

Research Paper

Analysis of the Functions of the Ministry of Science, Research and Technology in the National Innovation System



Kiarash Fartash¹ , *Mostafa Safdari Rnajar² , Amir Ghorbani³

1. Faculty of Member, Institute for Science and Technology Studies, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.
2. Assistant Professor, Faculty of Management and Accounting, Farabi Faculties, University of Tehran, Qom, Iran.
3. Researcher, Institute for Science and Technology Studies, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.



Citation Fartash K, Safdari Rnajar M, Ghorbani A. (2023). [Analysis of the Functions of the Ministry of Science, Research and Technology in the National Innovation System (Persian)]. *Journal Strategic Studies of Public Policy*, 12(48), 142-171. <https://doi.org/10.22034/sspp.2023.2011078.3486>

<https://doi.org/10.22034/sspp.2023.2011078.3486>



Received: 08 Sep 2023
Accepted: 29 Oct 2023
Available Online: 01 Nov 2023

Key words:

National innovation system, Functions, Ministry of Science, Research and Technology, Importance-performance analysis

ABSTRACT

The Ministry of Science, Research and Technology and its subordinate actors, as one of the important sub-systems in the national innovation system, play a key role in the structure, functions and performance of the national innovation system. In this regard, the current research was conducted with the aim of identifying and prioritizing the functions and sub-functions of the Ministry of Science, Research and Technology in the national innovation system. In terms of methodology, this research is a mixed research that has benefited from thematic analysis in the qualitative part and importance-performance analysis in the quantitative part. In the qualitative part, the review of international documents, laws and regulations and upstream documents and the analysis of data related to focus groups with different stakeholders led to the preparation of a list of 60 sub-functions under the 7 main functions of the Ministry of Science, Research and Technology. Then, to achieve the priority sub-functions of the Ministry of Science, Research and Technology, the importance-performance questionnaire was sent to universities, research institutes and science and technology parks, and 33 completed questionnaires were collected. Based on the importance-performance analysis, 40 sub-functions were selected as priority sub-functions (low performance and high importance) of the Ministry of Science, Research and Technology. Identifying the priority sub-functions of the Ministry of Science, Research and Technology can be a basis for a more accurate and effective functional and performance analysis and formulation of policies and programs in order to strengthen the role of this Ministry in the national innovation system.

* Corresponding Author:

Mostafa Safdari Rnajar, Assistant Professor.

Address: Faculty of Management and Accounting, Farabi Faculties, University of Tehran, Qom, Iran.

E-mail: mostafa.safdary@ut.ac.ir

مقاله پژوهشی

تحلیل کارکردهای وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در نظام ملی نوآوری

کیارش فرتاش^۱، *مصطفی صفدری رنجبر^۲، امیر قربانی^۳

۱. عضو هیئت علمی، پژوهشکده مطالعات بنیادین علم و فناوری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.
۲. استادیار دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشکدگان فارابی، دانشگاه تهران، قم، ایران.
۳. پژوهشگر، پژوهشکده مطالعات بنیادین علم و فناوری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

چکیده

تاریخ دریافت: ۱۷ شهریور ۱۴۰۲
تاریخ پذیرش: ۷ آبان ۱۴۰۲
تاریخ انتشار: ۱۰ آبان ۱۴۰۲

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و بازیگران زیرمجموعه آن به‌عنوان یکی از زیرنظام‌های مهم در نظام ملی نوآوری، نقش کلیدی در ساختار، کارکردها و عملکرد نظام ملی نوآوری ایفا می‌کنند. در همین راستا، پژوهش حاضر با هدف شناسایی و اولویت‌بندی کارکردها و زیرکارکردهای وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در نظام ملی نوآوری انجام شده است. این پژوهش از نظر روش‌شناسی یک پژوهش آمیخته است که در بخش کیفی از تحلیل مضمون و در بخش کمی از تحلیل اهمیت - عملکرد بهره برده است. در بخش کیفی، بررسی اسناد بین‌المللی، قوانین و مقررات و اسناد بالادستی و تحلیل داده‌های مرتبط با گروه‌های کانونی با ذی‌نفعان مختلف به تهیه فهرستی از ۶۰ زیرکارکرد ذیل ۷ کارکرد اصلی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری منجر شد. سپس، برای دستیابی به زیرکارکردهای اولویت‌دار وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، پرسش‌نامه اهمیت - عملکرد برای دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها و پارک‌های علم و فناوری ارسال شد و ۳۳ پرسش‌نامه تکمیل شده جمع‌آوری شد. براساس تحلیل اهمیت - عملکرد، ۴۰ زیرکارکرد به‌عنوان زیرکارکردهای اولویت‌دار (عملکرد پایین و اهمیت بالا) وزارت علوم، تحقیقات و فناوری انتخاب شدند. شناسایی زیرکارکردهای اولویت‌دار وزارت علوم، تحقیقات و فناوری می‌تواند مبنایی برای تحلیل کارکردی و عملکردی دقیق‌تر و اثربخش‌تر و تدوین سیاست‌ها و برنامه‌ها در راستای تقویت نقش این وزارت در نظام ملی نوآوری باشد.

کلیدواژه‌ها:

نظام ملی نوآوری، کارکردها، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، تحلیل اهمیت - عملکرد

* نویسنده مسئول:

مصطفی صفدری رنجبر

نشانی: قم، دانشگاه تهران، دانشکدگان فارابی، دانشکده مدیریت و حسابداری.

پست الکترونیکی: mostafa.safdary@ut.ac.ir

مقدمه

است و در بسیاری از رتبه‌بندی‌های علمی به لیگ ۲۰ کشور نخست جهان پیوسته است. برای مثال براساس آمار ارائه‌شده توسط مؤسسه استنادی و پایش علم و فناوری جهان اسلام^۱، در سال ۲۰۲۲ رتبه ایران از نظر کمیت تولید علم در جهان در پایگاه وب‌آوساینس^۲ و اسکوپوس^۳ به ترتیب ۱۶ و ۱۵ و در میان کشورهای اسلامی به ترتیب ۲ و ۱ است. همچنین کشور در شاخص‌هایی نظیر تعداد نشریات ایرانی نمایه شده در پایگاه‌های بین‌المللی و دارای ضریب تأثیر و تعداد مقالات نمایه‌شده در پایگاه استنادی جهانی اسلام علاوه بر مشاهده روند تغییرات صعودی و مثبت، به هدف‌گذاری برنامه‌های موردنظر نیز دست یافته است. به‌علاوه، در شاخص‌هایی مانند درصد تعداد مقالات مشترک با محققان خارجی از کل و سرانه سالانه مقالات اسکوپوس به تعداد اعضای هیئت علمی تمام‌وقت روند تغییرات صعودی است. اگرچه عملکرد ارائه‌شده از هدف‌گذاری برنامه‌های فاصله دارد (فراز کیش و نصری، ۱۴۰۱).

به‌عنوان شواهدی دال بر ضعف‌های کارکردی و عملکردی حوزه علوم، تحقیقات و فناوری می‌توان به شاخص‌های مختلفی اشاره کرد. برای مثال، می‌توان به نسبت نشریات ایرانی نمایه‌شده دارای چارک در پایگاه‌های معتبر بین‌المللی به کل نشریات ایرانی اشاره کرد که در سال ۱۳۹۹ در پایگاه‌های اسکوپوس و وب‌آوساینس به ترتیب ۶/۶ و ۵/۲ است. به‌عنوان شاخص دیگری می‌توان به نسبت سرانه مقالات نمایه‌شده در پایگاه‌های استنادی بین‌المللی به هیئت علمی اشاره کرد که در سال ۱۴۰۰ در پایگاه اسکوپوس و وب‌آوساینس به ترتیب ۰/۸۹ و ۰/۸۸ بوده است. شاخص دیگری که می‌تواند جایگاه علمی یک کشور را نمایان کند،

جمهوری اسلامی ایران از ابتدای دهه ۱۳۷۰ شاهد پیشرفت‌های قابل توجهی در عرصه علوم، تحقیقات و فناوری بوده است. در طی ۳ دهه گذشته در یک گذار تدریجی آموزش عالی، از توسعه زیرساخت‌های آموزشی و پژوهشی به سمت کاربردی‌سازی و تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی برای رفع نیازهای جامعه و همچنین ایجاد ارزش افزوده اقتصادی حرکت کرده است تا نقش پررنگ‌تری در چرخه اقتصادی کشور بازی کند و باعث تقویت اقتصاد دانش‌بنیان شود. (آنکتاد، ۲۰۱۶). در این میان، حوزه علوم، تحقیقات و فناوری از جمله بخش‌های مهم در حوزه سیاست عمومی است. کارکردهای این حوزه نه‌تنها از حیث فرهنگی و اجتماعی، بلکه از لحاظ اقتصادی نیز اهمیتی مضاعف یافته‌اند و این بخش یکی از ارکان توسعه کشور به حساب می‌آید.

تحقق کارکردهای گوناگون حوزه علوم، تحقیقات و فناوری مستلزم تدوین سیاست‌های مناسبی است که به لحاظ محتوایی با اعمال نقش توسعه‌ای به این حوزه یاری رساند (عباسی و همکاران، ۱۳۹۸). بنابراین یکی از گام‌های کلیدی در توسعه حوزه علوم، تحقیقات و فناوری در کشور درک و شناخت درست از کارکردها و زیرکارکردهای اولویت‌دار وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و نقش‌آفرینی ذی‌نفعان نظام آموزش عالی از جمله دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی، پارک‌های علم و فناوری، مراکز رشد، شرکت‌های دانش‌بنیان و غیره در قبال این کارکردهاست. برای مثال، در ۲ دهه اخیر علی‌رغم همه تنگناها و کمبود امکانات، کشور ایران از نظر تولید علم و کمیت مقالات علمی به‌عنوان شاخصی برای تحقق مرجعیت علمی، رشد قابل توجهی داشته

1. Islamic World Science Citation Center (ISC)
2. Web of Science
3. Scopus

اما وضعیت کشور ایران در آن مطلوب نیست، تعداد دانشگاه‌های رتبه‌بندی‌شده در بین ۵۰۰ دانشگاه برتر جهان است که این شاخص برای کشور ما در سال ۱۴۰۰ و براساس ۳ سیستم رتبه‌بندی شانگ‌های، QS و تایمز به ترتیب ۱، ۲ و ۳ است (مؤسسه استنادی و پایش علم و فناوری جهان اسلام، ۱۴۰۱).

در این راستا، اسماعیلی (۱۴۰۰) به احصای مسائل سیاستی حوزه پژوهش، فناوری و نوآوری در ایران پرداخته است و به مسائلی نظیر عدم وجود تقسیم کار شفاف در سطح حکمرانی نظام علم، فناوری و نوآوری؛ عدم تعیین اولویت‌های پژوهش و فناوری به‌طور دقیق؛ سهم اندک کسب‌وکارها از هزینه‌کرد تحقیق و توسعه؛ ضعف در ارتباط و تعاملات طرف عرضه و تقاضای پژوهش و فناوری؛ ضعف در تأمین مالی واحدهای فناوری و شرکت‌های زایشی دانشگاهی؛ همکاری‌های ضعیف بین‌المللی در عرصه‌های علمی و فناوری و ضعف در نظام جبران و پاداش اعضای هیئت‌علمی اشاره کرده است.

کوثری و علیزاده (۱۴۰۰ الف) نیز به تحلیل الگوی حکمرانی نظام علم، تحقیقات و فناوری از منظر سیاست‌های عرضه و تقاضا پرداختند. براساس یافته‌های تحقیق آن‌ها، بازنگری در وظایف و اختیارات قانونی شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری در ارتباط با سیاست‌های حمایت مالی، حفظ تمرکز وزارت علوم، تحقیقات و فناوری بر سیاست‌های حمایت از نیروی انسانی، حمایت از پژوهش‌های مشترک و حمایت از شبکه‌سازی، حفظ تمرکز سیاست‌های تحریک تقاضا و سیاست‌های سیستمی در مجموعه وظایف و اختیارات قانونی معاونت علمی و فناوری و تداوم تمرکز شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری بر سیاست‌گذاری، قانون‌گذاری و هماهنگی پیشنهاد می‌شود.

کوثری و علیزاده (۱۴۰۰ ب) ۳ کشور پرتغال، نروژ و ژاپن را از منظر ۳ شاخص تفکیک نهادی، سازوکار هماهنگی و نحوه تأمین مالی مورد بررسی تطبیقی با ایران قرار دادند و پیشنهاد دادند در کوتاه‌مدت، با پیروی از مدل حکمرانی کشور پرتغال و برای کمتر کردن هم‌پوشانی‌ها، تفکیک میان حوزه‌های موضوعی مد نظر قرار گیرد. در بلندمدت، براساس مدل حکمرانی کشور نروژ راهکار تقویت وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و تمرکز بالای بودجه‌های دولتی در آن و همچنین تقویت شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری ذیل این وزارتخانه به نحوی مدنظر قرار گیرد که نقش فعال آن در تخصیص و جهت‌دهی به بودجه پژوهش و فناوری حفظ شود و براساس مدل حکمرانی کشور ژاپن ارتباط تنگاتنگ میان وزارت علوم، تحقیقات و فناوری با صندوق نوآوری و شکوفایی ایجاد شود.

اگرچه پژوهش‌های مذکور به‌صورت صریح به حکمرانی در نظام علم، فناوری و نوآوری و به‌صورت تلویحی به وظایف و حیطه‌های فعالیت وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و همچنین شناسایی مسائل سیاستی در ارتباط با این وظایف پرداخته‌اند، اما به‌صورت مستقیم و شفاف به شناسایی و تعیین زیرکارکردهای اولویت‌دار وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در نظام ملی نوآوری نپرداخته‌اند. شناسایی کارکردها و زیرکارکردهای وزارت علوم، تحقیقات و فناوری می‌تواند به طراحی نظام مدیریت عملکرد جامع در این حوزه منجر شود و این امر خود به شواهد محور^۴ شدن فرایند سیاست‌گذاری در این حوزه کمک می‌کند. زیرا مطالعات نشان می‌دهند سیاست‌های این حوزه اکثراً بدون پشتوانه نظری و عملی و بدون تکیه بر اطلاعات موثق اتخاذ می‌شوند

4. Evidence-based

۲۰۱۲). این تحلیل نشان می‌دهد که آیا نقش آفرینان مورد نیاز در نظام حضور دارند و آیا ارتباطات و تعاملات میان نقش آفرینان مستحکم است؟ البته تنها بررسی مؤلفه‌های ساختاری نظام ملی نوآوری کافی نیست، بلکه در تحلیل‌ها بایستی به پویایی‌های درون نظام ملی نوآوری نیز توجه داشت که از آن به‌عنوان مؤلفه کارکردی نام برده می‌شود (کبده و میتسوفوجی، ۲۰۱۷). تحلیل کارکردی به بررسی نقش‌ها و فعالیت‌هایی می‌پردازد که باید توسط نقش آفرینان مختلف در نظام ملی نوآوری ایفا شوند تا هدف اصلی آن که همان خلق، اشاعه و به‌کارگیری نوآوری‌هاست، تحقق یابد (میرعمادی، ۱۳۹۸). بنابراین، نظام‌های نوآوری متفاوت ممکن است ارکان ساختاری مشابهی داشته باشند، اما ممکن است در مسیرهای کاملاً متفاوتی توسعه یابند. این تفاوت در عملکردهای نظام‌های نوآوری را می‌توان به کارکردهای نظام‌های نوآوری نسبت داد. تاکنون صاحب‌نظران مختلف دسته‌بندی‌های گوناگونی برای این کارکردها ارائه کرده‌اند (برگ و همکاران، ۲۰۰۸؛ هکرت و همکاران، ۲۰۰۷؛ جاکوبسن و برگ، ۲۰۰۴). پیش‌تر نیز محمدی و همکاران (۱۳۹۴) و نیز حیرانی و همکاران (۱۳۹۷) دیدگاه‌های مختلف درباره کارکردهای یادشده را با هم مقایسه کرده‌اند.

به‌طور کلی، برای بررسی کارکردهای نظام نوآوری در مطالعات نظام‌های نوآوری، تنها بسنده کردن به مؤلفه‌های ساختاری نظام نوآوری و روابط بین آن‌ها کافی نیست، بلکه در تحلیل‌ها باید به آنچه درون این نظام رخ می‌دهد، توجه کرد که یک راه ساده برای انجام این کار، توجه به کارکردهای نظام نوآوری است. در بالاترین سطح، مهم‌ترین کارکرد و یا کارکرد کلی نظام نوآوری، تولید، انتشار و استفاده از نوآوری‌هاست (ادکوئیست، ۲۰۰۵).

(عباسی و همکاران، ۱۳۹۷). در همین راستا، پژوهش حاضر با هدف شناسایی و اولویت‌بندی کارکردها و زیرکارکردهای وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در نظام ملی نوآوری انجام شده است. به‌گونه‌ای که بتوان فهرست دقیقی از کارکردها و زیرکارکردهای اولویت‌دار وزارت علوم، تحقیقات و فناوری به منظور نقش آفرینی هرچه اثربخش‌تر در نظام ملی نوآوری کشور ارائه کرد.

۱. پیشینه پژوهش

۱-۱. نگاه کارکردی به نظام‌های نوآوری

چارچوب مفهومی نظام ملی نوآوری در اواخر دهه ۱۹۸۰ برای بررسی سیستماتیک خلق، انتشار و اشاعه فناوری و نوآوری پدید آمد که تاکنون مورد توجه بسیاری از سازمان‌های بین‌المللی از جمله سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه^۵، کنفرانس تجارت و توسعه سازمان ملل^۶ (آنکتاد)، کمیسیون اروپا^۷ و بانک جهانی^۸ و کشورهای مختلف نظیر ایالات متحده آمریکا، ژاپن، روسیه، هند، برزیل، آفریقای جنوبی و چین قرار گرفته است (لوندوال، ۲۰۰۷). هدف این چارچوب تحلیل و ارزیابی ساختارها و فرایندهایی است که مانع و یا محرک توسعه یک حوزه خاص هستند.

نظام ملی نوآوری از ۲ مؤلفه اصلی ساختاری و کارکردی تشکیل شده است. مؤلفه ساختاری که منعکس‌کننده بُعد ایستای این رویکرد است به شناسایی بازیگران و نقش آفرینان مختلف نظام و تحلیل روابط بین آن‌ها می‌پردازد (ویزورک و هکرت،

5. Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)

6. United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD)

7. EU Commission

8. World Bank

انتشار فناوری و تولید کالا و خدمات (سازمان همکاری اقتصادی و توسعه، ۱۹۹۹). صاحب‌نظران دیگری همچون هکرت و همکاران (۲۰۰۷) کارکردهای نظام‌های نوآوری فناورانه را به شکل فعالیت‌های کارآفرینانه، توسعه دانش، انتشار دانش، جهت‌دهی به پژوهش، شکل‌دهی به بازار، تأمین منابع و مشروعیت‌بخشی دسته‌بندی کرده‌اند. ادکوئیست (۲۰۰۵) کارکردهای زیر را به‌عنوان کارکردهای اصلی در نظام‌های نوآوری معرفی کرده است:

۱. انجام تحقیق و توسعه، ایجاد دانش جدید (در درجه اول در مهندسی، علوم پزشکی و علوم طبیعی)؛
۲. ایجاد شایستگی در نیروی کار برای استفاده در فعالیت‌های تحقیق و توسعه و نوآوری (ارائه آموزش و تعلیم، ایجاد سرمایه‌های انسانی، تولید و تکثیر مهارت‌ها و یادگیری فردی)؛
۳. ایجاد تقاضا و تشکیل بازار برای محصولات و فناوری‌های جدید؛
۴. بیان الزامات کیفی سمت تقاضا با توجه به محصولات و فناوری‌های جدید؛
۵. ایجاد و تغییر سازمان‌های موردنیاز برای توسعه زمینه‌های جدید نوآوری (ایجاد سازمان‌های تحقیقاتی جدید و آژانس‌های سیاست‌گذاری جدید و غیره)؛
۶. شبکه‌سازی از طریق بازارها و سازوکارهای دیگر، از جمله یادگیری تعاملی بین سازمان‌های مختلف که در نوآوری دخیل هستند؛
۷. ایجاد و تغییر نهادها و اصول قانونی و حقوقی (سیاست‌های حقوق مالکیت فکری، سیاست‌های مالیاتی، مقررات مربوط به محیط‌زیست و ایمنی، روال‌های تحقیق و توسعه و سرمایه‌گذاری) که بر سازمان‌ها و فرایندهای نوآوری و از طریق ایجاد انگیزه یا مانع بر سر راه نوآوری، تأثیر می‌گذارند؛
۸. فعالیت‌های حمایتی (دسترس‌ی به امکانات، پشتیبانی اداری و غیره برای اقدامات جدید و نوآورانه)؛
۹. تأمین بودجه فرایندهای نوآوری و

رویکرد کارکردی بر فعالیت‌ها و فرایندهایی تمرکز دارد که بازیگران اصلی در درون نظام نوآوری با هدف خلق، اشاعه و به‌کارگیری دانش فناورانه انجام می‌دهند. یک کارکرد می‌تواند به صورت نحوه همکاری و هم‌افزایی یک یا چند فعالیت در راستای تحقق اهداف نظام نوآوری تعریف شود. کارکردهای نظام نوآوری بر عملکرد اجزای نظام و در واقع بر فرایندهایی تمرکز می‌کنند که برای عملکرد بهینه نظام نوآوری دارای اهمیت‌اند. این کارکردها عوامل فرآیندی مؤثر بر توسعه فناوری و نوآوری محسوب می‌شوند. در واقع کارکردها وضعیت یک نظام نوآوری مشخص را در یک مقطع زمانی خاص نشان می‌دهند. بنابراین می‌توان گفت که فرایندهای نوآوری شامل کارکردهای متنوعی است که لازم است همه به ثمر برسند، باید تأمین مالی شوند و باید قابلیت‌هایی که به نوبه خود خلق یا اصلاح کرده‌اند را گسترش دهند. همچنین کارکردهای نظام نوآوری می‌توانند چارچوبی را برای درک بنیادها و ایجاد محتوای سیاست‌ها در حمایت از نوآوری شکل دهند. در کل می‌توان گفت رویکرد کارکردی می‌تواند ابزاری برای سیاست‌گذاران برای یافتن مبانی منطقی و همین‌طور راهنمایی برای مداخلات سیاستی باشد (برگ و همکاران، ۲۰۱۰).

به منظور مطالعه و تحلیل کارکردهای نظام‌های نوآوری مختلف، محققان متعددی اقدام به معرفی کارکردهای نظام نوآوری کرده‌اند که دسته‌بندی سازمان همکاری اقتصادی و توسعه به‌عنوان یکی از پرارجاع‌ترین و پرکاربردترین دسته‌بندی‌ها، کارکردهای نظام نوآوری را در قالب ۷ کارکرد معرفی کرده است: سیاست‌گذاری کلی؛ تسهیل، هدایت و تأمین بودجه تحقیقات و نوآوری؛ انجام تحقیقات و نوآوری؛ توسعه نیروی انسانی؛ ارتقای کارآفرینی؛

موضوع اشاره داشته‌اند. برای مثال، یوسفی و همکاران (۱۴۰۰) به مطالعه پیرامون اولویت‌های پیشنهادی نظام آموزش عالی و تحقیقات در برنامه هفتم توسعه پرداختند و اولویت‌ها را به بدین شرح بیان کردند: انسجام‌بخشی ساختار سیاست‌گذاری و حکمرانی؛ تبدیل علم به ثروت و قدرت به‌خصوص از طریق حمایت از پژوهش‌های کاربردی و تقاضامحور؛ ارتقای کیفیت آموزش عالی از طریق تقویت نظارت و ارزیابی نظام دانشگاهی و خروجی‌های آن؛ فراهم کردن بستر اجرای آمایش آموزش عالی و بازنگری در رشته‌های تحصیلی مبتنی بر نیازها؛ بسط عدالت آموزشی از طریق بهینه‌سازی سهمیه‌های متنوع و متعدد کنکور و حذف بومی‌گزینی و توجه به دانشجویان و نیازهای این قشر از طریق توجه به رفاه دانشجویان، مسائل فرهنگی، اصلاح آیین‌نامه‌های آموزشی و تحصیلی و مهارت‌آموزی به آن‌ها.

حسابی و خردمندنیا (۱۴۰۲) به آسیب‌شناسی نهادی نظام تجاری‌سازی علم و فناوری در ایران پرداخته‌اند. آن‌ها کارکردهای نظام تجاری‌سازی علم و فناوری را بدین شرح معرفی کردند: رصد و پایش علم و فناوری، تأمین مالی و سرمایه‌گذاری، تسهیلگری، آموزش و تحقیق و توسعه، سیاست‌گذاری و تنظیمگری، کارآفرینی فناورانه و توسعه دیپلماسی علم و فناوری. ارزیابی آن‌ها از وضعیت تجاری‌سازی علم و فناوری در کشور نشان می‌دهد با وجود اقدام‌های صورت‌گرفته همچنان چالش‌های پیش‌روی فعالیت‌های دانش‌بنیان و فناورانه از جمله ضعف در تجاری‌سازی دانش و فناوری به دلایلی همچون مشکل در تأمین مالی و سرمایه‌گذاری، کمبود مهارت‌های فنی، حقوقی و مدیریتی، ضعف در تیم‌سازی و شبکه‌سازی بین شرکت‌های دانش‌بنیان و صنعتی برای تجاری‌سازی

فعالیت‌های دیگر که می‌تواند تجاری‌سازی دانش را تسهیل کند؛ ۱۰. ارائه خدمات مشاوره‌ای مربوط به فرایندهای نوآوری (انتقال فناوری، اطلاعات تجاری و مشاوره‌های حقوقی و کسب‌وکار).

حقیقی بروجنی و همکاران (۱۴۰۲) با بهره‌گیری از رویکرد ترکیب نظام‌مند تحقیقات، به ارائه چارچوب کارکردهای دانشی و بازیگران نظام ملی نوآوری پرداختند و ۶ کارکرد دانشی اصلی تحت عنوان خلق، کسب، انتشار، توسعه، بهره‌برداری و تجاری‌سازی دانش و ۴ کارکرد دانشی پشتیبان با عنوان حمایت و بسترسازی، تأمین مالی، واسطه‌گری و سیاست‌گذاری و تنظیمگری را برای نظام ملی نوآوری ذکر کرده‌اند. آن‌ها همچنین ۷ بازیگر اصلی برای نظام ملی نوآوری برشمرده‌اند که عبارت‌اند از: دولت، سازمان‌های تحقیقاتی، نهاد و مؤسسات مالی، دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی، صنعت، واسطه‌ها، جامعه و حامیان و توانمندسازها. سلطان‌زاده و همکاران (۱۴۰۱) نیز به مطالعه در زمینه کارکردهای مناطق آزاد در نظام ملی نوآوری ایران پرداخته‌اند و پیشنهاد می‌کنند که مناطق آزاد می‌توانند به‌عنوان محیط آزمون نوآوری، محل آمایش سیاست‌های نوآوری، انتقال‌دهنده دانش و فناوری، توسعه خوشه‌های نوآوری، تسهیل خلق نوآوری برای شرکت‌های خارج از نظام نوآوری، شبکه‌سازی و همکاری‌های بین‌المللی و جذب سرمایه‌گذاری خطرپذیر خارجی عمل کنند.

۲-۱. کارکردهای نظام آموزش عالی، تحقیقات و فناوری

در زمینه کارکردهای نظام آموزش عالی، تحقیقات و فناوری نیز پژوهش‌هایی طی سال‌های اخیر انجام شده است که به‌صورت صریح یا تلویحی به این

ساماندهی طرح‌های پژوهشی منطقه‌ای، ساماندهی تسهیلات پژوهشی، ایجاد و توسعه واحدهای پژوهشی و مراکز فناوری و غیره؛ کارکردهای آموزشی شامل برنامه‌ریزی کلان آموزش عالی، ایجاد، ادغام و حذف رشته‌ها، ایجاد، ادغام و حذف مراکز آموزش عالی و غیره؛ کارکردهای فرهنگی دانشجویی شامل برنامه‌ریزی، تصویب و اجرای نقل‌وانتقالات دانشجویی در سطح منطقه و غیره و کارکردهای ستادی شامل تشکیل کمیسیون‌های موارد خاص در سطح منطقه، فرایند جذب و انتقال اعضای هیئت‌علمی و غیره را به مناطق معرفی کرده است. فطانت فرد حقیقی و همکاران (۱۴۰۰) به طراحی الگوی حکمرانی مطلوب در آموزش عالی پرداخته‌اند و به این نتیجه رسیدند که الگوی مطلوب آموزش عالی بر راهبردهایی نظیر تمرکززدایی، مهندسی مجدد ساختارها و فرایندها، مشارکت ذی‌نفعان و تفویض اختیار به دانشگاه‌ها وابسته خواهد بود و انتظار می‌رود پیامدهایی نظیر پرورش انسان‌های شایسته در سیستم آموزش عالی، همسویی و یکپارچگی میان نهادهای متعدد تصمیم‌گیر، تحقق رسالت‌های اصیل آموزش عالی (آموزش و پژوهش) و جاری شدن ابعاد حکمرانی خوب در آموزش عالی در سطح جامعه تحقق یابد.

علیزاده و همکاران (۱۴۰۲) باهدف طراحی ترکیب سیاستی برای تقویت نقش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در نظام ملی نوآوری به تحلیل اسناد بالادستی و مصاحبه‌های متمرکز گروهی پرداخته‌اند و در انتها یک ترکیب سیاستی متشکل از ۷ هدف کلان، ۲۵ هدف سیاستی و ۶۰ ابزار سیاستی ارائه کرده‌اند. به لحاظ جنس ابزارها، ابزارهای سیاستی از جنس مقررات‌گذاری و تنظیمگری؛ حمایت از آموزش، پژوهش و نیروی انسانی؛ شبکه‌سازی و

بازاریابی همچنان باقی است. پیشنهادات آن‌ها برای رفع این ضعف‌ها: بازآرایی نهادی سیاست‌گذاران کلیدی در عرصه علم و فناوری؛ نظارت مجلس بر عملکرد نهادهای متولی سیاست‌گذاری علم و فناوری؛ تقویت مشارکت نهادهای خصوصی؛ به رسمیت شناختن کارگزاران تبادل علم، فناوری و نوآوری؛ پیاده‌سازی نظام ارزیابی عملکرد پارک‌های علم و فناوری و تقویت نقش وزارت امور خارجه در دیپلماسی علم و فناوری.

کوشی و احمدی (۱۳۹۹) به تحلیل حکمرانی درونی و بیرونی نظام آموزش عالی در ایران پرداخته‌اند و مؤلفه‌های تأثیرگذار بر حکمرانی نظام آموزش عالی را مشتمل بر بازیگران (برخاسته از دولت، بازار و جامعه مدنی) و سیاست‌ها (سیاست‌های درون‌نهادی شامل سیاست‌های مالی، سیاست‌های محتوایی، سیاست‌های ساختاری و سیاست‌های برون‌نهادی شامل سیاست‌های اجتماعی، سیاست‌های کارآفرینی و سیاست‌های حاکمیتی) می‌دانند. آن‌ها از این رهگذر به کارکردهای برخی بازیگران حکمرانی درون و بیرون نظام آموزش عالی پرداخته‌اند. برای مثال، آن‌ها توصیه می‌کنند که شورای عالی انقلاب فرهنگی باید اظهار نظر در خصوص موضوعات دست‌چندم و کم‌اهمیت را واگذار کند و به جهت‌گیری‌های کلان و تعیین مقاصد نهایی و عالی بپردازد. وزارت علوم، تحقیقات و فناوری نیز باید کارکردهایی نظیر توجه به نیازهای منطقه‌ای و تعیین مأموریت برای دانشگاه‌ها و ارائه آموزش‌های مهارت‌محور و تربیت نیروی انسانی متخصص و ماهر را در مرکز فعالیت خود قرار دهد.

کوشی (۱۳۹۸) به بررسی چشم‌انداز کارکردهای نظام آموزش عالی با رویکرد مدیریت منطقه‌ای در آینده پرداخته است و کارکردهای پژوهشی، شامل

۲. روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر رویکرد و استراتژی یک پژوهش آمیخته و ترکیبی است. همان‌طور که از عنوان این استراتژی برمی‌آید، در آن هم از داده‌های کیفی (مصاحبه، گروه‌های کانونی، مشاهده، تحلیل اسناد و مدارک و غیره) و هم از داده‌های کمی (پرسش‌نامه، آمار و اطلاعات و غیره) بهره‌برداری می‌شود. به‌علاوه در این استراتژی پژوهش از روش‌های تحلیل داده کیفی و کمی به‌طور توأمان استفاده می‌شود (دانایی‌فرد، ۱۳۹۲). در پژوهش حاضر به منظور گردآوری داده‌های موردنیاز، از روش‌ها و ابزارهای گوناگونی استفاده شده است. داده‌های کیفی موردنیاز برای تهیه فهرستی از زیرکارکردهای وزارت علوم، تحقیقات و فناوری از طریق مطالعه و بررسی ۹ مورد قوانین، مقررات و سیاست‌های کلان داخلی و ۱۱ مورد گزارش‌های سیاستی مرتبط با نظام‌های ملی نوآوری کشورهای منتخب (جدول شماره ۱) و همچنین داده‌های حاصل از ۱۰ جلسه گروه‌های کانونی با حضور ذی‌نفعان مختلف حوزه علوم، تحقیقات و فناوری (جدول شماره ۲) به دست آمده است.

روش تحلیل داده به‌کاررفته در این مرحله، تحلیل مضمون^۹ است که با رویکرد قیاسی و براساس ۷ کارکرد اصلی حوزه علوم، تحقیقات و فناوری (قاضی نوری و ردائی، ۱۴۰۰) مورد استفاده قرار گرفته است تا فهرستی از زیرکارکردهای وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مورد شناسایی قرار گیرند. تحلیل مضمون روشی برای شناخت، تحلیل و گزارش الگوهای موجود در داده‌های کیفی است. پژوهشگران علوم انسانی و اجتماعی غالباً از تحلیل مضمون جهت

توسعه زیرساخت؛ پشتیبانی اطلاعاتی، کارگزاری و فرهنگ‌سازی؛ تحریک تقاضا، بازاریابی و خرید دولتی؛ حمایت مالی، وام و کمک، حمایت مالیاتی؛ معافیت کمرگی و عوارض به ترتیب بیشترین سهم را در ترکیب سیاستی دارند. همچنین از نظر نوع ابزارها، ابزارهای معطوف به عرضه، ابزارهای حمایتی مستقیم و ابزارهای غیرمالی در ترکیب پیشنهادی غالب هستند.

همان‌طور که مشاهده می‌شود در میان پژوهش‌های پیشین، موضوع شناسایی و اولویت‌بندی کارکردها و زیرکارکردهای وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در نظام ملی نوآوری تا حدودی مورد غفلت قرار گرفته است و پژوهش حاضر درصدد پرکردن این شکاف دانشی است. ضمناً همان‌طور که اشاره شد برای کارکردهای نظام‌های نوآوری طبقه‌بندی‌های متفاوتی ارائه شده است. بااین‌حال یکی از متداول‌ترین و پرکاربردترین این طبقه‌بندی‌ها توسط سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه (۱۹۹۹) ارائه شده که با تغییراتی مبنای تحلیل این پژوهش است و کارکردهای آن متناسب با ساختار و وظایف وزارت علوم، تحقیقات و فناوری اصلاح شده است (قاضی نوری و ردائی، ۱۴۰۰). این کارکردها عبارت‌اند از: ۱. بهبود شرایط چارچوبی (فرابخشی)؛ ۲. سیاست‌گذاری، هماهنگی، نظارت و ارزیابی آموزش، پژوهش، فناوری و نوآوری؛ ۳. اجرای آموزش، پژوهش و تحقیق و توسعه؛ ۴. ارتباط با جامعه و صنعت و تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی و فناوری؛ ۵. تأمین مالی پژوهش، توسعه فناوری و نوآوری؛ ۶. شبکه‌سازی و همکاری‌های پژوهشی و فناوری ملی و بین‌المللی؛ ۷. تأمین و توسعه منابع انسانی پژوهش و فناوری.

9. Thematic analysis

۳. یافته‌های پژوهش

۳-۱. شناسایی زیرکارکردهای وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

به منظور استخراج فهرستی از زیرکارکردهای وزارت علوم، تحقیقات و فناوری ۹ قانون و سند بالادستی داخلی مرتبط با حوزه علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۱ گزارش نظام ملی نوآوری مرتبط با تجربیات جهانی (جدول شماره ۱)، گزارش ۱۰ جلسه گروه کانونی با ذی‌نفعان مختلف حوزه علوم، تحقیقات و فناوری (جدول شماره ۲) از طریق روش تحلیل مضمون و با رویکرد قیاسی (براساس ۷ کارکرد ارائه‌شده توسط قاضی نوری و ردائی، ۱۴۰۰) مورد مطالعه و تحلیل قرار گرفت و در نهایت فهرستی از ۶۰ زیرکارکرد برای وزارت علوم، تحقیقات و فناوری احصا شد که در جدول شماره ۴ قابل مشاهده است. براساس رویکرد شبکه مضامین (اتراید - استرلینگ، ۲۰۰۱) در اینجا کارکردها به‌عنوان مضامین فراگیر^{۱۱}، زیرکارکردها به‌عنوان مضامین سازمان‌دهنده^{۱۲} و کدهایی که از مراجع مختلف استخراج شده‌اند به‌عنوان مضامین پایه^{۱۳} هستند که در اینجا به دلیل محدودیت در حجم واژگان مقاله به مضامین پایه اشاره نشده است و مراجع استخراج کدها و مضامین پایه مورد اشاره قرار گرفته‌اند.

شناخت الگوهای کیفی و تهیه کدهای مرتبط با آن‌ها استفاده می‌کنند. مضمون مبین اطلاعات مهمی درباره داده‌ها و پرسش‌های پژوهش است و تا حدی معنی و مفهوم الگوی موجود در مجموعه‌ای از داده‌ها را نشان می‌دهد (بروان و کلارک، ۲۰۰۶). مضمون، الگویی است که در داده‌های کیفی یافت می‌شود و حداقل به توصیف و سازماندهی اطلاعات و حداکثر به تفسیر جنبه‌هایی از پدیده‌ها می‌پردازد (بویاتزیس، ۱۹۹۸).

به منظور شناسایی زیرکارکردهای اولویت‌دار وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، پرسش‌نامه اهمیت - عملکرد طراحی شد و برای همه دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها و پارک‌های علم و فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در سراسر کشور ارسال شد و در نهایت ۳۳ پرسش‌نامه تکمیل‌شده دریافت شد (۱۲ پارک علم و فناوری، ۱۷ دانشگاه و ۴ پژوهشگاه). تحلیل اهمیت - عملکرد که اولین بار توسط مارتیلا و جیمز^{۱۰} (۱۹۷۷) معرفی شد، روشی برای ارائه بینش به مدیران در جهت شناسایی قوت‌ها و ضعف‌های سازمانی است. تحلیل اهمیت - عملکرد به‌وسیله یک ماتریس دوبعدی ساختاردهی می‌شود. محور افقی این ماتریس نشان‌دهنده عملکرد و محور عمودی آن گویای اهمیت است. براین اساس، مدل ربعی اهمیت - عملکرد به دست می‌آید که مشتمل بر ۴ ربع است (آذر و همکاران، ۱۳۹۲). در این پژوهش زیرکارکردهایی که در ربع اهمیت بالا و عملکرد ضعیف قرار گرفتند به‌عنوان زیرکارکردهای اولویت‌دار در نظر گرفته شدند. جدول شماره ۳ فهرست دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها و پارک‌های علم و فناوری مشارکت‌کننده در تکمیل پرسش‌نامه اهمیت - عملکرد را نشان می‌دهد.

11. Global themes
12. Organizing themes
13. Basic themes

10. Martilla and James

جدول ۱. قوانین، مقررات و سیاست‌های کلان داخلی و گزارش‌های سیاستی نظام‌های ملی نوآوری کشورهای منتخب

نوع سند	عنوان	سال تصویب، ابلاغ یا انتشار
سیاست‌ها، قوانین و مقررات داخلی	قانون اهداف، وظایف و تشکیلات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	۱۳۸۷- مجلس شورای اسلامی
	سند تحول راهبردی علم و فناوری کشور	۱۳۸۸- وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
	سند تحول دولت مردمی	۱۴۰۰- رئیس جمهور
	قانون جهش تولید دانش‌بنیان	۱۴۰۱- مجلس شورای اسلامی
	آیین‌نامه حمایت از تولید، دانش‌بنیان و اشتغال‌آفرین در حوزه علوم، تحقیقات و فناوری	۱۴۰۱- هیئت وزیران
	برنامه راهبردی و عملیاتی پژوهش، فناوری و نوآوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	۱۴۰۰- معاونت پژوهشی علوم، تحقیقات و فناوری
	وظایف و مأموریت‌های معاونت پژوهشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	۱۴۰۱
	وظایف و مأموریت‌های معاونت آموزشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	۱۴۰۱
	وظایف و مأموریت‌های معاونت فناوری و نوآوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	۱۴۰۱
	گزارش‌های سیاستی نظام ملی نوآوری کشورهای منتخب	مروری بر سیاست‌های علم و فناوری تایلند
مروری بر سیاست‌های علم و فناوری ایران		۲۰۱۶- آنکتاد
نقشه پژوهش و نوآوری در ازبکستان		۲۰۲۰- یونسکو
مروری بر سیاست‌های نوآوری چین		۲۰۰۸- سازمان همکاری اقتصادی و توسعه
مروری بر سیاست‌های نوآوری روسیه		۲۰۱۱- سازمان همکاری اقتصادی و توسعه
سیاست‌های صنعتی و فناوری کره جنوبی		۲۰۱۴- سازمان همکاری اقتصادی و توسعه
مروری بر سیاست‌های نوآوری سوئد		۲۰۱۶- سازمان همکاری اقتصادی و توسعه
مروری بر سیاست‌های نوآوری نروژ		۲۰۱۷- سازمان همکاری اقتصادی و توسعه
آموزش عالی، پژوهش و نوآوری پرتغال		۲۰۱۹- سازمان همکاری اقتصادی و توسعه
سیاست‌های نوآوری ماموریت‌گرا ژاپن		۲۰۲۱- سازمان همکاری اقتصادی و توسعه
مروری بر سیاست‌های نوآوری کویت	۲۰۲۱- سازمان همکاری اقتصادی و توسعه	

جدول ۲. جلسات گروه‌های کانونی با ذی‌نفعان حوزه علوم، تحقیقات و فناوری

محل برگزاری (تاریخ)	جلسات گروه‌های کانونی
انجمن مدیریت فناوری و نوآوری ایران (۱۷ اردیبهشت ۱۴۰۱)	اولین جلسه با حضور خبرگان و فعالان عرصه سیاست‌گذاری و مدیریت فناوری و نوآوری کشور
انجمن مدیریت فناوری و نوآوری ایران (۲۳ خرداد ۱۴۰۱)	دومین جلسه با حضور رؤسا و مدیران پارک‌های علم و فناوری کشور
انجمن مدیریت فناوری و نوآوری ایران (۰۶ تیر ۱۴۰۱)	سومین جلسه با حضور رؤسا و مدیران مراکز رشد، مراکز نوآوری، مراکز کارآفرینی و شتابدهنده‌ها
انجمن مدیریت فناوری و نوآوری ایران (۲۰ تیر ۱۴۰۱)	چهارمین جلسه با حضور اعضای جامعه علمی دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی
صندوق نوآوری و شکوفایی (۰۳ مرداد ۱۴۰۱)	پنجمین جلسه با حضور شرکت‌های دانش‌بنیان و خلاق و فعالان اکوسیستم استارت‌آپی
مرکز امور نمایندگان ادوار مجلس (۲۴ مرداد ۱۴۰۱)	ششمین جلسه با حضور انجمن‌های علمی، اندیشکده‌ها و سازمان‌های مردم‌نهاد
اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی (۲۱ شهریور ۱۴۰۱)	هفتمین جلسه با حضور شرکت‌های بزرگ و صنایع مادر
انجمن مدیریت فناوری و نوآوری ایران (۱۱ مهر ۱۴۰۱)	هشتمین جلسه با حضور صندوق‌های پژوهش و فناوری و سرمایه‌گذاران خطرپذیر
انجمن مدیریت فناوری و نوآوری ایران (۲۵ مهر ۱۴۰۱)	نهمین جلسه با حضور اعضای اندیشکده چرخه نوآوری مرکز الگوی اسلامی ایرانی پیشرفت
مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور (۰۹ آبان ۱۴۰۱)	دهمین جلسه با حضور فعالان عرصه سیاست‌گذاری علم، فناوری و نوآوری

تحلیل اهمیت - عملکرد زیر کارکردهای نظام نوآوری حوزه علوم، تحقیقات و فناوری را نشان می‌دهد.

۲-۳. اولویت‌بندی زیرکارکردهای وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

۴. بحث و نتیجه‌گیری

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و بازیگران متنوع زیرمجموعه آن نظیر دانشگاه‌ها، مراکز آموزش عالی، مؤسسات پژوهشی، پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد به‌عنوان یکی از زیرنظام‌های مهم نظام ملی نوآوری، نقش کلیدی در ساختار، کارکردها و عملکرد نظام ملی نوآوری ایفا می‌کنند. این بخش که همواره به‌طور سنتی و ویژه مسئول توسعه سرمایه‌های انسانی و دانشی و انجام پژوهش در کشور بوده،

به منظور انتخاب زیرکارکردهای اولویت‌دار وزارت علوم، تحقیقات و فناوری پرسش‌نامه‌ای به دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها و پارک‌های علم و فناوری در سراسر کشور ارسال شد و در نهایت ۳۳ پرسش‌نامه تکمیل شده دریافت شد. طبق روش تحلیل اهمیت - عملکرد، زیرکارکردی که میانگین اهمیت آن‌ها بیشتر از ۳ و میانگین عملکرد آن‌ها کمتر از ۳ بود به‌عنوان زیرکارکردهای اولویت‌دار وزارت علوم، تحقیقات و فناوری انتخاب شدند. جدول شماره ۵

جدول ۳. دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها و پارک‌های علم و فناوری مشارکت‌کننده در تکمیل پرسش‌نامه اهمیت - عملکرد

دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها و پارک‌های علم و فناوری مشارکت‌کننده در تکمیل پرسش‌نامه اهمیت - عملکرد

پارک علم و فناوری آذربایجان غربی	پارک علم و فناوری قشم	دانشگاه فنی و حرفه‌ای
پارک علم و فناوری خلیج فارس	دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی	دانشگاه کاشان
پارک علم و فناوری سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی	دانشگاه صنعتی ارومیه	دانشگاه شهید چمران اهواز
شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان	دانشگاه علوم و فنون خرمشهر	دانشگاه دامغان
پارک علم و فناوری امیرکبیر	دانشگاه صنعتی کرمانشاه	دانشگاه الزهرا
پارک علم و فناوری گلستان	دانشگاه تحصیلات تکمیلی پیشرفته کرمان	دانشگاه لرستان
پارک علم و فناوری سمنان	دانشگاه فسا	دانشگاه صنعتی اصفهان
پارک علم و فناوری قشم	دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)	پژوهشگاه اقیانوس‌شناسی
پارک علم و فناوری قم	دانشگاه بجنورد	پژوهشگاه دانش‌های بنیادی
پارک علم و فناوری همدان	دانشگاه سیرجان	پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
پارک علم و فناوری تهران	دانشگاه سمنان	پژوهشگاه زلزله

علوم، تحقیقات و فناوری در نظام ملی نوآوری انجام شده است. در بخش کیفی این پژوهش که در آن به بررسی اسناد بین‌المللی، قوانین و مقررات و اسناد بالادستی و تحلیل داده‌های مرتبط با گروه‌های کانونی با ذی‌نفعان مختلف پرداخته شده است از روش تحلیل مضمون قیاسی استفاده شده است. در نتیجه فهرستی از ۶۰ زیرکارکرد ذیل ۷ کارکرد اصلی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری شناسایی شده‌اند: ۱. بهبود شرایط چارچوبی (فرابخشی)؛ ۲. سیاست‌گذاری، هماهنگی، نظارت و ارزیابی آموزش، پژوهش، فناوری و نوآوری؛ ۳. اجرای آموزش، پژوهش و تحقیق و توسعه؛ ۴. ارتباط با جامعه و صنعت و تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی و فناوری؛ ۵. تأمین مالی پژوهش، توسعه فناوری و

امروزه متشکل از دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی، پژوهشگاه‌ها و آزمایشگاه‌های ملی، مراکز توسعه فناوری نظیر پارک‌ها و پردیس‌های علم و فناوری و مراکز رشد است که در کنار مأموریت‌های اصلی همچون تربیت سرمایه‌های انسانی و انجام پژوهش‌های پایه و کاربردی، وظایف و کارکردهای کلیدی دیگری از جمله ارتقای مهارت‌های نرم و سخت در میان دانشجویان، توسعه و تجاری‌سازی فناوری‌ها، ارائه انواع نوآوری‌های فناورانه و غیرفناورانه و بسترسازی برای شکل‌گیری کسب‌وکارهای نو و زایشی مبتنی بر دستاوردهای پژوهشی و فناورانه دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی را به انجام می‌رساند.

در همین راستا، پژوهش حاضر با هدف شناسایی و اولویت‌بندی کارکردها و زیرکارکردهای وزارت

جدول ۴. فهرست زیرکار کردهای وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

کار کردها (مضامین فراگیر)	زیرکار کردها (مضامین سازمان دهنده)	مرجع (مضامین پایه مستخرج از اسناد و گروه‌های کانونی)
تقسیم کار شفاف در سطح حکمرانی نظام علم، پژوهش، فناوری و نوآوری کشور	سند تحول دولت مردمی، ۱۴۰۰؛ ردائی، ۱۴۰۰؛ کوثری و علیزاده، ۱۴۰۰؛ آنکتاده، ۲۰۱۵؛ آنکتاده، ۲۰۱۶؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۱؛ دومین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ پنجمین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ ششمین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ نهمین گروه کانونی، ۱۴۰۱	سند تحول دولت مردمی، ۱۴۰۰؛ ردائی، ۱۴۰۰؛ کوثری و علیزاده، ۱۴۰۰؛ آنکتاده، ۲۰۱۵؛ آنکتاده، ۲۰۱۶؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۱؛ یونسکو، ۲۰۲۰؛ اولین گروه کانونی، ۱۴۰۱
ترسیم چشم‌انداز مشخص و ایجاد اجماع ملی برای توسعه علم، پژوهش، فناوری و نوآوری در کشور	سند تحول دولت مردمی، ۱۴۰۰؛ آنکتاده، ۲۰۱۵؛ آنکتاده، ۲۰۱۶؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۷؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۲۱؛ اولین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ هفتمین گروه کانونی، ۱۴۰۱	سند تحول دولت مردمی، ۱۴۰۰؛ ردائی، ۱۴۰۰؛ کوثری و علیزاده، ۱۴۰۰؛ آنکتاده، ۲۰۱۵؛ آنکتاده، ۲۰۱۶؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۷؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۲۱؛ اولین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ هفتمین گروه کانونی، ۱۴۰۱
توسعه تعاملات پژوهش و فناوری دستگاه‌های اجرایی و بخش خصوصی با دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی، پژوهشگاه‌ها و پارک‌های علم و فناوری	سند تحول دولت مردمی، ۱۴۰۰؛ ردائی، ۱۴۰۰؛ کوثری و علیزاده، ۱۴۰۰؛ آنکتاده، ۲۰۱۵؛ آنکتاده، ۲۰۱۶؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۷؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۲۱؛ اولین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ هفتمین گروه کانونی، ۱۴۰۱	سند تحول دولت مردمی، ۱۴۰۰؛ ردائی، ۱۴۰۰؛ کوثری و علیزاده، ۱۴۰۰؛ آنکتاده، ۲۰۱۵؛ آنکتاده، ۲۰۱۶؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۷؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۲۱؛ اولین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ هفتمین گروه کانونی، ۱۴۰۱
ایجاد همسویی و هم افزایی میان سیاست‌های علم، فناوری و نوآوری با برنامه‌های توسعه، سیاست‌های صنعتی و سایر اسناد بالادستی	سند تحول دولت مردمی، ۱۴۰۰؛ ردائی، ۱۴۰۰؛ کوثری و علیزاده، ۱۴۰۰؛ آنکتاده، ۲۰۱۵؛ آنکتاده، ۲۰۱۶؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۷؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۲۱؛ اولین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ هفتمین گروه کانونی، ۱۴۰۱	سند تحول دولت مردمی، ۱۴۰۰؛ ردائی، ۱۴۰۰؛ کوثری و علیزاده، ۱۴۰۰؛ آنکتاده، ۲۰۱۵؛ آنکتاده، ۲۰۱۶؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۷؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۲۱؛ اولین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ هفتمین گروه کانونی، ۱۴۰۱
تأثیرگذاری بر سیاست‌های آموزش، پژوهش و فناوری در بخش‌های کشاورزی، صنعت، معدن، انرژی، سلامت و غیره	سند تحول دولت مردمی، ۱۴۰۰؛ ردائی، ۱۴۰۰؛ کوثری و علیزاده، ۱۴۰۰؛ آنکتاده، ۲۰۱۵؛ آنکتاده، ۲۰۱۶؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۷؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۲۱؛ اولین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ هفتمین گروه کانونی، ۱۴۰۱	سند تحول دولت مردمی، ۱۴۰۰؛ ردائی، ۱۴۰۰؛ کوثری و علیزاده، ۱۴۰۰؛ آنکتاده، ۲۰۱۵؛ آنکتاده، ۲۰۱۶؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۷؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۲۱؛ اولین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ هفتمین گروه کانونی، ۱۴۰۱
رصد و پایش روندهای محیط سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، قانونی، زیست محیطی و فناوری ملی و بین‌المللی و بررسی تأثیر روندها بر آینده آموزش، پژوهش و فناوری	سند تحول دولت مردمی، ۱۴۰۰؛ ردائی، ۱۴۰۰؛ کوثری و علیزاده، ۱۴۰۰؛ آنکتاده، ۲۰۱۵؛ آنکتاده، ۲۰۱۶؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۷؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۲۱؛ اولین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ هفتمین گروه کانونی، ۱۴۰۱	سند تحول دولت مردمی، ۱۴۰۰؛ ردائی، ۱۴۰۰؛ کوثری و علیزاده، ۱۴۰۰؛ آنکتاده، ۲۰۱۵؛ آنکتاده، ۲۰۱۶؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۷؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۲۱؛ اولین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ هفتمین گروه کانونی، ۱۴۰۱
سیاست‌گذاری، هماهنگی، نظارت و ارزیابی آموزش، پژوهش، فناوری و نوآوری	سند تحول دولت مردمی، ۱۴۰۰؛ ردائی، ۱۴۰۰؛ کوثری و علیزاده، ۱۴۰۰؛ آنکتاده، ۲۰۱۵؛ آنکتاده، ۲۰۱۶؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۷؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۲۱؛ اولین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ هفتمین گروه کانونی، ۱۴۰۱	سند تحول دولت مردمی، ۱۴۰۰؛ ردائی، ۱۴۰۰؛ کوثری و علیزاده، ۱۴۰۰؛ آنکتاده، ۲۰۱۵؛ آنکتاده، ۲۰۱۶؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۷؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۲۱؛ اولین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ هفتمین گروه کانونی، ۱۴۰۱
سیاست‌گذاری باز و مشارکتی در راستای توسعه آموزش عالی و مراکز فناوری متناسب با نیازهای آمایشی کشور	سند تحول دولت مردمی، ۱۴۰۰؛ ردائی، ۱۴۰۰؛ کوثری و علیزاده، ۱۴۰۰؛ آنکتاده، ۲۰۱۵؛ آنکتاده، ۲۰۱۶؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۷؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۲۱؛ اولین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ هفتمین گروه کانونی، ۱۴۰۱	سند تحول دولت مردمی، ۱۴۰۰؛ ردائی، ۱۴۰۰؛ کوثری و علیزاده، ۱۴۰۰؛ آنکتاده، ۲۰۱۵؛ آنکتاده، ۲۰۱۶؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۷؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۲۱؛ اولین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ هفتمین گروه کانونی، ۱۴۰۱
برنامه‌ریزی، اولویت‌بندی و توسعه پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد براساس آمایش فناوری (مزیت‌ها، مسائل و ظرفیت‌های منطقه‌ای)	سند تحول دولت مردمی، ۱۴۰۰؛ ردائی، ۱۴۰۰؛ کوثری و علیزاده، ۱۴۰۰؛ آنکتاده، ۲۰۱۵؛ آنکتاده، ۲۰۱۶؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۷؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۲۱؛ اولین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ هفتمین گروه کانونی، ۱۴۰۱	سند تحول دولت مردمی، ۱۴۰۰؛ ردائی، ۱۴۰۰؛ کوثری و علیزاده، ۱۴۰۰؛ آنکتاده، ۲۰۱۵؛ آنکتاده، ۲۰۱۶؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۷؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۲۱؛ اولین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ هفتمین گروه کانونی، ۱۴۰۱

کار کردها (مضامین فراگیر)	زیرکار کردها (مضامین سازمان دهنده)	مرجع (مضامین پایه مستخرج از اسناد و گروه های کانونی)
سیاست گذاری ایجاد، ادغام و حذف سرفصل ها، رشته ها و مراکز آموزش عالی	(کوثری، ۱۳۹۸؛ وظایف معاونت آموزشی؛ آیین نامه تولید دانش بنیان، ۱۴۰۱؛ قانون وظایف علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۳۸۳)	
نظارت و پایش کیفیت و کمیت ارائه رشته های درسی در مراکز آموزش عالی	(کوثری، ۱۳۹۸؛ وظایف معاونت آموزشی؛ قانون وظایف علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۳۸۳)	
سیاست گذاری، نظارت و پایش نشریه ها، همایش ها و رویدادهای علمی و پژوهشی کشور	(برنامه راهبردی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۴۰۰؛ وظایف معاونت پژوهشی)	
نظارت بر پیامدهای اقتصادی، اشتغال و اجتماعی دانش آموختگان آموزش عالی	(وظایف معاونت پژوهشی؛ سند تحول دولت مردمی، ۱۴۰۰؛ نهمین گروه کانونی، ۱۴۰۱)	
نظارت بر عملکرد آموزشی، پژوهشی و فنآورانه اعضای هیات علمی مراکز آموزش عالی و پژوهشگاه ها	(وظایف معاونت آموزشی؛ وظایف معاونت پژوهشی؛ قانون وظایف علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۳۸۳)	
توسعه پایگاه های داده، منابع آماری و اطلاعاتی به روز و جامع در حوزه های آموزش، پژوهش، فناوری و نوآوری	(کوثری، ۱۳۹۸؛ سند تحول، ۱۳۸۸؛ برنامه راهبردی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۴۰۰؛ قانون وظایف علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۳۸۳؛ سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۴؛ سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۶؛ سند تحول دولت مردمی، ۱۴۰۰؛ ردائی، ۱۴۰۰؛ پنجمین گروه کانونی، ۱۴۰۱)	
تعیین اولویت های پژوهشی و فنآورانه کشور براساس آینده نگاری فنآورانه مسئله محور، آمایش سرزمین، مأموریت گرایی و مسئله محوری و نیازهای صنایع بزرگ و راهبردی کشور	(برنامه راهبردی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۴۰۰؛ وظایف معاونت فناوری؛ وظایف معاونت پژوهشی؛ قانون وظایف علوم، تحقیقات و فناوری، ۲۰۲۰؛ یونسکو، ۲۰۲۰؛ سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۱؛ سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۶)	
اولویت بندی تخصیص منابع مالی علم، فناوری و نوآوری به مراکز آموزشی، پژوهشی و فناوری	(کوثری، ۱۳۹۸؛ سند تحول، ۱۳۸۸؛ وظایف معاونت آموزشی؛ آنکتابه، ۲۰۱۵؛ سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۶؛ سومین گروه کانونی، ۱۴۰۱)	
سیاست گذاری و برنامه ریزی برگزاری المپیادهای علمی، مهارتی و ورزشی در سطح ملی و بین المللی	(کوثری، ۱۳۹۸)	
فرایند مشارکتی و یکپارچه سیاست گذاری توسعه منابع انسانی تحصیل کرده و متخصص در کشور	(سومین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ پنجمین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ ششمین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ هشتمین گروه کانونی، ۱۴۰۱)	
رتبه بندی دانشگاه ها، پژوهشگاه ها و پارک های علم و فناوری براساس شاخص های عملکرد مناسب در راستای اهدافی همچون مرجعیت علمی و فنآورانه و ارتقای رؤیت پذیری	(اولین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ چهارمین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ ششمین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ نهمین گروه کانونی، ۱۴۰۱)	

کارکردها (مضامین فراگیر)	زیرکارکردها (مضامین سازمان‌دهنده)	مرجع (مضامین پایه مستخرج از اسناد و گروه‌های کانونی)
تقویت و حمایت از توسعه واحدهای آموزشی، پژوهشی و فناورانه در حوزه‌های علوم پایه، فنی و مهندسی و علوم انسانی و اجتماعی براساس آمایش سرزمین و ظرفیت‌ها و مسائل مناطق مختلف جغرافیایی	تقویت و حمایت از توسعه واحدهای آموزشی، پژوهشی و فناورانه در حوزه‌های علوم پایه، فنی و مهندسی و علوم انسانی و اجتماعی براساس آمایش سرزمین و ظرفیت‌ها و مسائل مناطق مختلف جغرافیایی	(کوثری، ۱۳۹۸؛ سند تحول، ۱۳۸۸؛ برنامه راهبردی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۴۰۰؛ وظایف معاونت آموزشی، وظایف معاونت پژوهشی؛ قانون وظایف علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۳۸۳؛ ردائی، ۱۴۰۰؛ آنکتاد، ۲۰۱۵؛ آنکتاد، ۲۰۱۶؛ یونسکو، ۲۰۲۰؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۱؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۷؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، دومین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ چهارمین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ ششمین گروه کانونی، ۱۴۰۱)
حمایت از توسعه، به‌روزرسانی و شبکه‌سازی زیرساخت‌های پژوهشی و فناورانه نظیر آزمایشگاه‌ها و کارگاه‌ها	حمایت از توسعه، به‌روزرسانی و شبکه‌سازی زیرساخت‌های پژوهشی و فناورانه نظیر آزمایشگاه‌ها و کارگاه‌ها	(کوثری، ۱۳۹۸؛ سند تحول، ۱۳۸۸؛ برنامه راهبردی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۴۰۰؛ وظایف معاونت فناوری؛ وظایف معاونت پژوهشی؛ آیین‌نامه تولید دانش‌بنیان، ۱۴۰۱؛ قانون وظایف علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۳۸۳؛ قانون جهش تولید، ۱۴۰۱؛ سند تحول دولت مردمی، ۱۴۰۰؛ ردائی، ۱۴۰۰؛ یونسکو، ۲۰۲۰؛ آنکتاد، ۲۰۱۶؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۱؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۴؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۷)
اجرای آموزش، پژوهش و تحقیق و توسعه	ارزیابی، تعیین اعتبار و نظارت بر توسعه کیفی نشریه‌ها و انجمن‌های علمی	(کوثری، ۱۳۹۸؛ وظایف معاونت پژوهشی؛ قانون وظایف علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۳۸۳)
حمایت از طرح‌های پژوهشی بنیادی، علوم پایه و علوم انسانی و اجتماعی براساس اولویت‌های ملی و منطقه‌ای	حمایت از طرح‌های پژوهشی بنیادی، علوم پایه و علوم انسانی و اجتماعی براساس اولویت‌های ملی و منطقه‌ای	(سند تحول، ۱۳۸۸؛ قانون وظایف علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۳۸۳؛ ردائی، ۱۴۰۰؛ یونسکو، ۲۰۲۰؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۱؛ ششمین گروه کانونی، ۱۴۰۱)
حمایت از طرح‌های پژوهشی کاربردی و توسعه‌ای تقاضامحور با بخش خصوصی و دستگاه‌های اجرایی	حمایت از طرح‌های پژوهشی کاربردی و توسعه‌ای تقاضامحور با بخش خصوصی و دستگاه‌های اجرایی	(سند تحول، ۱۳۸۸؛ وظایف معاونت پژوهشی؛ سند تحول دولت مردمی، ۱۴۰۰؛ ردائی، ۱۴۰۰؛ یونسکو، ۲۰۲۰؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۴؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۶؛ سومین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ هفتمین گروه کانونی، ۱۴۰۱)
به‌کارگیری شیوه‌های نوین و نوآورانه آموزشی برای تربیت دانشجویان و پژوهشگران در سطح مختلف تحصیلی	به‌کارگیری شیوه‌های نوین و نوآورانه آموزشی برای تربیت دانشجویان و پژوهشگران در سطح مختلف تحصیلی	(برنامه راهبردی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۴۰۰؛ ردائی، ۱۴۰۰؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۲۰)
ایجاد سازوکارها و رویه‌های متناسب جهت به‌کارگیری دانشجویان تحصیلات تکمیلی در فعالیت‌های پژوهشی و فناورانه	ایجاد سازوکارها و رویه‌های متناسب جهت به‌کارگیری دانشجویان تحصیلات تکمیلی در فعالیت‌های پژوهشی و فناورانه	(برنامه راهبردی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۴۰۰؛ ردائی، ۱۴۰۰؛ سومین گروه کانونی، ۱۴۰۱)
توسعه آموزش‌های نیمه‌حضور، مجازی، آزاد، فنی و حرفه‌ای و مهارت‌محور با کیفیت بالا در نقاط مختلف کشور	توسعه آموزش‌های نیمه‌حضور، مجازی، آزاد، فنی و حرفه‌ای و مهارت‌محور با کیفیت بالا در نقاط مختلف کشور	(کوثری، ۱۳۹۸؛ سند تحول، ۱۳۸۸؛ دومین گروه کانونی، ۱۴۰۱)

کار کردها (مضامین فراگیر)	زیرکار کردها (مضامین سازمان دهنده)	مرجع (مضامین پایه مستخرج از اسناد و گروه‌های کانونی)
ارتباط با جامعه و صنعت و تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی و فناورانه	حمایت از شکل‌گیری و توسعه فعالیت‌های دفاتر مالیکت فکری، دفاتر انتقال فناوری، ارتباط با صنعت و جامعه و کلینیک صنعت در دانشگاه‌ها با هدف تجاری‌سازی و انتقال دانش فنی و محصولات فناورانه	(سند تحول، ۱۳۸۸؛ برنامه راهبردی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۴۰۰؛ وظایف معاونت فناوری؛ وظایف معاونت پژوهشی؛ ردائی، ۱۴۰۰؛ یونسکو، ۲۰۲۰؛ آنکتاد، ۲۰۱۶؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۱؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۴؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۲۱)
ارتباط با جامعه و صنعت و تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی و فناورانه	تقویت و حمایت از توسعه کارگزاران خصوصی تبادل و انتقال دانش و فناوری در دانشگاه، مؤسسات آموزش عالی، پژوهشگاه‌ها و پارک‌های علم و فناوری	(وظایف معاونت فناوری؛ آیین‌نامه تولید دانش بنیان، ۱۴۰۱؛ ردائی، ۱۴۰۰؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۶؛ اولین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ هفتمین گروه کانونی، ۱۴۰۱)
ارتباط با جامعه و صنعت و تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی و فناورانه	ایجاد سازوکارهای مشارکت بخش خصوصی و سازمان‌های مردم‌نهاد در توسعه و مدیریت پارک‌های علم و فناوری و سایر نهادهای پژوهش و فناوری دانشگاهی	(سند تحول، ۱۳۸۸؛ برنامه راهبردی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۴۰۰؛ وظایف معاونت فناوری؛ آیین‌نامه تولید دانش بنیان، ۱۴۰۱؛ قانون جهش تولید، ۱۴۰۱؛ یونسکو، ۲۰۲۰؛ آنکتاد، ۲۰۱۵؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۱؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۴؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۷؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۲۱؛ دومین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ سومین گروه کانونی، ۱۴۰۱)
ارتباط با جامعه و صنعت و تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی و فناورانه	حمایت از شکل‌گیری و توسعه مراکز رشد، پارک‌های علم و فناوری و سایر نهادهای پژوهش و فناوری دانشگاهی مبتنی بر تقاضا و مسئله	(سند تحول، ۱۳۸۸؛ وظایف معاونت پژوهشی؛ سند تحول دولت مردمی، ۱۴۰۰؛ ردائی، ۱۴۰۰؛ یونسکو، ۲۰۲۰؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۴؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۶؛ سومین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ هفتمین گروه کانونی، ۱۴۰۱)
ارتباط با جامعه و صنعت و تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی و فناورانه	حمایت از طرح‌های پژوهشی کاربردی و توسعه‌ای تقاضامحور و پرچمدار با بخش خصوصی و دستگاه‌های اجرایی	(سند تحول، ۱۳۸۸؛ برنامه راهبردی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۴۰۰؛ وظایف معاونت فناوری؛ وظایف معاونت پژوهشی؛ آیین‌نامه تولید دانش بنیان، ۱۴۰۱؛ قانون وظایف علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۳۸۳؛ ردائی، ۱۴۰۰؛ یونسکو، ۲۰۲۰؛ آنکتاد، ۲۰۱۵؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۱؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۴؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۲۱)
ارتباط با جامعه و صنعت و تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی و فناورانه	حمایت از شکل‌گیری و توسعه مراکز کارآفرینی و نوآوری و مراکز رشد به‌عنوان بستر کارآفرینی فناورانه و کاربردی‌سازی دستاوردهای پژوهشی و فناوری در دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها	(سند تحول، ۱۳۸۸؛ برنامه راهبردی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۴۰۰؛ وظایف معاونت فناوری؛ وظایف معاونت پژوهشی؛ آیین‌نامه تولید دانش بنیان، ۱۴۰۱؛ ردائی، ۱۴۰۰؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۱؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۴؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۷)

کارکردها (مضامین فراگیر)	زیرکارکردها (مضامین سازمان‌دهنده)	مرجع (مضامین پایه مستخرج از اسناد و گروه‌های کانونی)
	حمایت از شکل‌گیری و تقویت مراکز توسعه بازار و صادرات با هدف ایجاد بازار و صادرات محصولات فناورانه برای شرکت‌های دانش‌بنیان، واحدهای فن‌اور و شرکت‌های خلاق مستقر در مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری زمینه‌سازی حضور و فعالیت خبرگان صنعت و بازار در دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها و پارک‌های علم و فناوری به‌عنوان عضو هیات علمی، مشاور و عضو هیات امناء	(وظایف معاونت فناوری؛ آیین‌نامه تولید دانش‌بنیان، ۱۴۰۱؛ قانون چشم‌تولید، ۱۴۰۱؛ سند تحول دولت مردمی، ۱۴۰۰؛ یونسکو، ۲۰۲۰؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۱؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۴؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۶؛ سومین گروه کانونی، ۱۴۰۱)
	حمایت از توسعه ابزارهای نوین تأمین مالی پژوهش و فناوری از طریق مشارکت بخش خصوصی و جامعه نظیر تأمین مالی جمعی و سرمایه‌گذاری خطرپذیر	(دومین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ پنجمین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ ششمین گروه کانونی، ۱۴۰۱)
	حمایت از تأمین مالی هسته‌ها و تیم‌های فن‌اور، شرکت‌های نوپا، زایشی و فن‌اور غیردانش‌بنیان و شرکت‌های خلاق مستقر در دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها و پارک‌های علم و فناوری (سطوح آمادگی فناوری پایین)	(سند تحول، ۱۳۸۸؛ وظایف معاونت فناوری؛ ردائی، ۱۴۰۰؛ یونسکو، ۲۰۲۰؛ آنکتاد، ۲۰۱۵؛ آنکتاد، ۲۰۱۶؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۱؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۲۱؛ اولین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ پنجمین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ هشتمین گروه کانونی، ۱۴۰۱)
	تقویت نقش و مشارکت عمومی در طراحی سازوکارهای نوین برای تأمین مالی مراکز آموزش عالی، پژوهش و توسعه فناوری	(برنامه راهبردی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۴۰۰؛ وظایف معاونت فناوری؛ آیین‌نامه تولید دانش‌بنیان، ۱۴۰۱؛ ردائی، ۱۴۰۰؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۷؛ سومین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ پنجمین گروه کانونی، ۱۴۰۱)
تأمین مالی پژوهش، توسعه فناوری و نوآوری	تشویق و تقویت نقش خیرین در تأمین مالی فعالیت‌های پژوهش و فناوری در دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی، مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری	(کوثری، ۱۳۹۸؛ سند تحول، ۱۳۸۸؛ قانون وظایف علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۳۸۳؛ سند تحول دولت مردمی، ۱۴۰۰؛ ردائی، ۱۴۰۰؛ یونسکو، ۲۰۲۰؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۶؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۷؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۲۱)
	تخصیص گزنت‌های رقابتی به فعالیت‌های پژوهش و فناوری اعضای هیئت علمی، دانش‌جویان و فن‌اوران	(آیین‌نامه تولید دانش‌بنیان، ۱۴۰۱؛ سند تحول دولت مردمی، ۱۴۰۰)
	تفکیک و تخصیص بودجه به فعالیت‌های آموزشی، پژوهشی و فناوری متناسب به اهمیت و جایگاه‌ها فعالیت‌ها در دانشگاه‌ها	(برنامه راهبردی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۴۰۰؛ وظایف معاونت فناوری؛ سند تحول دولت مردمی، ۱۴۰۰؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۱؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۶؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۷)
		پیشنهادی در جلسات کارگروه تخصصی

کار کردها (مضامین فراگیر)	زیرکار کردها (مضامین سازمان دهنده)	مرجع (مضامین پایه مستخرج از اسناد و گروه های کانونی)
	برنامه ریزی، تصویب و پیاده سازی نقل و انتقالات دانشجویی و اعضای هیئت علمی در سطح ملی و بین المللی	(کوثری، ۱۳۹۸؛ وظایف معاونت آموزشی)
	تقویت سازوکارهای همکاری مشترک بین دانشگاهها، پژوهشگاهها، پارک های علم و فناوری، انجمن های علمی و اندیشکده ها در سطح ملی و بین المللی	(کوثری، ۱۳۹۸؛ سند تحول، ۱۳۸۸؛ وظایف معاونت آموزشی؛ قانون وظایف علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۳۸۳؛ سند تحول دولت مردمی، ۱۴۰۰؛ ردائی، ۱۴۰۰؛ آنکاد، ۲۰۱۵؛ سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۶؛ سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۷؛ ششمین گروه کانونی، ۱۴۰۱)
	ایجاد زیرساخت های حقوقی و سیاستی برای تقویت همکاری های پژوهشی و فناورانه ملی و بین المللی تقویت دیپلماسی فناورانه و اقتصادی برای توسعه ارتباطات بین الملل و صادرات شرکت های دانش بنیان و واحدهای فناور حمایت از حضور و مشارکت اعضای هیئت علمی و فناوران در رویدادهای معتبر علمی، پژوهشی و فناورانه بین المللی	(قانون وظایف علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۳۸۳؛ ردائی، ۱۴۰۰؛ سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۱؛ سومین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ نهمین گروه کانونی، ۱۴۰۱) (سند تحول، ۱۳۸۸؛ وظایف معاونت فناوری؛ آیین نامه تولید دانش بنیان، ۱۴۰۱؛ ردائی، ۱۴۰۰؛ آنکاد، ۲۰۱۵؛ سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۴) (سند تحول، ۱۳۸۸؛ قانون وظایف علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۳۸۳؛ ردائی، ۱۴۰۰؛ سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۱؛ سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۶) (سند تحول، ۱۳۸۸؛ قانون وظایف علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۳۸۳؛ قانون وظایف علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۳۸۳؛ آنکاد، ۲۰۱۶؛ سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۶؛ سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه، ۲۰۲۱)
شبکه سازی و همکاری های پژوهشی و فناورانه ملی و بین المللی	ایجاد و تقویت پلتفرمها، سامانه ها و شبکه های همکاری بین نخبگان علمی، دانشگاهیان، پژوهشگران و فناوران با دستگاه های اجرایی و صنایع در استان ها تعامل با سایر بازیگران جهت تسهیل و مانع زدایی فعالیت های پژوهشگران و فناوران (مالیات، بیمه، اتاق بازرگانی، استاندارد، مجوزهای قانونی و غیره) زمینه سازی برای حضور صنایع بزرگ و راهبردی در دانشگاهها، پژوهشگاهها و پارک های علم و فناوری در قالب دفاتر همکاری یا واحدهای تحقیق و توسعه تقویت نقش انجمن های علمی و اندیشکده ها به عنوان نقطه اتصال صنعت و جامعه با دانشگاهها، پژوهشگاهها و پارک های علم و فناوری	(سند تحول، ۱۳۸۸؛ وظایف معاونت فناوری)
		(دومین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ پنجمین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ ششمین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ نهمین گروه کانونی، ۱۴۰۱)
		(اولین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ پنجمین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ هفتمین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ نهمین گروه کانونی، ۱۴۰۱)
		(سومین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ پنجمین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ هشتمین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ نهمین گروه کانونی، ۱۴۰۱)

کارکردها (مضامین فراگیر)	زیرکارکردها (مضامین سازمان‌دهنده)	مرجع (مضامین پایه مستخرج از اسناد و گروه‌های کانونی)
	برنامه‌ریزی و هدایت تحصیلی و شغلی دانشجویان و دانش‌آموختگان از طریق مدارس اشتغال در دانشگاه‌ها جهت تربیت نیروی انسانی مناسب برای بدنه دستگاه‌های اجرایی و صنعت	(وظایف معاونت آموزشی؛ وظایف معاونت پژوهشی؛ قانون وظایف علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۳۸۳؛ یونسکو، ۲۰۲۰؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۶)
	تسهیل فرایندهای جذب، ارتقاء، جابه‌جایی و توانمندسازی اعضای هیئت‌علمی	(کوثری، ۱۳۹۸؛ وظایف معاونت آموزشی؛ رئای، ۱۴۰۰؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۶)
	برنامه‌ریزی برای شناسایی و حمایت از استعدادهای درخشان و هدایت فعالیت‌های پژوهش و فناوری آن‌ها در راستای اولویت‌های راهبردی کشور	(کوثری، ۱۳۹۸؛ سند تحول، ۱۳۸۸؛ وظایف معاونت آموزشی؛ وظایف معاونت پژوهشی؛ قانون وظایف علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۳۸۳؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۶؛ نهمین گروه کانونی، ۱۴۰۱)
	تقویت و بهبود سازوکارهای جذب و ارتقاء، نظام جبران خدمت و پادشدهی اعضای هیئت‌علمی و پژوهشگران در راستای تقویت کاربردی سازی پژوهش و تجاری‌سازی فناوری	(وظایف معاونت فناوری؛ سند تحول دولت مردمی، ۱۴۰۰؛ رئای، ۱۴۰۰؛ یونسکو، ۲۰۲۰؛ پنجمین گروه کانونی، ۱۴۰۱)
	شناسایی و حمایت از استعدادهای درخشان، پژوهشگران و فناوران برتر در حوزه‌های علوم پایه، فنی و مهندسی و علوم انسانی و اجتماعی در سطح ملی و بین‌المللی	(کوثری، ۱۳۹۸؛ وظایف معاونت پژوهشی؛ یونسکو، ۲۰۲۰؛ ششمین گروه کانونی، ۱۴۰۱)
	حمایت از برنامه‌های آموزش، ترویج و فرهنگ‌سازی خلاقیت، کارآفرینی و مهارت‌آموزی میان اعضای هیئت‌علمی، دانشجویان، دانش‌آموختگان و دانش‌آموزان	(برنامه راهبردی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۴۰۰؛ وظایف معاونت فناوری؛ آیین‌نامه تولید دانش‌بنیان، ۱۴۰۱؛ آنگتاد، ۲۰۱۶؛ سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۲۱؛ دومین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ پنجمین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ نهمین گروه کانونی، ۱۴۰۱)
	ارتقای امنیت شغلی و بهبود وضعیت معیشت دانشمندان، پژوهشگران، دانش‌آموختگان و فناوران	(قانون وظایف علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۳۸۳؛ یونسکو، ۲۰۲۰)
	تسهیل ارتباط و تعامل اعضای هیئت‌علمی و دانشجویان با پژوهشگاه‌ها و پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد در قالب برنامه‌های مشترک (پایان‌نامه‌های مشترک، کارآموزی، مهارت‌آموزی، ترویج کارآفرینی و غیره)	(دومین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ چهارمین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ ششمین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ هشتمین گروه کانونی، ۱۴۰۱)
	آموزش، مهارت‌آموزی و توانمندسازی مدیران و کارشناسان مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری	(اولین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ چهارمین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ هفتمین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ نهمین گروه کانونی، ۱۴۰۱)
	ارتقای سرمایه اجتماعی، روحیه مسئولیت‌پذیری اجتماعی و هوش اجتماعی در میان اعضای هیئت‌علمی، دانشجویان و دانش‌آموختگان	(سومین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ چهارمین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ ششمین گروه کانونی، ۱۴۰۱؛ هشتمین گروه کانونی، ۱۴۰۱)

تأمین و توسعه منابع انسانی پژوهش و فناوری

جدول ۵. تحلیل اهمیت - عملکرد زیر کارکردهای وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

زیر کارکرد اولویت‌دار	میانگین کل		زیر کارکردها	کارکردها
	اهمیت	عملکرد		
✓	۲/۱	۴/۱	توسعه تعاملات پژوهش و فناوری دستگاه‌های اجرایی و بخش خصوصی با دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی، پژوهشگاه‌ها و پارک‌های علم و فناوری ایجاد همسویی و هم‌افزایی میان سیاست‌های علم، فناوری و نوآوری با برنامه‌های توسعه، سیاست‌های صنعتی و سایر اسناد بالادستی	بهبود شرایط چارچوبی (فرابخشی)
✓	۱/۹	۴/۱	ترسیم چشم‌انداز مشخص و ایجاد اجماع ملی برای توسعه علم، پژوهش، فناوری و نوآوری در کشور	
✓	۲/۵	۲/۷	تأثیرگذاری بر سیاست‌های آموزش، پژوهش و فناوری در بخش‌های کشاورزی، صنعت، معدن، انرژی، سلامت و غیره	
✓	۲/۲	۳/۸	رصد و پایش روندهای محیط سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، قانونی، زیست‌محیطی و فناوری ملی و بین‌المللی و بررسی تأثیر روندها بر آینده آموزش، پژوهش و فناوری	
✓	۲/۴	۲/۹	تقسیم کار شفاف در سطح حکمرانی نظام علم، پژوهش، فناوری و نوآوری کشور	سیاست‌گذاری، هماهنگی، نظارت و ارزیابی آموزش، پژوهش، فناوری و نوآوری
✓	۲/۱	۴/۳	سیاست‌گذاری باز و مشارکتی در راستای توسعه آموزش عالی و مراکز فناوری متناسب با نیازهای آمایشی کشور	
✓	۱/۸	۴/۸	برنامه‌ریزی، اولویت‌بندی و توسعه پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد براساس آمایش فناوری (مزیت‌ها، مسائل و ظرفیت‌های منطقه‌ای)	
✓	۳/۵	۳/۲	سیاست‌گذاری ایجاد، ادغام و حذف سرفصل‌ها، رشته‌ها و مراکز آموزش عالی	
✓	۲/۳	۴/۲	نظارت و پایش کیفیت و کیفیت ارائه رشته‌های درسی در مراکز آموزش عالی	
✓	۲/۸	۳/۴	سیاست‌گذاری، نظارت و پایش نشریه‌ها، همایش‌ها و رویدادهای علمی و پژوهشی کشور	
✓	۲/۶	۴/۵	نظارت بر پیامدهای اقتصادی، اشتغال و اجتماعی دانش‌آموختگان آموزش عالی	
✓	۳/۷	۳/۸	نظارت بر عملکرد آموزشی، پژوهشی و فناوریانه اعضای هیئت‌علمی مراکز آموزش عالی و پژوهشگاه‌ها	
✓	۱/۷	۴/۵	توسعه پایگاه‌های داده، منابع آماری و اطلاعاتی به‌روز و جامع در حوزه‌های آموزش، پژوهش، فناوری و نوآوری	
✓	۱/۲	۴/۶	تعیین اولویت‌های پژوهشی و فناوریانه کشور براساس آینده‌نگاری فناوریانه مسئله‌محور، آمایش سرزمین، مأموریت‌گرایی و مسئله‌محوری و نیازهای صنایع بزرگ و راهبردی کشور	
✓	۲/۷	۲/۸	اولویت‌بندی تخصیص منابع مالی علم، فناوری و نوآوری به مراکز آموزشی، پژوهشی و فناوری	
✓	۳/۴	۳/۷	سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی برگزاری المپیادهای علمی، مهارتی و ورزشی در سطح ملی و بین‌المللی	
✓	۳/۲	۳/۱	فرایند مشارکتی و یکپارچه سیاست‌گذاری توسعه منابع انسانی تحصیل کرده و متخصص در کشور	
✓	۲/۷	۴/۳	رتبه‌بندی دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها و پارک‌های علم و فناوری براساس شاخص‌های عملکرد مناسب در راستای اهدافی همچون مرجعیت علمی و فناوریانه و ارتقای رؤیت‌پذیری	

کارکردها	زیرکارکردها	میانگین کل		زیرکارکرد	بله	خیر
		اهمیت	عملکرد			
اجرای آموزش، پژوهش و تحقیق و توسعه	تقویت و حمایت از توسعه واحدهای آموزشی، پژوهشی و فناورانه در حوزه‌های علوم پایه، فنی و مهندسی و علوم انسانی و اجتماعی براساس آمایش سرزمین و ظرفیت‌ها و مسائل مناطق مختلف جغرافیایی	۴/۱	۲/۲	✓		
	حمایت از توسعه، به‌روزرسانی و شبکه‌سازی زیرساخت‌های پژوهشی و فناورانه نظیر آزمایشگاه‌ها و کارگاه‌ها	۳/۹	۲/۸	✓		
	ارزیابی، تعیین اعتبار و نظارت بر توسعه کیفی نشریه‌ها و انجمن‌های علمی	۳/۲	۴/۲	✓		
	حمایت از طرح‌های پژوهشی بنیادی، علوم پایه و علوم انسانی و اجتماعی براساس اولویت‌های ملی و منطقه‌ای	۳/۷	۳/۱	✓		
	حمایت از طرح‌های پژوهشی کاربردی و توسعه‌ای تقاضامحور با بخش خصوصی و دستگاه‌های اجرایی	۴/۴	۲/۹	✓		
	به‌کارگیری شیوه‌های نوین و نوآورانه آموزشی برای تربیت دانشجویان و پژوهشگران در سطح مختلف تحصیلی	۴/۲	۲/۳	✓		
	ایجاد سازوکارها و رویه‌های متناسب جهت به‌کارگیری دانشجویان تحصیلات تکمیلی در فعالیت‌های پژوهشی و فناورانه	۳/۱	۳/۴	✓		
	توسعه آموزش‌های نیمه‌حضور، مجازی، آزاد، فنی‌و حرفه‌ای و مهارت‌محور با کیفیت بالا در نقاط مختلف کشور	۳/۵	۳/۷	✓		
	حمایت از شکل‌گیری و توسعه فعالیت‌های دفاتر مالیکت فکری، دفاتر انتقال فناوری، ارتباط با صنعت و جامعه و کلینیک صنعت در دانشگاه‌ها با هدف تجاری سازی و انتقال دانش فنی و محصولات فناورانه	۳/۷	۳/۲	✓		
	تقویت و حمایت از توسعه کارگزاران خصوصی تبادل و انتقال دانش و فناوری در دانشگاه، مؤسسات آموزش عالی، پژوهشگاه‌ها و پارک‌های علم و فناوری ایجاد سازوکارهای مشارکت بخش خصوصی و سازمان‌های مردم‌نهاد در توسعه و مدیریت پارک‌های علم و فناوری و سایر نهادهای پژوهش و فناوری دانشگاهی	۴/۱	۱/۸	✓		
ارتباط با جامعه و صنعت و تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی و فناورانه	حمایت از شکل‌گیری و توسعه مراکز رشد، پارک‌های علم و فناوری و سایر نهادهای پژوهش و فناوری دانشگاهی مبتنی بر تقاضا و مسئله	۳/۷	۲/۹	✓		
	حمایت از طرح‌های پژوهشی کاربردی و توسعه‌ای تقاضامحور و پرچمدار با بخش خصوصی و دستگاه‌های اجرایی	۴/۵	۲/۶	✓		
	حمایت از شکل‌گیری و توسعه مراکز کارآفرینی و نوآوری و مراکز رشد به‌عنوان بستر کارآفرینی فناورانه و کاربردی‌سازی دستاوردهای پژوهشی و فناوری در دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها	۳/۸	۲/۹	✓		
	حمایت از شکل‌گیری و تقویت مراکز توسعه بازار و صادرات با هدف ایجاد بازار و صادرات محصولات فناورانه برای شرکت‌های دانش‌بنیان، واحدهای فناور و شرکت‌های خلاق مستقر در مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری	۴/۲	۲/۴	✓		
	زمینه‌سازی حضور و فعالیت خبرگان صنعت و بازار در دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها و پارک‌های علم و فناوری به‌عنوان عضو هیئت علمی، مشاور و عضو هیئت امنا	۲/۹	۲/۱	✓		

زیر کارکرد اولویت دار	میانگین کل		زیر کارکردها	کارکردها
	اهمیت	عملکرد		
✓	۲/۱	۴/۳	حمایت از توسعه ابزارهای نوین تأمین مالی پژوهش و فناوری از طریق مشارکت بخش خصوصی و جامعه نظیر تأمین مالی جمعی و سرمایه گذاری خطرپذیر	تأمین مالی پژوهش، توسعه فناوری و نوآوری
✓	۱/۷	۴/۶	حمایت از تأمین مالی هسته ها و تیم های فناور، شرکت های نوپا، زایشی و فناور غیردانش بنیان و شرکت های خلاق مستقر در دانشگاه ها، پژوهشگاه ها و پارک های علم و فناوری (سطوح آمادگی فناوری پایین)	
✓	۱/۹	۴/۱	تقویت نقش و مشارکت عمومی در طراحی سازوکارهای نوین برای تأمین مالی مراکز آموزش عالی، پژوهش و توسعه فناوری	
✓	۲/۴	۳/۹	تشویق و تقویت نقش خیرین در تأمین مالی فعالیت های پژوهش و فناوری در دانشگاه ها و مؤسسات پژوهشی، مراکز رشد و پارک های علم و فناوری	
✓	۳/۱	۳/۷	تخصیص گرنت های رقابتی به فعالیت های پژوهش و فناوری اعضای هیئت علمی، دانشجویان و فناوران	
✓	۲/۸	۳/۴	تفکیک و تخصیص بودجه به فعالیت های آموزشی، پژوهشی و فناوری متناسب به اهمیت و جایگاه فعالیت ها در دانشگاه ها	
✓	۳/۱	۳/۵	برنامه ریزی، تصویب و پیاده سازی نقل و انتقالات دانشجویی و اعضای هیئت علمی در سطح ملی و بین المللی	
✓	۳/۲	۳/۸	تقویت سازوکارهای همکاری مشترک بین دانشگاه ها، پژوهشگاه ها، پارک های علم و فناوری، انجمن های علمی و اندیشکده ها در سطح ملی و بین المللی	
✓	۲/۴	۴/۳	ایجاد زیرساخت های حقوقی و سیاستی برای تقویت همکاری های پژوهشی و فناورانه ملی و بین المللی	
✓	۲/۹	۴/۲	تقویت دیپلماسی فناورانه و اقتصادی برای توسعه ارتباطات بین الملل و صادرات شرکت های دانش بنیان و واحدهای فناور	
✓	۲/۴	۲/۹	حمایت از حضور و مشارکت اعضای هیئت علمی و فناوران در رویدادهای معتبر علمی، پژوهشی و فناورانه بین المللی	شبکه سازی و همکاری های پژوهشی و فناورانه ملی و بین المللی
✓	۲/۱	۴/۴	برنامه ریزی برای جذب متخصصان ایرانی خارج از کشور جهت همکاری های آموزشی، پژوهشی و فناوری	
✓	۱/۹	۴/۲	ایجاد و تقویت پلتفرم ها، سامانه ها و شبکه های همکاری بین نخبگان علمی، دانشگاهیان، پژوهشگران و فناوران با دستگاه های اجرایی و صنایع در استان ها	
✓	۲/۴	۴/۶	تأمین با سایر بازیگران جهت تسهیل و مانع زدایی فعالیت های پژوهشگران و فناوران (مالیات، بیمه، اتاق بازرگانی، استانداردها، مجوزهای قانونی و غیره)	
✓	۱/۹	۴/۷	زمینه سازی برای حضور صنایع بزرگ و راهبردی در دانشگاه ها، پژوهشگاه ها و پارک های علم و فناوری در قالب دفاتر همکاری یا واحدهای تحقیق و توسعه	
✓	۳/۱	۲/۹	تقویت نقش انجمن های علمی و اندیشکده ها به عنوان نقطه اتصال صنعت و جامعه با دانشگاه ها، پژوهشگاه ها و پارک های علم و فناوری	

زیرکارکرد اولویت‌دار	میانگین کل		زیرکارکردها	کارکردها
	اهمیت	عملکرد		
بله خیر				
✓	۲/۸	۳/۸	برنامه‌ریزی و هدایت تحصیلی و شغلی دانشجویان و دانش‌آموختگان از طریق مدارس اشتغال در دانشگاه‌ها جهت تربیت نیروی انسانی مناسب برای بدنه دستگاه‌های اجرایی و صنعت	
✓	۳/۲	۳/۲	تسهیل فرایندهای جذب، ارتقاء، جابه‌جایی و توانمندسازی اعضای هیئت‌علمی	
✓	۲/۲	۴/۳	برنامه‌ریزی برای شناسایی و حمایت از استعدادهای درخشان و هدایت فعالیت‌های پژوهش و فناوری آن‌ها در راستای اولویت‌های راهبردی کشور	
✓	۲/۸	۳/۹	تقویت و بهبود سازوکارهای جذب و ارتقاء، نظام جبران خدمت و پادشدهی اعضای هیئت‌علمی و پژوهشگران در راستای تقویت کاربردی‌سازی پژوهش و تجاری‌سازی فناوری	
✓	۲/۱	۴/۱	شناسایی و حمایت از استعدادهای درخشان، پژوهشگران و فناوران برتر در حوزه‌های علوم پایه، فنی و مهندسی و علوم انسانی و اجتماعی در سطح ملی و بین‌المللی	تأمین و توسعه منابع انسانی پژوهش و فناوری
✓	۲/۷	۴/۱	حمایت از برنامه‌های آموزش، ترویج و فرهنگ‌سازی خلاقیت، کارآفرینی و مهارت‌آموزی میان اعضای هیئت‌علمی، دانشجویان، دانش‌آموختگان و دانش‌آموزان	
✓	۳/۱	۳/۸	ارتقای امنیت شغلی و بهبود وضعیت معیشت دانشمندان، پژوهشگران، دانش‌آموختگان و فناوران	
✓	۲/۶	۳/۹	تسهیل ارتباط و تعامل اعضای هیئت‌علمی و دانشجویان با پژوهشگاه‌ها و پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد در قالب برنامه‌های مشترک (پایان‌نامه‌های مشترک، کارآموزی، مهارت‌آموزی، ترویج کارآفرینی و غیره)	
✓	۲/۹	۳/۷	آموزش، مهارت‌آموزی و توانمندسازی مدیران و کارشناسان مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری	
✓	۲/۷	۴/۱	ارتقای سرمایه اجتماعی، روحیه مسئولیت‌پذیری اجتماعی و هوش اجتماعی در میان اعضای هیئت‌علمی، دانشجویان و دانش‌آموختگان	

۴۰ زیرکارکرد به‌عنوان زیرکارکردهای اولویت‌دار (اهمیت بالا و عملکرد پایین) وزارت علوم، تحقیقات و فناوری انتخاب شدند. شناسایی زیرکارکردهای اولویت‌دار وزارت علوم، تحقیقات و فناوری می‌تواند مبنایی برای تحلیل کارکردی و عملکردی دقیق‌تر و اثربخش‌تر و تدوین سیاست‌ها و برنامه‌ها در راستای تقویت نقش این وزارتخانه و بازیگران زیرمجموعه آن در نظام ملی نوآوری باشد. همچنین از تلاقی زیرکارکردهای اولویت‌دار با بازیگران مختلف ستاد

نوآوری؛ ۶. شبکه‌سازی و همکاری‌های پژوهشی و فناوریانه ملی و بین‌المللی؛ ۷. تأمین و توسعه منابع انسانی پژوهش و فناوری (جدول شماره ۵).

در بخش کمی پژوهش، برای دستیابی به زیرکارکردهای اولویت‌دار وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، پرسش‌نامه اهمیت - عملکرد برای دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها و پارک‌های علم و فناوری ارسال شد و ۳۳ پرسش‌نامه تکمیل‌شده جمع‌آوری شد. براساس تحلیل اهمیت - عملکرد،

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

تمام اصول اخلاقی در این پژوهش رعایت شده است.

حامی مالی

این پژوهش از سوی معاونت فناوری و نوآوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مورد حمایت قرار گرفته است.

مشارکت نویسندگان

همه نویسندگان به طور یکسان در تهیه و تدوین این مقاله مشارکت داشته‌اند.

تعارض منافع

بنابر اظهار نظر نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله مراتب سپاس خود را از معاونت فناوری و نوآوری وزارت عتف برای حمایت از انجام این پژوهش در قالب اعتبارات ابلاغی به مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور اعلام می‌دارند.

معاونت‌ها و مراکز مختلف) و صف (دانشگاه‌ها، مؤسسات پژوهشی و فناوری) در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و بازیگرانی خارج از مجموعه وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، نظیر مجلس شورای اسلامی، معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان، صندوق نوآوری و شکوفایی، بنیاد ملی نخبگان و وزارتخانه‌های مختلف می‌توان به یک نگاشت نهادی (ماتریس بازیگران - کارکردها) دست یافت که می‌تواند مبنایی برای تقسیم کار ملی مناسب باشد.

در همین راستا به سیاست‌گذاران و مدیران حوزه علوم، تحقیقات و فناوری پیشنهاد می‌شود اول، براساس زیرکارکردهای اولویت‌دار شناسایی شده به تحلیل قوت‌ها و ضعف‌های کارکردی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری بپردازند و براساس آن برنامه‌های سیاستی برای تقویت قوت‌های کارکردی و رفع نقاط ضعف کارکردی را طراحی کنند. دوم، پیشنهاد می‌شود که از طریق شناسایی بازیگران مرتبط با هر یک از زیرکارکردهای اولویت‌دار، نگاشت نهادی مناسب برای تخصیص زیرکارکردها به بازیگران و تقسیم کار صحیح را ترسیم کنند. سوم، پیشنهاد می‌شود که برای هر یک از زیرکارکردها سنجه یا مجموعه‌ای از سنجه‌های عملکردی را شناسایی کنند و براساس آن نظام جامع مدیریت عملکرد وزارت علوم، تحقیقات و فناوری را طراحی کنند. به‌نحوی که کارایی، اثربخشی و سودمندی فعالیت‌ها و کارکردهای این حوزه قابل‌سنجش و پایش باشد (قاضی نوری و فرازکیش، ۱۳۹۷).

منابع فارسی

فرازکیش، م. و نصری، ش. (۱۴۰۱). تحلیل تحقق‌پذیری اهداف کمی پژوهش و فناوری در قانون برنامه ۵ ساله ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی. فصلنامه علمی مطالعات راهبردی سیاست‌گذاری عمومی، ۱۲(۴۴)، ۲۳۶-۲۱۴.

فطانت فرد حقیقی، م.، زین‌آبادی، ح. ر.، آراسته، ح. ر. و نوه ابراهیم، ع. (۱۴۰۰). طراحی الگوی حکمرانی مطلوب در نظام آموزش عالی. مطالعات راهبردی سیاست‌گذاری عمومی، ۱۱(۳۸)، ۳۴۶-۳۲۴.

قاضی نوری، س. و فرازکیش، م. (۱۳۹۷). الگوی ارزیابی ملی علم، فناوری و نوآوری بر اساس شاخص‌های کارایی، اثربخشی و سودمندی. فصلنامه راهبردی سیاست‌گذاری عمومی، ۸(۲۷)، ۲۲۹-۲۰۵.

کوثری، س. (۱۳۹۸). چشم‌انداز کارکردهای نظام آموزش عالی با رویکرد مدیریت منطقه‌ای در آینده. رهیافت، ۲۹(۳)، ۱-۱۸.

کوثری، س. و احمدی، ح. (۱۳۹۹). تحلیل حکمرانی درونی و بیرونی نظام آموزش عالی ایران. مدیریت سازمان‌های دولتی، ۸(۴)، ۱۴۴-۱۲۵.

کوثری، سحر؛ علیزاده، پریسا (۱۴۰۰). مطالعه تطبیقی وضعیت حکمرانی علم، فناوری و نوآوری در ایران و کشورهای منتخب. رهیافت، شماره ۸۲، صص ۱-۲۲.

کوثری، سحر؛ علیزاده، پریسا. (۱۴۰۰). الگوی حکمرانی نظام علوم، تحقیقات و فناوری از منظر سیاست‌های عرضه و تقاضا؛ با هدف رفع همپوشانی‌های قانونی و عملکردی. سیاست علم و فناوری. سال ۱۴، شماره ۲، صص ۸۱-۹۸.

محمدی، مهدی و همکاران. (۱۳۹۴). ارائه مدلی برای ارزیابی و مقایسه نظام‌های ملی نوآوری: سنجش در ۱۴۶ کشور و تحلیلی بر وضعیت ایران. سیاست علم و فناوری، سال هفتم، شماره ۴.

موسسه استنادی و پایش علم و فناوری جهان اسلام (۱۴۰۱). جایگاه علمی جمهوری اسلامی ایران در سطح بین‌المللی. قابل دسترس در: <https://isc.ac/fa>

میرعمادی، س. (۱۳۹۸). نظام نوآوری فناورانه: الگویی برای سیاست‌گذاری نوآوری و توسعه فناوری. نشریه سیاست علم و فناوری، ۱۲(۲)، ۱۷۱-۱۹۲.

ردائی، ن. (۱۴۰۰). پژوهش، فناوری و نوآوری در برنامه هفتم توسعه. تهران: انتشارات مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور.

آذر، ع.، خسروانی، ف. و جلالی، ر. (۱۳۹۸). تحقیق در عملیات نرم (رویکردی ساختاردهی مسئله). تهران: انتشارات سازمان مدیریت صنعتی.

حسابی، ف. و خردمندنی، س. (۱۴۰۱). در مسیر تولید دانش بنیان و اشتغال‌آفرین: آسیب‌شناسی نهادی نظام تجاری سازی علم و فناوری در کشور. تهران: مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.

حقیقی بروجنی، پ.، کریمی، ت.، صفدری رنجبر، م. و جعفری، م. ب. (۱۴۰۲). ارائه چارچوب کارکردهای دانشی و بازیگران نظام ملی نوآوری؛ ترکیب نظام مند تحقیقات. مدیریت دانش سازمانی، ۶(۱)، ۱۰۶-۶۱.

حیرانی، ح. (۱۳۹۷). مروری بر سیستم نوآوری فناورانه و تحلیل آن. سیاست‌نامه علم و فناوری، ۸(۲)، ۵۸-۴۳.

دانایی فرد، ح. (۱۳۹۶). استراتژی‌های نظریه پرداز. تهران: انتشارات سمت.

سلطان زاده، ج.، خیاطیان یزدی، م. ص. و حبیب دوست، ا. (۱۴۰۱). تبیین کارکردهای مناطق آزاد در نظام نوآوری ایران و اقتصاد دانش بنیان. مطالعات راهبردی سیاست‌گذاری عمومی، ۱۲(۴۵)، ۲۷-۸.

عباسی، ط.، دانایی فرد، ح.، آذر، ع. و الوانی، م. (۱۳۸۹). تبیین تغییر خط مشی با استفاده از نظریه جریان‌ات چندگانه کینگدون؛ مطالعه موردی تغییر قانون اهداف، وظایف و تشکیلات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری. سیاست علم و فناوری، ۱۳(۱)، ۹۸-۸۲.

عباسی، ط.، قلی‌پور، ر. و هادی، م. (۱۳۹۷). شناسایی عوامل تسهیل‌کننده شواهد محور کردن فرآیند خط مشی‌گذاری در حوزه علوم، تحقیقات و فناوری. مطالعات راهبردی سیاست‌گذاری عمومی، ۸(۲۶)، ۶۵-۸۴.

علیزاده، پ.، صفدری رنجبر، م. و مهاجری، آ. (۱۴۰۲). طراحی ترکیب سیاستی برای تقویت نقش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در نظام ملی نوآوری. بهبود مدیریت، ۱۷(۲)، ۸۸-۱۱۴.

نصری، ش.، کاظمی، ح.، و خالدی، آ. (۱۳۹۹). مقایسه کارآمدی نظام ملی نوآوری ایران با کشورهای منتخب با تأکید بر باز کردن جعبه سیاه نوآوری و نگاهی تاریخی به وضعیت نظام ملی نوآوری در ایران. نشریه بهبود مدیریت، ۱۴(۲)، ۳۳-۶۶.

یوسفی، هادی؛ نصیری، حسین؛ زراعت کیش، یوسف. (۱۴۰۰). اولویت‌های پیشنهادی نظام آموزش عالی و تحقیقات در برنامه هفتم توسعه. مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی. شماره مسلسل ۱۷۹۲۱.

References

- Abbasi, T., Fard, H. D., Azar, A., & Alvani, M. (2010). [Explaining policy change using Kingdon's Multiple Streams, the law of the Duties and Organization of Iran's Ministry of Science, Research and Technology (Persian)]. *Journal of Science and Technology Policy*, 3(1), 82-98. [Link]
- Abasi, T., Gholipour, R., & Hadi, M. (2018). [Identifying facilitators to make evidence-based policy the science, research and technology area (Persian)]. *Strategic Studies of Public Policy*, 8(26), 65-84. [Link]
- Alizadeh, P., Safdari Ranjbar, M., & Mohajeri, A. (2023). [Designing a policy mix to strengthen the role of the Ministry of Science, Research and Technology in national innovation system (Persian)]. *Journal of Improvement Management*, 17(2), 88-114. [Link]
- Attride-Stirling, J. (2001). Thematic networks: An analytic tool for qualitative research. *Qualitative Research*, 1(3), 385-405. [DOI:10.1177/146879410100100307]
- Azar, A., Khisravani, F., & Jalali, R. (2019). [Research in soft operations (Persian)]. Tehran: Industrial Management Institute.
- Bergek, A., Jacobsson, S., Carlsson, B., Lindmark, S., & Rickne, A. (2008). "Analyzing the functional dynamics of technological innovation systems: A scheme of analysis". *Research Policy*, 37(3), 407-429. [DOI:10.1016/j.respol.2007.12.003]
- Bergek, A., Jacobsson, S., Hekkert, M., & Smith, K. (2010). Functionality of innovation systems as a rationale for and guide to innovation policy. In: R.E. Smits, S. Kuhlmann, & P. Shapira (Eds.), *The theory and practice of innovation policy: An international research handbook*. Massachusetts: Edward Elgar Publishing, Inc. [DOI:10.4337/9781849804424.00013]
- Boyatzis, R. E. (1998). *Transforming qualitative information: Thematic analysis and code development*. California: Sage. [Link]
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. [DOI:10.1191/1478088706qp063oa]
- Danaeefard, H. (2017). [Strategies of theory building (Persian)]. Tehran: SAMT. [Link]
- Edquist, Ch. (2005). Systems of innovation: Perspectives and challenges. In: J.Fagerberg, D. C. Mowery, & R. Nelson (Eds). *Oxford handbook of innovation*. Oxford: Oxford University Press. [Link]
- Farazkish, M., & Nasri, S. (2022). [Analysis of the realization of the quantitative goals of research and technology in the sixth five-year program of economic, social and cultural development (Persian)]. *Strategic Studies of public policy*, 12(44), 214-236. [Link]
- Fetanat Fard Haghghighi, M., Zeinabadi, H. R., Arašteh, H., & Nave Ebrahim, A. (2021). [Designing a model of governance in higher education (Persian)]. *Strategic Studies of Public Policy*, 11(38), 324-346. [Link]
- Ghazinoory, S., & Farazkish, M. (2018). [A modal for STI national evaluation based efficiency, effectiveness and Utility index (Persian)]. *Strategic Studies of public policy*, 8(27), 205-229. [Link]
- Haghghi, B. P., Karimi, T., Safdari, R. M., & Jafari, S. M. (2023). [Providing the framework of knowledge functions and actors of the national innovation system, Systematic synthesis of research (Persian)]. *Organizational Knowledge Management*, 6(1), 61-106. [Link]
- Heirani, H. (2018). [A review of the technology innovation system and its analysis (Persian)]. *The Journal of Science and Technology Policy Letters*, 8(2), 43-58. [Link]
- Hekkert, M. P., Suurs, R. A., Negro, S. O., Kuhlmann, S., & Smits, R. E. (2007). "Functions of innovation systems: A new approach for analysing technological change. *Technological Forecasting and Social Change*, 74(4), 413-432. [DOI:10.1016/j.techfore.2006.03.002]
- Hesabi, F., & Kheradmandnia, S. (2022). [In the path of knowledge-based and job-creating production: Institutional pathology of science and technology commercialization system in the country (Persian)]. Tehran: Islamic Parliament Research Center of The Islamic Republic of Iran. [Link]
- Heshmati, A., & Dibaji, S. M. (2019). Science, technology, and innovation status in Iran: Main challenges. *Science, Technology and Society*, 24(3), 545-578. [DOI:10.1177/0971721819873192]

- Jacobsson, S., & Bergek, A. (2011). "Innovation system analyses and sustainability transitions: Contributions and suggestions for research". *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 1(1), 41-57. [DOI:10.1016/j.eist.2011.04.006]
- Kebede, K. Y., & Mitsufuji, T. (2017). Technological innovation system building for diffusion of renewable energy technology: A case of solar PV systems in Ethiopia. *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 242-253. [DOI:10.1016/j.techfore.2016.08.018]
- Kosari, S. (2019). [Vision of higher education system functions with regional management approach (Persian)]. *Rahyafi*, 29(3), 1-18. [Link]
- Kosari, S., & Ahmadi, H. (2020). [Analysis of internal and external governance of higher education system in Iran (Persian)]. *Public Organization Management*, 8(4), 125-144. [Link]
- Lundvall, B. Å. (2007). National innovation systems-analytical concept and development tool. *Industry and Innovation*, 14(1), 95-119. [DOI:10.1080/13662710601130863]
- Martilla, J. A., & James, J. C. (1977). Importance-performance analysis. *Journal of Marketing*, 41(1), 77-79. [DOI:10.2307/1250495]
- OECD . (2011). *OECD reviews of innovation policy: Russian Federation 2011*. Paris: OECD Publishing. [Link]
- OECD . (2016). *OECD reviews of innovation policy: Sweden 2016*. Paris: OECD Publishing. [Link]
- OECD. (2008). *OECD reviews of innovation policy: China 2008*. Paris: OECD Publishing. [Link]
- OECD. (2014). *OECD reviews of innovation policy: Industry and technology policies in Korea*. Paris: OECD Publishing. [DOI:10.1787/9789264213227-en]
- OECD. (2017). *OECD reviews of innovation policy: Norway 2017*. Paris: OECD Publishing. [DOI:10.1787/9789264277960-en]
- OECD. (2019). *OECD review of higher education, research and innovation: Portugal*. Paris: OECD Publishing. [DOI:10.1787/9789264308138-en]
- OECD. (2021). *Mission-oriented innovation policy in Japan: Challenges, opportunities and future options*. Paris: OECD Publishing. [Link]
- OECD. (2021). *OECD reviews of innovation policy: Kuwait 2021*. Paris: OECD Publishing. [Link]
- OECD. (1999). *Managing National Innovation Systems*. Paris: OECD Publishing. [Link]
- Radayi, N. (2021). [Research, technology and innovation in the seventh development plan (Persian)]. Tehran: National Research Institute for Science Policy. [Link]
- Soltanzadeh, J., Khayyatian, S., & Habibdoust, A. (2023). [Explaining the functions of Free Economic Zones in the Iranian innovation system and knowledge-based economics (Persian)]. *Strategic Studies of Public Policy*, 12(45), 8-27. [Link]
- UNCTAD . (2015). *Science, technology and innovation policy review: Thailand*. Geneva: UNCTAD Publishing. [Link]
- UNCTAD. (2016). *Science, technology and innovation policy review: Iran*. Geneva: UNCTAD Publishing. [Link]
- UNESCO . (2020). *Mapping research and innovation in the Republic of Uzbekistan*. Paris: UNESCO Publishing. [Link]
- Wieczorek, A. J., & Hekkert, M. P. (2021). Systemic instruments for systemic innovation problems: A framework for policy makers and innovation scholars. *Science and Public Policy*, 39(1), 74-87. [DOI:10.1093/scipol/scr008]