (1984). *Agendas, Alternatives, and Public Policies*. Boston: Little, Brown. Kingdon *Agendas, Alternatives, and Public Policies* 1984.

[27] Edwards, M. (2005). Social Science Research and Public Policy: Narrowing the Divide. *Australian Journal of Public Administration*, 64(1), 68-74.

[28] Hornby, P., & Perera, H. S. R. (2002). A development framework for promoting evidence based policy action: drawing on experiences in Sri Lanka. *The International journal of health planning and management*, 17(2), 165-183.

[29] Young, E., & Quinn, L. (2002). *Writing effective public policy papers*. Open Society Institute, Budapest.

[30] O'Dwyer, L. (2004). A critical review of evidence-based policy making. *Australian Housing and Urban Research Institute*.

[۳۱] نامداریان، لیلا. (۱۳۹۵). سیاست‌گذاری مبتنی بر شواهد و نقش آمار و احتمال در آن. پردازش و مدیریت اطلاعات، ۳۱(۳)، ۶۰۱-۶۲۹.

[۳۲] مؤمنی، منصور و فعال قیومی، علی. (۱۳۸۶). تحلیل‌های آماری با استفاده از SPSS. تهران، انتشارات کتاب نو.

[33] Adler, P. A., & Adler, P. (2011). *The tender cut: Inside the hidden world of self-injury*. NYU Press.

[34] Rubin, H. J., & Rubin, I. (2005). *Qualitative interviewing: The art of hearing data*. London, Sage.

[10] Scientific and Technological Information Centre (PASTIC). (2016). Retrieved at: <http://pastic.gov.pk/history.aspx?par=abtp&cmenu=history> (on August 17, 2016).

[۱۱] پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک). (۱۳۸۸). اساسنامه. قابل دسترسی در: <http://www.irandoc.ac.ir/> (مورخ ۱۵ فروردین ۹۵).

[12] INSDOC. (2015). Retrieved at: <http://www.angelfire.com/in/insdoc/about0.html> (on 10 April 2016).

[13] CINDOC. (2015). Retrieved at: <http://www.cindoc.csic.es/servicios/directorios.html> (on 3 April 2016)

[14] EKT. (2015). Retrieved at: <http://www.ekt.gr/en/about/about.htm> (on 27 April 2016).

[15] Davies, P. (2004, February). Is evidence-based government possible? In *Fourth Annual Campbell Collaboration Colloquium* (Vol. 19).

[16] Muir Gray, J. A. (1997). *Evidence-based healthcare: how to make health policy and management decisions*. London: Churchill Livingstone, 53.

[17] Head, B. W. (2008). Three lenses of Evidence Based policy. *Australian Journal of Public Administration*, 67(1), 1-11.

[18] Gordon-Strachan, G., Bailey, W., Lalta, S., Ward, E., Henry-Lee, A., & LeFranc, E. (2006). Linking researchers and policy-makers: some challenges and approaches. *Cadernos de Saúde Pública*, 22, S69-S76.

[19] Niosi, J. (2002). National systems of innovations are "x-efficient" (and x-effective): Why some are slow learners. *Research policy*, 31(2), 291-302.

[20] Metcalfe, S. (1995). The economic foundations of technology policy: equilibrium and evolutionary perspectives. *Handbook of the economics of innovation and technological change*, 446.

[21] Edquist, C., & Johnson, B. (1997). Institutions and organizations in systems of innovation. *Systems of innovation: Technologies, institutions and organizations*, 41-63.

[22] Hekkert, M. P., Suurs, R. A., Negro, S. O., Kuhlmann, S., & Smits, R. E. (2007). Functions of

Studing and Explanting How Scientific Document Centers Support S&T Policy Making

Leila Namdarian^{1*}

1- Assistant Professor, Iranian Research Institute for Information Science and Technology (IRANDOC), Tehran, Iran

Abstract

Scientific document centers are management centers for science and technology information. So, they could be considered as important mediators institutions of science and technology system in Iran. In order to investigate how these centers support institutions of science and technology policy and to ensure that there exist the relationships among these institutions, a framework is required to fill the existing gaps and find solutions for improving management and analyzing information for science and technology policy. According this, a model has been developed by mixed method in this study. Then, this model has been implemented in Iranian Research Institute for Information Science and Technology (IRANDOC). Using this model, the situation of IRANDOC support of science and technology policy has been evaluated from the perspective of policy-makers and administrators and experts of IRANDOC. The results of the study show the current situation of IRANDOC support is not appropriate. Some of the activities that IRANDOC and other scientific document centers can do in support of policy-making included: Access to the infrastructure in the organization to create the knowledge and analytical information

required by science and technology policy-makers; Strengthen and improve the processes of diffusion of knowledge and information required by science and technology policy-makers; Access to the infrastructure in the organization to achieve the satisfactory cooperation in science and technology policy-making; Access to the infrastructure in the organization to help to complete and strengthen the infrastructure, rules and regulations of Science and Technology; Illustrate the position of IRANDOC brand among the institutions of science and technology policy; Access to the infrastructure in the organization to set up and organize statistics systems, for scientific, research and technology information.

Keywords: Policy-Making, Information Support, Scientific Document Centers, Functions of National Innovation System

* namdarian@irandoc.ac.ir