

A Framework for Governing the STI System from the Perspective of Supply and Demand Policies; with the Aim of Legal and Functional Overlaps Elimination

Sahar Kousari^{1*}, Parisa Alizadeh²

1- Faculty Member of Technology and Innovation Policy Department, National Research Institute for Science Policy (NRISP), Tehran, Iran.

2- Faculty Member of Science, Technology and Innovation Financing and Economics Department, National Research Institute for Science Policy (NRISP), Tehran, Iran.

Abstract

The purpose of this study is to shed light on the legal and functional overlaps exist among the main actors at the governance level of Iran's science, research, and technology system (i.e. supreme council of science, research, and technology (SCSRT), ministry of science, research, and technology (MSRT), vice president for science and technology (VPST). The research method is desk research of the existing documents and reports and analyzing their content based on the technology supply and demand model in order to find the above-mentioned overlaps regarding 10 categories. The time scope of the research is 2004-2019 for reviewing the legal documents and performance reports. The focus group method has been used to propose the division of authorities and duties among the actors.

The results demonstrate that regarding the category "financial support and grant", more legal duties have been defined for SCSRT; however, the performance of VPST is more significant. Regarding the other supply-side category, that is, "supporting human resources, joint research, and networking", less overlap exists among the actors. The most legal duties and functional outputs are

related to SCSRT and MSRT. In the field of "legislation and standardization", the main legal duties are listed under the legal duties of the SCSRT. Systemic policies can be mainly seen in the performance of the VPST. Based on our findings, it is necessary to redefine the authorities and duties of the SCSRT concerning financial policies, to continue human resources policies, supporting joint research, and the network under MSRT. It is also recommended that VPST and SCSRT focus on "demand stimulation and systemic policies" and "legislation and coordination", respectively.

Keywords: Science, Research, and Technology System, Governance, Technology Supply and Demand Model.

* Corresponding author: kosari@nrisp.ac.ir



الگوی حکمرانی نظام علوم، تحقیقات و فناوری از منظر سیاست‌های عرضه و تقاضا؛

با هدف رفع همپوشانی‌های قانونی و عملکردی

سحر کوثری^{۱*}، پریسا علیزاده^۲

۱- عضو هیات علمی گروه سیاست فناوری و نوآوری، مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، تهران
۲- عضو هیات علمی گروه تامین مالی و اقتصاد علم، فناوری و نوآوری، مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، تهران

چکیده

این مطالعه با هدف شناخت همپوشانی‌های قانونی و عملکردی نهادهای اصلی در سطح حکمرانی نظام علوم، تحقیقات و فناوری (شورای عالی عتف، وزارت عتف، معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری) انجام شده است. روش تحقیق، مطالعه کتابخانه‌ای اسناد و گزارش‌های موجود و تحلیل محتوای آنها بر اساس مدل عرضه و تقاضای فناوری، به منظور احصای همپوشانی‌های قانونی و عملکردی حول ۱۰ مقوله اصلی است. قلمروی زمانی تحقیق سال ۱۳۸۳-۱۳۹۸ برای بررسی قوانین و گزارش‌های عملکردی نهادهای مطالعه شده بوده است. به منظور پیشنهاد چارچوب کلی تقسیم کار بین نهادهای مزبور نیز از روش گروه کانونی استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهند در مقوله حمایت مالی و کمک بلاعوض علیرغم اینکه وظایف و اختیارات قانونی برای شورای عالی عتف پیش‌بینی شده، اما به لحاظ عملکردی، عمده فعالیت‌ها توسط معاونت علمی و فناوری انجام می‌گیرد. در زمینه حمایت از نیروی انسانی، پژوهش‌های مشترک و شبکه‌سازی که معطوف به تحریک سمت عرضه فناوری است، همپوشانی کمتری بین وظایف و عملکرد نهادهای مورد بررسی دیده می‌شود و عمده وظایف قانونی و خروجی عملکردی ذیل شورای عالی عتف و وزارت عتف است. همچنین تمرکز معاونت علمی بر سیاست‌های تحریک تقاضا مشهود است. در زمینه قانون‌گذاری و استانداردسازی عمده وظایف قانونی ذیل شورای عالی عتف قرار دارد. سیاست‌های سیستمی نیز در عملکرد معاونت علمی به صورت پررنگ‌تری قابل مشاهده است. بر اساس یافته‌های تحقیق، بازنگری وظایف و اختیارات قانونی شورای عالی عتف در ارتباط با سیاست‌های حمایت مالی، حفظ تمرکز وزارت عتف 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 تداوم تمرکز شورای عالی عتف بر سیاست‌گذاری، قانون‌گذاری و هماهنگی پیشنهاد می‌شود.

کلیدواژه‌ها: نظام علوم، تحقیقات و فناوری (عتف)، حکمرانی، مدل عرضه و تقاضای فناوری.

برای استنادات بعدی به این مقاله، قالب زیر به نویسندگان محترم مقالات پیشنهاد می‌شود:

Kousari, S., & Alizadeh, P. (2021). A Framework for Governing the STI System from the Perspective of Supply and Demand Policies; with the Aim of Legal and Functional Overlaps Elimination. *Journal of Science & Technology Policy*, 14(2), 81-98. {In Persian}.

DOI: 10.22034/jstp.2021.14.2.1334

۱- مقدمه

مستمری است از ایجاد تفاهم میان منافع متفاوت و متضاد که در قالب اقدامات مشارکتی و سازگار حرکت می‌کند و شامل نهادهای رسمی و ترتیبات غیررسمی و سرمایه اجتماعی شهروندان است [۱]. عناصر اصلی حکمرانی عبارتند از مدیریت بخش عمومی، مسئولیت‌پذیری، چارچوب قانونی

حکمرانی مجموعه‌ای از اقدامات فردی و نهادی، عمومی و خصوصی برای برنامه‌ریزی و اداره مشترک امور بوده و فرایند

DOI: 10.22034/ jstp.2021.14.2.1334

* نویسنده عهده‌دار مکاتبات: kosari@nrsp.ac.ir

وزارت عتف در زمینه حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان، فعالیتی ندارند.

آنکتاد^۱ نیز در گزارشی که در سال ۲۰۱۶ درباره وضعیت علوم، تحقیقات و فناوری ایران منتشر کرده، وجود بازیگران سیاستی مختلف همراه با روابط متفاوت و پیچیده افقی و عمودی را از ویژگی‌های نظام علوم، تحقیقات و فناوری در ایران بر شمرده است [۴].

سیاست‌ها زمانی به‌درستی پیاده خواهند شد که روابط موجود درون نظام علوم، تحقیقات و فناوری به درستی تعریف شده باشند [۵]. عملاً تداخلات و هم‌پوشانی‌ها بر اجرای موثر اسناد بالادست تاثیرگذار بوده و مانع اجرای دقیق اسناد و اتلاف منابع می‌شوند [۱] و همچنین از بعد برون نظام، دیدگاه نظام علوم، تحقیقات و فناوری جدای از نظام اقتصادی نیست و تعامل موثر این دو نظام نیازمند تفکیک دقیق وظایف و تعیین دقیق حدود صلاحیت‌هاست [۷]. تاکیدات مکرر رهبری بر موضوع هم‌پوشانی وظایف نیز نشان از مشکلی بغرنج در این عرصه بوده است:

«... البته این سرمایه‌گذاری‌ها باید با ارتقای مدیریت هم همراه باشد؛ من این را بخصوص به مسئولین محترم دولتی تأکید می‌کنم. اگر ما منابع مالی را افزایش هم بدهیم، توزیع هم بکنیم، سرریز هم بکنیم، پخش هم بکنیم، اما ارتقاء مدیریت در این بخش وجود نداشته باشد، منابع مالی هدر خواهد رفت. در دانشگاه‌ها، در مجموعه علمی کشور، در همین بخش معاونت علمی رئیس‌جمهور، ارتقاء مدیریت لازم است...» (دیدار نخبگان و برگزیدگان علمی، ۱۳ مهر ۱۳۹۰).

هرچند، متعاقب آن، در دولت یازدهم، رویکردی جدید در مدیریت این معاونت و بازنگری در شرح وظایف آن به منظور کاهش تعارض با سایر دستگاه‌ها، در دستور کار قرار گرفت اما همچنان نگرانی‌هایی از حیث ورود آن به حیطه سایر دستگاه‌ها ابراز می‌شد: «... معاونت علمی و بنیاد به کار ستادی اهمیت بدهند؛ یعنی در واقع مثل یک ستاد از همه دستگاه‌های گوناگون کشور که در زمینه علم و فناوری نقشی می‌توانند ایفا کنند، استفاده کنند؛ هم از دو وزارت مربوط به آموزش عالی، هم از دانشگاه آزاد، هم از وزارت‌های مربوط به صنعت و مربوط به نفت استفاده کنند...»

برای توسعه و شفافیت و اطلاعات [۲]. حکمرانی علوم، تحقیقات و فناوری (عتف) عبارت است از مجموعه فعالیت‌های سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی، نظارت و ارزیابی، پشتیبانی و اجرای اقدامات در حوزه عتف که موضوعات مختلفی همچون پرورش نیروی انسانی و آموزش عالی، پژوهش‌های بنیادی، کاربردی و توسعه‌ای، توسعه فناوری و نوآوری را پوشش می‌دهد [۳].

مرور تاریخی تحولات سریع سال‌های اخیر در لایه حکمرانی نظام علوم، تحقیقات و فناوری ایران، نقاط عطفی را نشان می‌دهد. شاید تحول و تکامل سطح حکمرانی نظام علوم، تحقیقات و فناوری را بتوان امری مثبت تلقی کرد، مشروط بر اینکه سرعت تحولات معقول باشد و از منطبق مشخصی تبعیت کند. این در حالی است که در تحولات فوق و در نگاه کلی شفافیت و تفکیک روشن‌تری از وظایف و کارکردها حاصل نشده، به‌گونه‌ای که ایجاد نهادهای موازی در عرصه سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری در نظام علوم، تحقیقات و فناوری و عدم ترسیم دقیق حدود صلاحیت‌ها و اختیارات نهادهای اصلی سیاست‌گذار، موجب تداخل و هم‌پوشانی‌هایی در مرز وظایف نهادهای مزبور شده است.

به عنوان مثال سیاست‌گذاری در حوزه حفظ و حمایت از دانشمندان، استعداد‌های درخشان یا نخبگان در وظایف وزارت عتف (قانون اهداف، وظایف و تشکیلات وزارت عتف) و بنیاد ملی نخبگان به طور مشترک مورد توجه قرار گرفته است. همچنین در حوزه سیاست‌گذاری پژوهش و فناوری مهمترین تداخل‌های موجود شامل تعریف و حمایت از طرح‌های کلان ملی، تصویب اسناد کلان ملی و پایش و ارزیابی نظام عتف در ایران است که به طور همزمان در دو نهاد وزارت عتف و معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری دنبال می‌شود.

همچنین در ارتباط با حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان نیز قانون مربوطه مصوب ۱۳۸۹، کلیه وظایف و اختیارات را به شورای عالی عتف و وزارت عتف سپرده است در حالی که در عمل، حمایت از شرکت‌های مزبور و پیگیری اجرای قانون توسط معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری انجام می‌شود و اغراق نیست اگر گفته شود شورای عالی عتف و

^۱ UNCTAD: United Nations Conference on Trade and Development

۲- مبانی نظری و پیشینه تحقیق

۲-۱ مبانی نظری

شاید بتوان مهمترین فعالیت در سطح حکمرانی نظام علوم، تحقیقات و فناوری را سیاستگذاری دانست. سیاست^۱، در وجه عمومی آن، به وظایف، رفتارها و عملکرد دولت مرتبط است که به آن سیاست عمومی گفته می‌شود. سیاست فناوری سیاستی است که هدف آن تأثیرگذاری بر تصمیمات شرکت‌ها درباره توسعه، تجاری‌سازی یا پذیرش فناوری‌های جدید است [۸]. در تعریفی دیگر، سیاست فناوری را مجموعه قوانین، مشوق‌ها و برنامه‌هایی می‌دانند که درصدد تشویق و هدایت توسعه و استفاده از فناوری هستند و می‌توانند اهداف متفاوتی مانند امنیت ملی، رشد اقتصادی، سلامت و... داشته باشند [۹]. به همین ترتیب سیاست نوآوری نیز مجموعه‌ای از تصمیمات و اقدامات برای افزایش کارایی و اثربخشی و میزان فعالیت‌های نوآورانه (اعم از خلق، تطابق، بومی‌سازی و بکارگیری محصولات و خدمات و فرآیندهای جدید و بهبود یافته) تعریف می‌شود [۱۰]. هر سیاست نوآوری هدفی را دنبال می‌کند و آن را از طریق ابزارهایی و بدست نهادهایی محقق می‌کند [۱۱]. در پیشینه، دسته‌بندی‌های مختلفی برای این ابزارها ارائه شده است: از یک دیدگاه، ابزارهای سیاستی به سه دسته اصلی تقسیم می‌شوند: ابزارهای مرتبط با طرف عرضه، طرف تقاضا و محیط [۱۲]. به طور کلی، در بیشتر کشورها و طی دهه‌های گذشته، سیاست‌های نوآوری بر سیاست‌های طرف عرضه نوآوری متمرکز بودند. این سیاست‌ها عمدتاً به دنبال تحریک نوآوری از طریق ارائه مشوق‌های مالی و زیرساختی برای انجام فعالیت‌های تحقیق و توسعه در بنگاه‌ها هستند.

در ایران نیز طی سال‌های گذشته توجه به سیاست‌های نوآوری افزایش یافته است که قریب به اتفاق آنها سیاست‌های تحریک طرف عرضه نوآوری بوده‌اند. بررسی‌های انجام شده در قوانین مصوب مجلس شورای اسلامی و حمایت‌هایی که توسط نهادهای متولی نوآوری انجام می‌شود نیز نشان می‌دهد که ابزارهای تحریک طرف

رهبر انقلاب راهبرد آتی معاونت را نیز بر اساس مأموریت اصلی آن مشخص نموده‌اند: «... بنده البته این مسئله ارتباط صنعت و دانشگاه را از خیلی وقت پیش با دولت‌ها مطرح کردم که همین معاونت علمی بالاخره بر اثر فشارها و اصرارهای ما تشکیل شد، به‌خاطر همین که ارتباط صنعت و دانشگاه تحقق پیدا کند. منتها ارتباط صنعت و دانشگاه وقتی به‌معنای واقعی کلمه تحقق پیدا می‌کند که صنعت احساس نیاز کند به دانشگاه؛ در مونتاژکاری چنین احساس نیازی نیست. باید به صنعت سفارش کرد... بایستی در یک مقطع زمانی مثلاً ده‌ساله، این مسئله تبدیل نگاه از مونتاژکاری به نوآوری در صنعت به وجود بیاید...» (دیدار نخبگان جوان علمی، ۲۶ مهر ۱۳۹۶)

بدین ترتیب هم شواهد موجود در فضای واقعی سیاست‌گذاری علوم، تحقیقات و فناوری در ایران و هم نتایج پژوهش‌های نظری و مطالعات انجام شده در حوزه حکمرانی علم، فناوری و نوآوری که به بررسی مشکلات و مسایل این حوزه پرداخته‌اند، هر دو بر وجود مسئله‌ای عمیق در نظام حکمرانی علم و فناوری ایران و لزوم رفع این تداخلات و نابسامانی‌ها تأکید می‌کنند.

در همین راستا، هدف اصلی این مقاله، تحلیل ساختار حکمرانی نظام علوم، تحقیقات و فناوری ایران با تمرکز بر تشابهات قانونی و عملکردی از منظر سیاست‌های تحریک طرف عرضه و تقاضای فناوری و سیاست‌های واسط بوده و به دنبال پاسخ سوالات زیر است:

- چه همپوشانی‌های قانونی یا عملکردی از منظر سیاست‌های تحریک طرف عرضه و تقاضای فناوری و سیاست‌های سیستمی بین نهادهای اصلی در سطح حکمرانی نظام علوم، تحقیقات و فناوری وجود دارد؟
- چه پیشنهادهایی برای رسیدن به الگوی مناسب تفکیک وظایف در سطح حکمرانی نظام علوم، تحقیقات و فناوری می‌توان ارائه کرد؟

بدین منظور ابتدا مبانی نظری و پیشینه تحقیق مرور می‌شود. سپس روش‌شناسی تحقیق شرح داده می‌شود. در بخش چهارم، تحلیل یافته‌ها انجام می‌شود. این مقاله با بحث، جمع‌بندی و ارائه پیشنهادات سیاستی به پایان می‌رسد.

۱. در اینجا منظور از سیاست، معادل کلمه انگلیسی Policy است و نه Politics و به‌طور مختصر به عنوان هرگونه تصمیم دولت به انجام یا عدم انجام کاری تعریف می‌شود.

همچنین اقدامات سمت تقاضا عبارتند از:

- حمایت از تقاضای خصوصی (یارانه‌ها و مشوق‌های مالیاتی برای تقاضای خصوصی، مشارکت در تقاضای خصوصی، آگاه‌سازی و آموزش، خرید کاتالیزوری)
 - خرید دولتی (خرید تحقیق و توسعه، خرید کالاهای نوآورانه)
 - قانونگذاری (استفاده از قوانین و استانداردها به منظور تعیین اهداف نوآورانه، پلت‌فرم‌های فناوری به منظور هماهنگ‌سازی توسعه)
 - سیاست‌های سیستمی (سیاست‌های خوشه‌سازی، سیاست‌های زنجیره عرضه)
- دسته‌بندی دیگری از ابزارهای محرک طرف تقاضا نیز ارائه شده است [۶]: (الف) پشتیبانی از تقاضای عمومی و دولتی (تدارکات عام، تدارکات راهبردی، همکاری در تدارکات)، (ب) پشتیبانی از تقاضای خصوصی (پشتیبانی مستقیم از تقاضای خصوصی به شکل یارانه تقاضا یا مشوق مالیاتی، پشتیبانی غیرمستقیم از تقاضای خصوصی به شکل آگاهی بخشی، حمایت از جریان‌های بازاریابی، تربیت و آموزش، گردش تقاضا و پیش‌بینی آن یا تعاملات کاربر-تولیدکننده، تنظیم‌گری تقاضا یا رابط متقاضی-تولیدکننده و مقررات یعنی تنظیم‌گری عملکرد محصول یا ساخت محصول، تنظیم‌گری اطلاعات محصول، تنظیم‌گری هنجارهای فرآیندی و نحوه استفاده از نوآوری، پشتیبانی از فعالیت‌های تنظیم‌گری خصوصی دوستدار نوآوری، تنظیم‌گری برای خلق بازار، (ج) رویکردهای سیستمی (یکپارچه‌سازی ابزارهای طرف تقاضا، یکپارچه‌سازی منطق و ابزارهای هردو سمت تقاضا و عرضه). نمونه‌های متعددی از ابزارهای فوق‌سال‌هاست در کشورهای مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد. برای مثال، کشور هلند نمونه خوبی برای سیاست‌های تحریک تقاضا از طریق خرید کالاها و خدمات نوآورانه توسط دولت است که به طور مشخص از دهه ۱۹۹۰ و در دو بخش انرژی (برق سبز) و فناوری اطلاعات (دولت الکترونیک) مشهود است. سوئد و فنلاند از جمله کشورهای پیشرو در تحریک نوآوری از طریق وضع مقررات و استانداردها محسوب می‌شوند. بریتانیا از جمله کشورهایی است که سیاست نوآوری تقاضامحور بیشتر مبتنی بر رویکرد سیستمی را به کار بسته است [۱۷].

تقاضا به تدریج مورد توجه قرار گرفته اما همچنان تنوع و گستردگی آنها در تناسب با ابزارهای تحریک طرف عرضه محدود است [۱۳]. به هر روی، نقش دولت‌ها در سیاست نوآوری در سال‌های اخیر تغییر کرده و از یک نقش محدود برای توسعه قابلیت‌ها و برقراری ارتباط بین اجزای نظام نوآوری به جهت‌دهی و هدایت نوآوری به سوی بخش‌ها، تقاضاها یا نیازهای خاص گسترش پیدا کرده است [۱۴]. مجموعه متنوعی از اقدامات سمت عرضه و تقاضا وجود دارد [۱۵] که اقدامات سمت عرضه عبارتند از:

- حمایت به شکل سهام (صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر دولتی، صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر خصوصی ترکیبی یا یارانه‌دار)
- اقدامات مالیاتی (کاهش مالیات بر درآمد شرکت به صورت حجم‌مبنا یا افزایش در تحقیق و توسعه، کاهش مالیات بر حقوق و سهم تامین اجتماعی برای کارفرمایان، مشوق‌های مالیاتی پرسنل تحقیق و توسعه)
- حمایت از آموزش و جابجایی نیروی انسانی (آموزش کارآفرینی، یارانه جابجایی کارکنان، بورسیه دانشجویی برای پژوهش صنعتی، حمایت از جذب دانشمندان)
- کمک‌های مالی بلاعوض برای تحقیق و توسعه صنعتی (کمک‌های مالی بلاعوض برای تحقیق و توسعه، کمک‌های مالی بلاعوض برای تحقیق و توسعه همکارانه، وام‌های قابل بازپرداخت، جوایز برای پرداخت‌های تحقیق و توسعه)
- حمایت از پژوهش بخش دولتی (تامین مالی دانشگاه‌ها، تامین مالی آزمایشگاه‌ها، کمک‌های بلاعوض همکارانه، برنامه‌های راهبردی برای صنعت، حمایت از قراردادهای پژوهشی، به اشتراک‌گذاری تجهیزات)
- حمایت اطلاعاتی و خدمات کارگزاری (پایگاه‌های داده قراردادهای، رویدادهای کارگزاری، خدمات مشاوره، نمایشگاه‌های بین‌المللی فناوری، پایگاه‌های داده گواهی ثبت اختراع)
- اقدامات مربوط به شبکه‌سازی (حمایت از باشگاه‌ها، آینده‌نگاری به منظور ایجاد بینش مشترک، هم‌مکانی در مراکز رشد، پارک‌های علمی و مراکز تعالی [۱۶])

۲-۲ پیشینه تحقیق

موضوع حکمرانی نظام آموزش عالی، تحقیقات و فناوری در مطالعات مختلف خارجی و داخلی مورد بررسی قرار گرفته است. یکی از جدیدترین مطالعات که توسط کالمن و همکاران در سال ۲۰۱۹ انجام شده است به بررسی «حکمرانی آزمایشی علم و فناوری در حال ظهور-یک معرفی مفهومی» پرداخته و ۷ مدل حکمرانی به شرح «حکمرانی انعکاسی»^۱، «حکمرانی مقدماتی»^۲، «حکمرانی تطبیقی»^۳، «حکمرانی آزمایشی»^۴، «حکمرانی اکتشافی»^۵، «حکمرانی توزیعی»^۶ و «حکمرانی ترکیبی»^۷ ارائه کرده است [۱۸].

در مطالعه دیگری که توسط سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (OECD) انجام شده «حکمرانی نظام‌های نوآوری» در کشورهای عضو سازمان بررسی شده است. این مطالعه نشان می‌دهد که این دولت‌ها با برخی چالش‌ها در ارتباط با حکمرانی علوم، تحقیقات و فناوری مواجه هستند: ضرورت شناسایی وابستگی به مسیرها (قفل‌شدگی) و تعصب‌های ذاتی در تعیین اولویت‌ها؛ پاسخ به چالش‌های جدید با برنامه‌های سیاستی مناسب؛ یادگیری در مورد اولویت‌های ضمنی از سیاست‌ها یا مدل‌های توسعه [۱۹].

در یکی از مهمترین مطالعات پیرامون حکمرانی نظام نوآوری در ایران، با مرور مراجع، مدل مفهومی حکمرانی نظام نوآوری استخراج شده که مشتمل بر فرایندهای سیاست‌گذاری، تعیین اولویت‌ها، طراحی و پیاده‌سازی برنامه‌ها و ارزیابی سیاست‌ها و یادگیری است. بر پایه مدل طراحی‌شده، وضعیت فعلی و چالش‌های پیش‌روی حکمرانی نظام نوآوری ایران تحلیل شده است. تجزیه و تحلیل صورت‌گرفته نشان می‌دهد رویکرد غالب در سیاست‌گذاری نوآوری در ایران نگرش خطی بوده و سبک حکمرانی نظام ملی نوآوری نیز دستوری است [۲۰].

در مطالعه دیگری به مقایسه اهداف، شرح وظایف و تاحد امکان برنامه‌های شورای عالی عتف، وزارت عتف و معاونت علم و فناوری ریاست‌جمهوری با هدف ارائه گام نخست در

طراحی مجدد و اصلاح شیوه سیاست‌گذاری و حکمرانی در نظام علوم، تحقیقات و فناوری پرداخته شده است. در این مطالعه در ۴ بخش سیاست‌گذاری و هماهنگی، پشتیبانی، حمایت و توسعه زیرساخت، امور اجرایی و نظارت و ارزیابی به بررسی ابعاد نیروی انسانی، پژوهش‌های بنیادی، کاربردی و توسعه فناوری و نوآوری و تجاری‌سازی پرداخته شده و نتایج نشان می‌دهد که کمترین تداخل میان وظایف و برنامه‌ها در حوزه سیاست علم و آموزش (به طور کلی آموزش عالی) وجود دارد و هر چه به سمت پژوهش‌های کاربردی و توسعه فناوری و تجاری‌سازی می‌رویم همپوشانی میان نهادهای درگیر بیشتر می‌شود [۱۲].

مطالعه دیگری، با معرفی نهادهای درگیر در حوزه عتف (مجمع تشخیص مصلحت نظام، شورای عالی انقلاب فرهنگی، مجلس شورای اسلامی و به ویژه کمیسیون آموزش و تحقیقات و همچنین شورای عالی عتف و نیز معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری) به شناسایی و تبیین موانع اجرای خط‌مشی‌های حوزه عتف پرداخته است. بر اساس یافته‌های آن پژوهش، ۲۵ عامل به عنوان موانع شناسایی شده‌اند که در قالب ۵ مؤلفه اصلی موانع ناشی از عملکرد افراد و نهادهای خط‌مشی‌گذار، موانع ساختاری و مدیریتی، موانع ناشی از ماهیت مسائل حوزه عتف، موانع مربوط به مجریان خط‌مشی و موانع محیطی دسته‌بندی شده‌اند [۲۱].

در یک مطالعه دیگر که با هدف بررسی چگونگی وضعیت حکمرانی بخش آموزش از منظر نظام ارتباطی آن در ایران و دیگر کشورهای جهان (زیرنظام‌های بخش آموزش و ارتباط آن با سایر بخش‌ها) انجام شده، با روش تطبیقی، نظام آموزش در برخی از کشورهای جهان از منظر نظام ارتباطی آن بررسی شد. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد در بسیاری از این کشورها، بخش آموزش، حکمرانی منسجمی دارد و با برخی دیگر از حوزه‌ها هم‌افزایی نیز دارد؛ درحالی که در ایران این چنین نیست. زیرا تصدی امور مربوط به حوزه‌های آموزش عمومی، آموزش عالی و آموزش پزشکی به سه وزارتخانه واگذار شده است؛ در حالی که در بسیاری از کشورهای دنیا چنین تفکیکی دیده نمی‌شود. همچنین در این کشورها نه فقط این حوزه‌ها ذیل یک وزارتخانه (وزارت آموزش) مدیریت می‌شوند، بلکه گاهی حوزه‌های دیگری

¹ Reflexive governance

² Anticipatory governance

³ Adaptive governance

⁴ Experimentalist governance

⁵ Explorative governance

⁶ Distributive governance

⁷ Mixed governance

مکمل و با هدف افزایش اثربخشی سیاست‌های سمت عرضه، به کار گرفته شوند [۲۶-۲۴].

برای رفع مشکلات طرف عرضه، لازم است سیاست‌های مختلف طرف عرضه، متولیان خاص خود را داشته باشد. به همین ترتیب برای رفع مشکلات طرف تقاضا، نیز تعدادی سیاست‌های طرف تقاضا مورد نیاز است که این بخش نیز باید متولیان خاص خود را داشته باشد. هماهنگی و یکپارچگی سیاست‌های عرضه و تقاضا یا همان سیاست‌های واسط نیز موضوع مهمی است که متولی خاص خود را می‌طلبد.

اغلب کشورها طیفی از شوراها، کمیسیون‌ها و کمیته‌ها را دارند که با ابعاد مختلف هماهنگ‌سازی سیاست‌های عتف سر و کار دارند. نقش این شوراهای عالی در کشورهای مختلف با یکدیگر تفاوت دارد.

در بعضی کشورها، برای مثال در ژاپن و کره، آنها یک مدل برنامه‌ریزی همکارانه دارند. برخی شوراها، مستقل هستند، برخی دیگر از نمایندگان دولت تشکیل شده‌اند و تعداد زیادی از شوراها نیز در یک حد بینابین قرار دارند. رئیس بعضی از شوراها، رئیس جمهور یا نخست وزیر است، اما در مورد بسیاری از شوراها اینطور نیست.

در سال‌های اخیر تعداد فرایندهای از این شوراها به سیاست نوآوری اختصاص یافته‌اند. بعضی اوقات این شوراها، ترکیب جدیدی از شوراهای موجود هستند (مانند فنلاند) اما اغلب ساختارهای جدید هستند (برای مثال در استرالیا). در نیوزیلند، لهستان، اسلواکی، اسپانیا و سوئد چنین ساختارهایی وجود نداشته و در اسرائیل، آمریکا و انگلستان این شوراها سهم به نسبت کمی در هماهنگی کنشگران مختلف دارند [۲۷].

در این مقاله فواین و مقررات و گزارش‌های عملکردی نهادهای اصلی سیاست‌گذار وابسته به دولت (وزارت عتف، شورای عالی عتف و معاونت علم و فناوری)، با هدف شناسایی همپوشانی‌ها در وظایف و کارکردها بررسی شده تا با استفاده از مدل عرضه و تقاضا، الگوی حکمرانی مطلوب نظام علوم، تحقیقات و فناوری پیشنهاد شود. بر این اساس چارچوب مفهومی مقاله در شکل ۱ ارائه شده است:

نظیر علوم، پژوهش، فرهنگ، ورزش، فناوری، توسعه منابع انسانی، کارآموزی، دین، و جوانان نیز ذیل همین وزارتخانه قرار دارند [۲۲].

برخی پژوهش‌ها نیز در بخش آموزش عالی کشور و حکمرانی آن انجام شده‌اند. مطالعه‌ای که به منظور آسیب‌شناسی حکمرانی در نظام آموزش عالی ایران انجام شده نشان‌دهنده آن است که فقدان انسجام بخشی عمودی و افقی، موانع ساختاری در سیاست‌گذاری آموزش عالی، تقابل حکمرانی درونی و بیرونی و فقدان پایگاه اطلاعاتی؛ آسیب‌هایی هستند که حکمرانی آموزش عالی را با مشکل مواجه کرده است [۲۳].

جمع‌بندی پیشینه تحقیق نشان می‌دهد موضوع حکمرانی نظام آموزش عالی، پژوهش، فناوری و نوآوری به خصوص از منظر آسیب‌شناسی حکمرانی، چالش‌های پیش‌روی دولت‌ها در ساماندهی ساختار حکمرانی در مطالعات مختلف مورد بررسی قرار گرفته است. در عین حال که به مسائل ساختار حکمرانی آموزش عالی در ایران در برخی از این مطالعات پرداخته شده، اما ارائه یک الگو برای بازطراحی ساختار حکمرانی در ایران در مطالعات پیشین انجام نشده است.

۲-۳ چارچوب مفهومی تحقیق

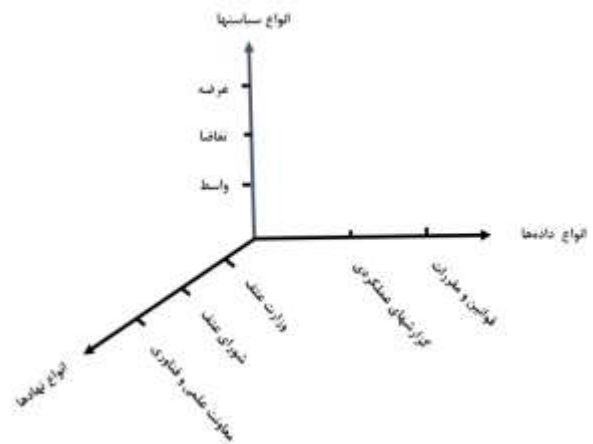
بررسی سیاست‌های حوزه فناوری ایران که به‌خصوص پس از برنامه‌های چهارم و پنجم توسعه متنوع‌تر شدند نشان می‌دهد که توجه کمتری به سیاست‌های سمت تقاضا شده است. به عبارت دیگر، تمرکز سیاست‌های فناوری و نوآوری به سمت طرف عرضه معطوف بوده و این امر منجر به ایجاد عدم توازن میان این دو دسته سیاست شده است.

لازم به ذکر است الزامات نباید توازنی بین تعداد سیاست‌های عرضه و تقاضا برقرار باشد به معنای برابری حجم حمایت‌های عرضه و تقاضا یا برابری تعداد ابزارهای عرضه و تقاضا. حتی در کشورهای پیشرو نیز سیاست‌های عرضه به لحاظ تعداد ابزارهای سیاستی یا حجم حمایت، بر سیاست‌های تقاضا غالب هستند و حتی پیش‌بینی می‌شود که در آینده نیز به همین منوال باقی بماند. اما همه کشورها اعم از پیشرو یا متأخر توافق دارند که باید توجه به سیاست‌های محرک تقاضا افزایش پیدا کند و این سیاست‌ها به عنوان

گروه کانونی^۱ یا گفتگوی گروهی متمرکز استفاده شد [۳۰]. اعضای گروه کانونی ۸ نفر بودند که ۵ نفر مسئولیت یا وابستگی مستقیم و غیرمستقیم با نهادهای مورد بررسی در زمان انجام این تحقیق نداشتند تا جهت گیری سازمانی فرد نسبت به سازمان خود در پاسخ‌ها و تحلیل‌ها وجود نداشته باشد. همچنین انتخاب اعضا به صورت غیرتصادفی و هدفمند انجام شده به نحوی که اعضای گروه کانونی از متخصصان حوزه سیاست‌گذاری علم و فناوری، مدیریت فناوری و آینده‌پژوهی که علاوه بر سوابق دانشگاهی از سابقه اجرایی قابل قبول، همکاری، مشاوره یا مدیریت در سطوح بالا در یکی از نهادهای مورد بررسی یا در ارتباط با آنها (بیش از ۱۰ سال) برخوردار بوده‌اند به تعبیر دیگر، تلاش شد از افراد درون حوزه با رعایت تعادل در تعداد افراد دارای وابستگی به نهادهای مورد بررسی در ترکیب گروه کانونی استفاده شود.

برای اجرای بحث گروهی، ابتدا مسأله همپوشانی‌های قانونی و عملکردی در لایه حکمرانی نظام علوم، تحقیقات و فناوری با استناد به نتایج مطالعات کتابخانه‌ای و تحلیل محتوای قوانین و مقررات و گزارشات عملکردی نهادهای مورد بررسی شرح داده شد و مدل مبنا برای پیشنهاد رفع همپوشانی‌ها (یعنی مدل عرضه و تقاضای فناوری) تشریح شد. سپس طی دو دور گفتگو، دو سوال مشخص از اعضای گروه پرسیده شد: آیا وجود همپوشانی‌های قانونی و عملکردی بین نهادهای اصلی تاثیرگذار در سطح حکمرانی نظام عتف و ضرورت رفع این مشکل مورد تأیید است؟ آیا رویکرد پیشنهادی (عرضه و تقاضای فناوری) برای کاهش و رفع همپوشانی‌ها مناسب است؟ در هر دور برای پاسخ به هر سوال به هریک از اعضا، ۵ دقیقه زمان داده شد. علاوه بر یادداشت‌برداری، گفتگوی‌های انجام شده ضبط و سپس پیاده‌سازی شد و با اهداف زیر تحلیل گردید:

- تأیید یا رد فرضیه پژوهش (وجود همپوشانی‌های قانونی و عملکردی بین نهادهای لایه حکمرانی نظام عتف)
- اجماع درباره مهمترین نهادهای تاثیرگذار در سطح حکمرانی نظام عتف
- اجماع درباره رویکرد پیشنهادی برای تفکیک وظایف در سطح حکمرانی نظام علوم، تحقیقات و فناوری (رویکرد عرضه و تقاضای فناوری)



شکل (۱) چارچوب مفهومی مقاله

۳- روش پژوهش

هدف این تحقیق بررسی ساختار حکمرانی نظام علوم، تحقیقات و فناوری ایران با تمرکز بر رفع همپوشانی‌های قانونی و عملکردی است. بر این اساس، جهت‌گیری این تحقیق، کاربردی است و نتایج آن برای شورای عالی عتف، وزارت عتف و معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری قابل کاربرد است. این پژوهش از نظر افق زمانی یک تحقیق تک مقطعی است زیرا اطلاعات آن فقط در یک برهه از زمان جمع آوری شده است. قلمروی زمانی تحقیق سال ۱۳۸۳-۱۳۹۸ هم برای بررسی قوانین و هم برای بررسی گزارش‌های عملکردی نهادهای موردنظر بوده است. راهبرد تحقیق، مطالعه کتابخانه‌ای و تحلیل محتوای اسناد قانونی که به صورت هدفمند انتخاب شده‌اند [۲۸] و همچنین گزارش‌های عملکردی است. متن کامل تمامی اسناد قانونی و گزارش‌های عملکردی ذیل محورهای «سیاست طرف تقاضا» و «سیاست طرف عرضه» و «سیاست‌های واسط» و با کمک تحلیل محتوای کیفی بر اساس مقوله‌های زیر (برگرفته از [۱۵]) تحلیل و کدگذاری شدند [۲۹]: حمایت مالی به شکل سهام، حمایت مالی بلاعوض، حمایت مالیاتی، حمایت از نیروی انسانی، حمایت مالی از بخش دولتی، حمایت از پژوهش‌های مشترک، حمایت اطلاعاتی و خدمات کارگزاری، تقویت شبکه‌سازی، حمایت از تقاضای خصوصی، خرید دولتی، قانونگذاری و استانداردسازی، سیاست‌های سیستمی.

در این پژوهش برای اخذ نظر خبرگان پیرامون تفکیک وظایف و اختیارات در سطح حکمرانی نظام عتف، از روش

¹ Focused Group

است. قوانین و مقررات بررسی‌شده در این تحقیق شامل موارد زیر بوده است:

- قانون اهداف، وظایف و تشکیلات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۳۸۳
 - آیین‌نامه نحوه تأسیس و توسعه مناطق ویژه علم و فناوری، ۱۳۸۹
 - قانون حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان و تجاری‌سازی نوآوری‌ها و اختراعات، ۱۳۸۹
 - آیین‌نامه اجرایی قانون حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان و تجاری‌سازی نوآوری‌ها و اختراعات، ۱۳۸۹
 - دستورالعمل ماده ۲۲ آیین‌نامه اجرایی قانون حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان و تجاری‌سازی نوآوری‌ها و اختراعات
 - بخشنامه مصوب هیئت وزیران، مورخ ۱۳۹۳/۱۲/۱۷
 - قانون الحاق برخی مواد به قانون تنظیم بخشی از مقررات مالی دولت (۲)، ۱۳۹۴
 - ابلاغیه معاون اول رئیس‌جمهور، مورخ ۱۳۹۳/۰۸/۰۷
 - مصوبات شورای عالی عتف، مورخ ۱۳۹۴/۱۰/۱۲؛ ۱۳۹۵/۱۱/۱۲؛ ۱۳۹۶/۰۳/۳۰
 - شرح تفصیلی وظایف شورای عالی عتف، مصوب ۱۳۹۵/۰۲/۰۱، هیات وزیران
 - اهداف معاونت علمی و فناوری سازمان اداری استخدامی، ۱۳۹۷
 - قانون احکام دائمی برنامه‌های توسعه کشور (۱۳۹۶) مصوب مجلس شورای اسلامی.
- سپس بر اساس مدل عرضه و تقاضای فناوری، پیشنهاداتی برای تفکیک مناسب و مشخص وظایف معطوف به تحریک عرضه و تقاضای فناوری بین نهادهای اصلی سطح حکمرانی نظام علوم، تحقیقات و فناوری ایران ارائه شد و توسط اعضای گروه قانونی مورد نقد و تحلیل قرار گرفت.

۴- یافته‌ها

به منظور تفکیک ابزارهای عرضه/ تقاضا و زیرساخت (واسط) بر حسب نهادهای اصلی سطح حکمرانی نظام عتف، هرچند برخی از تکالیف و وظایف قانونی نهادها، به شکل ابزار سیاستی تبیین نشده و نحوه تحقق یک هدف مشخص را نشان نمی‌دهند؛ اما به منظور تحلیل اینکه آیا سیاست/ ابزار مربوطه متوجه تحریک سمت عرضه یا تقاضا هستند یا ارتباط واسط بین عرضه و تقاضا را ایجاد می‌کنند، از چارچوب شرح داده شده در قسمت قبل استفاده شده است. در چارچوب مزبور سیاست‌های سمت عرضه، تقاضا و سیاست‌های مربوط

- پیشنهاد نحوه تفکیک وظایف در سطح حکمرانی نظام عتف

به عبارت دیگر در دور اول، نظرات اعضای گروه قانونی پیرامون فرضیه، نهادهای اصلی تاثیرگذار اخذ شد. در دور دوم، از آنها خواسته شد پیشنهادات خود را در خصوص الگوی پیشنهادی برای تفکیک وظایف در سطح حکمرانی نظام علوم، تحقیقات و فناوری ارائه کنند. لازم به ذکر است، در شروع جلسه، دستگاه‌های اصلی تاثیرگذار در سطح حکمرانی نظام علوم، تحقیقات و فناوری شامل شورای عالی انقلاب فرهنگی، وزارت عتف، معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری، شورای عالی عتف، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و بنیاد ملی نخبگان مطرح شد که پس از تعامل و تبادل نظر بین اعضا، در خصوص سه نهاد با بیشترین تاثیر در سطح حکمرانی نظام علوم، تحقیقات و فناوری اجماع صورت گرفت (شورای عالی عتف، وزارت عتف و معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری).^۱

از آنجایی که سیاست‌ها در قالب قوانین و مقررات بروز و ظهور می‌یابند، تحلیل محتوای قوانین، سراسرترین روش برای استخراج آنهاست. از این رو، به منظور بررسی همپوشانی‌های قانونی (یعنی تشابهات در وظایف و اختیارات قانونی و مصوب) و عملکردی (یعنی موازی‌کاری در عملکرد و اجرا) بین نهادهای مورد بررسی نخست، اسناد و مصوبات قانونی شامل مصوبات مجلس، هیات وزیران و شوراهای عالی و سپس عملکرد این نهادها بررسی شد. در این راستا، قوانین و مقررات مرتبط با موضوع مورد بررسی قرار گرفته و به کمک تحلیل محتوای قوانین تکالیف قانونی احصا شده

۱. بررسی نشدن شورای عالی انقلاب فرهنگی در تحقیق حاضر (همانند بررسی نشدن کمیسیون علمی دولت، صندوق نوآوری، مجمع تشخیص و ... و سایر نهادهایی که می‌توانند به تفسیری جزو نهادهای موثر در لایه حکمرانی نظام علوم، تحقیقات و فناوری باشند) به معنای مهم نبودن این نهادها نیست. از مهمترین دلایل عدم ورود این تحقیق به بررسی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ابهام در مرز فعالیت‌های این شورا، عدم ثبت ساختار سازمانی این شورا در بحث علم و فناوری، عدم دسترسی به گزارش‌های شفاف عملکردی این شورا (علیرغم رجوع به معاونین سطوح میانی برای دریافت گزارش) سبب شد که پرداختن به عملکرد شورا با روش‌شناسی این تحقیق میسر نشده و چون انتظار می‌رفت داده‌های تحلیل‌شده و خروجی‌های حاصله از لحاظ تناسب کمی و کیفی نیز قابلیت مقایسه با سه نهاد دیگر را نداشته باشند، پیشنهاد می‌شود ارزیابی شورای عالی انقلاب فرهنگی با روش‌شناسی دیگری انجام شود.

قانونی و اقدامات عملکردی شورای عالی عتف را نشان می‌دهند. مقایسه نمودار «الف» و «ب» شکل ۲ نشان می‌دهد که در خصوص حمایت‌های مالی، شورای عالی عتف به لحاظ قانونی متولی ۱۴ سیاست مالی تحریک طرف عرضه است درحالی‌که در گزارش‌های عملکردی این شورا، مورد یا مواردی در این خصوص ارائه نشده است. مقوله حمایت از پژوهش‌های مشترک نیز به نسبت در وظایف قانونی شورای عالی عتف دیده شده در حالی‌که در عملکرد این شورا، گزارشی در این ارتباط به چشم نمی‌خورد. در مقوله قانون‌گذاری، ۷ وظیفه قانونی ذیل شورای عالی عتف احصا شده هرچند در گزارش‌های عملکردی این مقوله بسیار کم‌رنگ بوده است. در خصوص شبکه‌سازی و سیاست‌های سیستمی وضعیت عملکردی تا حدی نزدیک به تکالیف قانونی است.

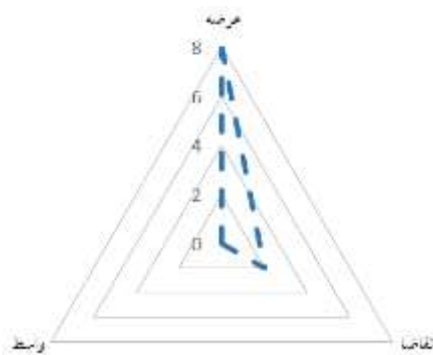
به زیرساخت (واسط) به کمک مقولات مرتبط (برگرفته از [۱۵]) شناسایی می‌شوند. در جدول ۱ چند نمونه از تحلیل محتوای کیفی و کدگذاری قوانین و گزارش‌های عملکردی بر اساس مقولات ده‌گانه و برای تفکیک سیاست‌های عرضه، تقاضا و زیرساخت به نهادهای مورد بررسی در این تحقیق را نشان می‌دهد. بر این اساس در شکل‌های ۲ تا ۴، به ترتیب وظایف قانونی و اقدامات عملکردی شورای عالی عتف، وزارت عتف و معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری بر حسب ارتباط آنها با مقولات مربوط به سمت عرضه، تقاضا یا سیاست‌های واسط زیرساخت توسعه فناوری و نوآوری تفکیک شده است. نمودارهای «الف» و «ب» شکل ۲ با توجه به فراوانی مقوله‌های ده‌گانه از حیث تکالیف قانونی و اقدامات عملکردی شورای عالی عتف ترسیم شده‌اند. نمودارهای «ج» و «د» نیز فراوانی کدهای عرضه، تقاضا و واسط در تکالیف



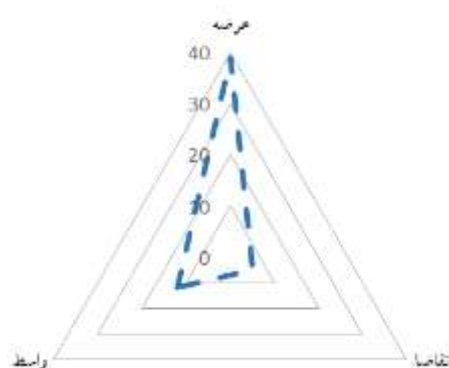
نمودار ب. فراوانی مقوله‌های ده‌گانه بر اساس وظایف قانونی شورای عالی عتف



نمودار الف. فراوانی مقوله‌های ده‌گانه بر اساس گزارش‌های عملکردی شورای عالی عتف



نمودار ج. فراوانی کدهای عرضه، تقاضا و واسط از منظر گزارش‌های عملکردی شورای عالی عتف



نمودار د. فراوانی کدهای عرضه، تقاضا و واسط از منظر وظایف قانونی شورای عالی عتف

شکل ۲) مقایسه وظایف قانونی و اقدامات عملکردی شورای عالی عتف از حیث مقوله‌های معطوف به عرضه و تقاضا

جدول ۱) چند نمونه از کدگذاری قوانین و گزارش‌های عملکردی نهادهای مورد بررسی بر اساس مقولات ده‌گانه و تفکیک سیاست‌های عرضه، تقاضا و واسط

عرضه، تقاضا، واسط	مقوله‌ها	تکلیف قانونی / ابزار سیاستی
شورای عالی عتف		
ع	حمایت مالی بلاعوض	اولویت‌بندی و انتخاب طرح‌های اجرایی بلندمدت سرمایه‌گذاری کلان در بخش‌های آموزشی و پژوهشی و فناوری (ماده ۴، قانون اهداف، وظایف و تشکیلات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مصوب ۱۳۸۳)
ع/و	سیاست‌های سیستمی، حمایت اطلاعاتی	تعیین نظام سیاستگذاری علم، فناوری و نوآوری و تعیین محورهای پژوهش‌های راهبردی و ملی مورد نیاز، بر مبنای رویکرد آینده پژوهی در چارچوب اسناد بالادستی (جزء ۱ بند الف، شرح تفصیلی وظایف شورای عالی عتف مصوب ۱۳۹۵/۰۲/۰۱، هیات وزیران)
و	سیاست‌های سیستمی	پایش و ارزیابی کلان تحقق اهداف و سیاستهای ابلاغی در حوزه علوم، تحقیقات و فناوری در سطح دستگاههای اجرایی، ستادی و استانی (جزء ۲ بند پ، شرح تفصیلی وظایف شورای عالی عتف مصوب ۱۳۹۵/۰۲/۰۱، هیات وزیران)
وزارت عتف		
ع	حمایت مالی	حمایت از توسعه تحقیقات بنیادی و پژوهش‌های مرتبط با فناوری‌های نوین بر اساس اولویت‌ها (جزء ۳ بند الف ماده ۲ قانون اهداف، وظایف و تشکیلات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مصوب ۱۳۸۳)
ت	حمایت از تقاضا	اتخاذ تدابیر لازم به منظور افزایش کارایی و اثربخشی تحقیقات کشور و توسعه تحقیقات کاربردی با همکاری دستگاه‌های ذی‌ربط (جزء ۵ بند الف ماده ۲ قانون اهداف، وظایف و تشکیلات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مصوب ۱۳۸۳)
ع	حمایت از نیروی انسانی	برنامه‌ریزی برای جذب متخصصان ایرانی داخل و خارج از کشور جهت همکاری علمی، تحقیقاتی و فناوری (جزء ۶ بند ج ماده ۲ قانون اهداف، وظایف و تشکیلات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مصوب ۱۳۸۳)
معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری		
ع	حمایت مالی	توسعه و تجاری سازی فناوری های راهبردی و مورد نیاز کشور در چارچوب نقشه جامع علمی کشور (بند ۴، شرح وظایف معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری ابلاغیه شماره ۲۰۰۶۴۰ سازمان اداری و استخدامی کشور مورخ ۹۷/۰۴/۲۶)
ت	حمایت از تقاضا	حمایت از نوآوری و پژوهش های مساله محور و تجاری سازی دستاورد های فناوری و نوآوری (بند ۵، شرح وظایف معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری ابلاغیه شماره ۲۰۰۶۴۰ سازمان اداری و استخدامی کشور مورخ ۹۷/۰۴/۲۶)
ت/و	شبکه‌سازی، حمایت از تقاضا	تقویت ارتباط میان موسسات آموزش عالی، پژوهشی و فناوری با بخش های صنعتی، اقتصادی و اجتماعی و تقویت زیر ساخت های نهادی مورد نیاز برای اجرای این مأموریت (بند ۶، شرح وظایف معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری ابلاغیه شماره ۲۰۰۶۴۰ سازمان اداری و استخدامی کشور مورخ ۹۷/۰۴/۲۶)
عرضه، تقاضا، واسط	مقوله‌ها	عملکرد
شورای عالی عتف		
ت	حمایت از تقاضای خصوصی	راه‌اندازی سامانه اجرایی تقاضا و عرضه پژوهش و فناوری (سانع)
ع	سیاست‌های سیستمی	تدوین و به‌روزرسانی سیاست‌ها و اولویت‌های پژوهش و فناوری کشور
ع	قانونگذاری	طراحی فرایندها و سیستم‌های نظام رسیدگی به اعتراضات شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان
وزارت عتف		
ع	تقویت شبکه‌سازی	ایجاد سامانه ملی معرفی خوشه‌های فناوری و شرکت‌ها و محصولات شرکت‌های مستقر در پارک‌ها
ع	حمایت مالی، تقویت شبکه‌سازی	توسعه زیرساخت تجهیزات آزمایشگاهی
ع	حمایت از نیروی انسانی	توسعه دوره‌های فرصت‌های مطالعاتی دانشجویان دکتری در خارج از کشور
معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری		
ع/و	حمایت مالی، شبکه‌سازی	ایجاد شبکه آزمایشگاهی فناوری‌های راهبردی
ع	حمایت مالی	حمایت از طرح‌های کلان ملی
ت	حمایت مالی، حمایت از تقاضای خصوصی	برگزاری نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران به صورت سالانه، برگزاری جشنواره ملی علم تا عمل

عملکردی آن حول حمایت مالی است و بالعکس در خصوص حمایت از نیروی انسانی دارای بیشترین میزان تکلیف قانونی به لحاظ کمیت است در حالی که فقط ۴ محور عملکردی آن به این مهم اختصاص یافته است.

مقوله حمایت از پژوهش‌های مشترک نیز در وظایف قانونی وزارت عتف دیده شده در حالی که گزارش‌های عملکردی وزارت عتف نشان می‌دهد به آن پرداخته نشده است. وزارت عتف علیرغم محدود بودن وظایف قانونی‌اش در ارتباط با شبکه‌سازی، اما در عمل بیشتر به این مقوله پرداخته است. در مقوله استانداردسازی وزارت عتف تکلیف قانونی و همچنین در ارتباط با این مقوله عملکردی هم نداشته است. همچنین در ارتباط با سیاست‌های سیستمی، چه به لحاظ وظایف قانونی و چه به لحاظ عملکردی دارای نقشی محدود بوده است.

مقایسه نمودار «ج» با نمودار «د» در شکل ۳ نشان می‌دهد که وظایف قانونی و اقدامات عملکردی وزارت عتف از حیطه مقوله‌های معطوف به عرضه و تقاضا و واسط از الگوی یکسانی تبعیت می‌کنند.

مقایسه نمودارهای «ج» و «د» شکل ۲ نشان می‌دهد که شورای عالی عتف از منظر تکالیف قانونی به عنوان بازیگر سیاستی طرف عرضه دیده شده و البته گزارش عملکردی آن هم نشان می‌دهد که عمده فعالیت‌هایش به سمت عرضه متمایل بوده است. همچنین تکالیف ناظر به نقش واسط هم برای شورای عالی عتف دیده شده در حالی که در عملکرد آن گزارشی به چشم نمی‌خورد. در خصوص تقاضامحوری وضعیت عملکردی شورای عالی عتف تا حدی نزدیک به تکالیف قانونی‌اش است.

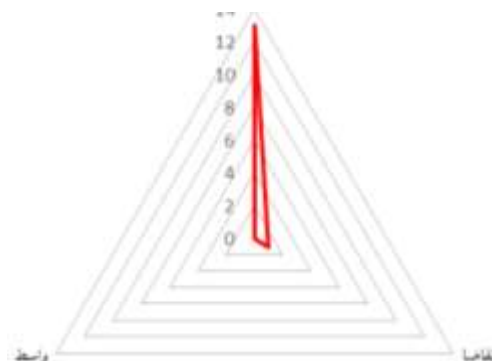
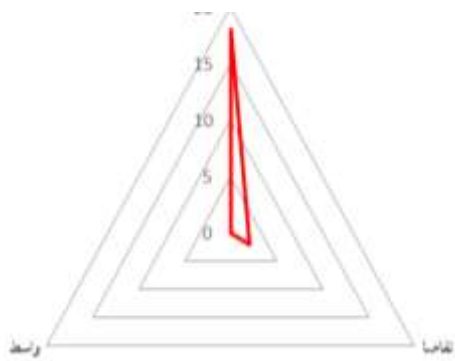
در ادامه در نمودارهای «الف» و «ب» شکل ۳ با توجه به فراوانی مقوله‌های ده‌گانه از حیث تکالیف قانونی و گزارشات عملکردی وزارت عتف ترسیم شده‌اند و نمودارهای «ج» و «د» با توجه به فراوانی کدهای عرضه، تقاضا و واسط از منظر تکالیف قانونی و اقدامات عملکردی احصا شده وزارت عتف، رسم شده‌اند.

مقایسه نمودار «الف» با نمودار «ب» در شکل ۳ نشان می‌دهد در حالی که وزارت عتف قانوناً متولی ۳ محور سیاستی مشخص برای حمایت مالی است اما در عمل ۸ محور



نمودار الف. فراوانی مقوله‌های ده‌گانه بر اساس وظایف قانونی وزارت عتف

نمودار ب. فراوانی مقوله‌های ده‌گانه بر اساس گزارش‌های عملکردی وزارت عتف



نمودار د. فراوانی کدهای عرضه، تقاضا و واسط از منظر وظایف قانونی وزارت عتف

نمودار ج. فراوانی کدهای عرضه، تقاضا و واسط از منظر گزارش‌های عملکردی وزارت عتف

شکل ۳) مقایسه وظایف قانونی و اقدامات عملکردی وزارت عتف از حیث مقوله‌های معطوف به عرضه و تقاضا

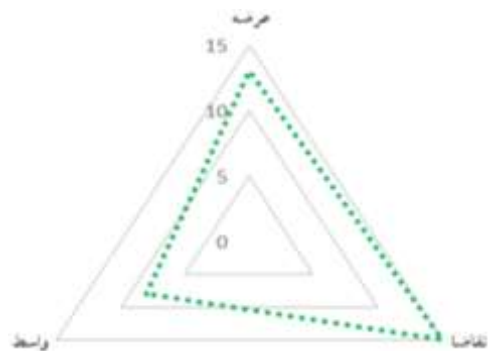
سایر ابزارهای طرف عرضه تکلیف قانونی جدی برای معاونت در نظر گرفته نشده و عملکردی هم نداشته است. در مقوله حمایت از تقاضا در مجموع ۸ سیاست مشخص از اسناد و قوانین بررسی شده احصا شد که از این تعداد ۶ سیاست در حیطه وظایف و اختیارات قانونی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری است. این تطابق در محورهای عملکردی احصا شده نیز مشهود است به طوری که از مجموع ۱۱ محور عملکردی ذیل مقوله حمایت از تقاضا، ۷ محور توسط معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری گزارش شده است. در مقوله استانداردسازی نیز عملکرد معاونت علمی و فناوری هرچند بصورت محدود قابل مشاهده است. در خصوص سیاست‌های سیستمی از حیث عملکردی معاونت علمی و فناوری به تکالیف و وظایف قانونی به لحاظ کمی نزدیک بوده است.

نمودارهای «الف» و «ب» شکل ۴ با توجه به فراوانی مقوله‌های ده‌گانه از حیث تکالیف قانونی و اقدامات عملکردی معاونت علمی و فناوری ترسیم شده‌اند و نمودارهای «ج» و «د» با توجه به فراوانی کدهای عرضه، تقاضا و واسط از منظر تکالیف قانونی و اقدامات عملکردی احصا شده معاونت علمی و فناوری، رسم شده‌اند. حین مقایسه نمودار «الف» با نمودار «ب» در شکل ۴ و در مورد معاونت علمی و فناوری، مطابق با قوانین بررسی شده، ۸ سیاست در راستای حمایت مالی بر عهده این معاونت گذاشته شده اما ۱۷ محور عملکردی از ۳۷ محور گزارش شده، به حمایت مالی مستقیم یا بلاعوض مربوط است. در مقوله حمایت از نیروی انسانی در وظایف قانونی و گزارشات عملکردی معاونت علمی و فناوری به شکل بسیار محدود به حمایت از نیروی انسانی اشاره شده، اما در مورد



نمودارالف. فراوانی مقوله‌های ده‌گانه بر اساس گزارش‌های عملکردی معاونت

نمودارب. فراوانی مقوله‌های ده‌گانه بر اساس وظایف قانونی معاونت علمی و فناوری



نمودار د. فراوانی کدهای عرضه، تقاضا و واسط از منظر گزارش‌های عملکردی معاونت

شکل ۴) مقایسه وظایف قانونی و اقدامات عملکردی معاونت علمی و فناوری از حیث مقوله‌های معطوف به عرضه و تقاضا

- الگوی پیشنهادی باید سطح حکمرانی را هدف قرار داده و از نگاه گسترده به نهادهای حوزه علوم، تحقیقات و فناوری اجتناب کند.
- الگوی پیشنهادی باید الزامات قانونی، عملکردی و مالی را در کنار هم ببیند زیرا بدون ارتباط تنگاتنگ این سه محور، ساختار علوم، تحقیقات و فناوری کشور به حرکت در نمی‌آید.
- پیشنهاد تقسیم‌بندی ساختار بر اساس نظام عرضه و تقاضا معقول است. اگرچه باید مقولات مختلف در کنار هم و در یک راستا دیده شوند.
- ابزارهای سیاستی متعدد پیش‌بینی شده در قانون حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان باید یکپارچه شوند. بر این اساس انتظار می‌رود وزارت عتف (و شورای عالی عتف) بیشتر معطوف به سمت عرضه فناوری فعالیت کنند و معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری بیشتر معطوف به سمت تقاضا فعالیت کند.
- پیش‌فرض اصلی در ارائه الگوی تقسیم کار باید عدم حذف یا دستکاری نهادهای موجود تا حد امکان باشد.

۵- تحلیل یافته‌ها

در حالت کلی، نهادهایی مانند دانشگاه‌ها، مراکز تحقیق و توسعه و شرکت‌های دانش‌بنیان عموماً تامین‌کننده فناوری هستند. بنابراین می‌توان گفت، وزارت عتف مهمترین متولی سیاست‌های تحریک عرضه فناوری است. به طور معمول، سایر وزارتخانه‌های بخشی و صنایع مختلف نیز متقاضیان فناوری هستند و البته نهادهایی نیاز هستند که نقش واسط و هماهنگ‌کننده بین این دو دسته نهاد را بازی کنند. با این توصیف، بررسی وظایف قانونی و کارکرد نهادهای مورد بررسی و مقایسه آنها نتایج ذیل را نشان می‌دهد:

۵-۱ ابزارهای سمت عرضه

الف) حمایت مالی / حمایت مالی بلاعوض / حمایت مالی به شکل مشارکت در سهام

در خصوص حمایت‌های مالی بررسی اسناد قانونی و گزارش‌های عملکردی نشان می‌دهد، شورای عالی عتف قانوناً متولی ۱۴ سیاست مالی تحریک طرف عرضه است در حالیکه در عملکرد این شورا، هیچ گزارشی در این خصوص

هماهنگونه که از مقایسه نمودارهای «ج» و «د» شکل ۴ برمی‌آید معاونت علمی و فناوری از منظر تکالیف قانونی به عنوان بازیگر سیاستی طرف عرضه دیده شده است در حالیکه گزارش عملکردی آن نشان می‌دهد که عمده کارکردهایش به سمت تحریک تقاضا متمایل بوده است. همچنین قانوناً تکالیف ناظر به نقش واسط هم برای معاونت علمی و فناوری دیده شده در حالی که به لحاظ عملکردی متناسب با تکالیف قانونی به آن نپرداخته است.

تا اینجا سه نهاد به صورت مجزا از حیث ارتباط با مقولات سمت عرضه، تقاضا و واسط تحلیل شده‌اند. در ادامه و در جدول ۲ این سه نهاد از نظر تعداد وظایف قانونی و تعداد عناوین عملکردی گزارش شده توسط نهادهای مورد بررسی در یک نگاه با هم مقایسه شده‌اند.

نتایج تحلیل محتوای فوق به عنوان ورودی گروه قانونی استفاده شد و مهمترین نتایج از گروه قانونی در راستای تحلیل یافته‌های فوق به شرح زیر به دست آمد:

- با توجه به همپوشانی‌ها و شباهت‌های احصاشده، اصلاح وضعیت موجود ماموریت‌های قانونی و عملکردی نهادهای بررسی شده ضروری است.
- شورای عالی عتف و وزارت عتف متعاقب تصمیمات کلان نظام در دهه ۸۰ مبنی بر استقلال دانشگاه‌ها، کاهش بار کاری حوزه آموزش عالی برای وزارت و واگذاری وظایف بیشتر در حوزه فناوری به وزارت سابق فرهنگ و آموزش عالی شکل گرفتند. اما از سوی دیگر، گسترش روزافزون دانشگاه‌ها عملاً امکان ایفای نقش جدی این دو نهاد در توسعه فناوری و نوآوری را محدود ساخت.
- نقش مقوله حمایت مالی (حمایت مالی بلاعوض) در بین ابزارهای تحریک عرضه فناوری بسیار مهم است. نهادهایی با ساختار چابک‌تر می‌تواند در رایزنی برای جذب و تخصیص منابع مالی بهتر عمل کنند.
- چارچوب پیشنهادی تقسیم وظایف و کارکردهای در سطح حکمرانی نظام عتف، باید تعارض منافع بین سازمان‌ها را برطرف کرده و در عین حال وظایف آنها را از هم مجزا نبیند. در واقع همه اقدامات حوزه عتف یکپارچه و هم‌راستا هستند و نهادها باید در راستای منافع یکدیگر و در مسیر توسعه عتف همکاری کنند.

جدول ۲) مقایسه تعداد وظایف قانونی و تعداد عناوین عملکردی گزارش شده توسط نهادهای بررسی شده

(از حیث ارتباط با مقوله‌های معطوف به عرضه و تقاضا)

مقوله‌ها	شورای عالی عتف		وزارت عتف		معاونت علمی و فناوری	
	وظایف قانونی	عملکرد	وظایف قانونی	عملکرد	وظایف قانونی	عملکرد
استانداردسازی	۱				۱	۱
شبکه‌سازی	۶	۴	۳	۷	۴	۳
حمایت از پژوهش‌های مشترک	۴		۲		۱	
حمایت از تقاضا (تقاضای خصوصی)	۱	۲	۱	۲	۶	۷
حمایت مالی / حمایت مالی بلاعوض	۱۴		۳	۸	۸	۱۷
حمایت مالی به شکل سهام	۲					
سیاست‌های سیستمی	۹	۴	۱	۲	۱۰	۶
اطلاع‌رسانی	۱		۱		۲	
قانونگذاری	۷	۱		۱		۱
حمایت از نیروی انسانی			۵	۴	۱	۲

* در جمع‌بندی ارائه شده در این جدول ابزارهای سیاستی متعدد ذیل قانون حمایت از شرکت‌ها و موسسات دانش‌بنیان در حیطه وظایف قانونی و عملکردی شورای عالی عتف در نظر گرفته شده است. زیرا مطابق نص صریح این قانون، شورای عالی عتف مسئولیت اجرای قانون و نظارت بر هزینه کرد منابع مالی ذیل قانون را بر عهده دارد. به عبارت دیگر، اگرچه در مورد قانون حمایت از شرکت‌های دانش بنیان آنچه در اجرا اتفاق می‌افتد با آنچه در قانون تکلیف شده، متفاوت است (یعنی انحراف اجرا از قانون وجود دارد) و معاونت علمی بدون اینکه تکلیف قانونی داشته باشند در اجرای قانون محول به یک دستگاه دیگر ورود کرده، اما در این جدول تکالیف قانونی مربوطه ذیل شورای عالی عتف و وزارت عتف شمارش شده است.

نتیجه گرفت در مقوله حمایت از نیروی انسانی تمرکز وزارت عتف بر سیاست‌های سمت عرضه و پرهیز معاونت علمی و فناوری بر این سیاست‌ها با نتایج گروه کانونی تطبیق دارد.

ج) حمایت از پژوهش‌های مشترک بین دانشگاه‌ها یا مشترک با بخش خصوصی،

مقوله حمایت از پژوهش‌های مشترک نیز در وظایف قانونی شورای عالی عتف و وزارت عتف پررنگ بوده در حالی که در وظایف معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری به جز تنها یک مورد به آن پرداخته نشده است.

د) شبکه‌سازی

مقوله شبکه‌سازی در وظایف قانونی شورای عالی عتف پررنگ‌تر از دو نهاد دیگر است هرچند در گزارش‌های عملکردی به همان نسبت نمود نداشته است. وزارت عتف علیرغم محدودتر بودن وظایف قانونی‌اش در ارتباط با شبکه‌سازی، اما در عمل بیشتر به این مقوله پرداخته است. شکل اصلی بروز سیاست‌های حمایت از شبکه‌سازی در مستندات که محتوای آنها تحلیل شد، سیاست‌های معطوف به پارک‌های علم و فناوری است که ذیل وزارت عتف فعالیت می‌کنند.

ارائه نشده است. این امر به دلیل عدم برخورداری شورا از منابع مالی لازم است (که در نتایج گروه کانونی به عنوان یکی از مهمترین عوامل تحلیل وضعیت و پیشنهاد تقسیم کار نهادها ذکر شد). این محدودیت، مانع از انطباق عملکرد با وظایف محوله قانونی می‌شود. در حالی که وزارت عتف طبق قانون، متولی سه سیاست مشخص برای حمایت مالی است اما در عمل ۸ محور عملکردی آن از ۲۴ محور عملکردی احصا شده، حول حمایت مالی است. در مورد معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری نیز مطابق با قوانین بررسی شده، ۸ سیاست در راستای حمایت مالی بر عهده این معاونت گذاشته شده است در حالی که ۱۷ محور عملکردی از ۳۷ محور گزارش شده، به حمایت مالی مستقیم و کمک بلاعوض مربوط است.

ب) حمایت از نیروی انسانی

مقوله حمایت از نیروی انسانی عمدتاً در وظایف قانونی وزارت عتف متمرکز بوده و در گزارشات عملکردی این وزارت نیز به آن اشاره شده است. در وظایف قانونی و گزارشات عملکردی معاونت علمی به صورت بسیار محدود به حمایت از نیروی انسانی اشاره شده است. پس می‌توان

ه) اطلاع‌رسانی

اطلاع‌رسانی نیز از دیگر مقولات معطوف به تحریک عرضه فناوری است که در وظایف قانونی هر سه نهاد بررسی شده تقریباً به میزان برابر به آن پرداخته شده است. مستندات عملکردی در دسترس برای این تحقیق، خروجی خاصی را پیرامون این مقوله در نهادهای بررسی شده نشان نمی‌دهد.

۲-۵ ابزارهای سمت تقاضا

الف) حمایت از تقاضا (تقاضای خصوصی)

در مقوله حمایت از تقاضای در مجموع ۸ سیاست مشخص از اسناد و قوانین بررسی شده احصا شد که از این تعداد ۶ سیاست در حیطه وظایف و اختیارات قانونی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت در مقوله حمایت از تقاضا نیز یافته‌های تحلیل محتوا با یافته‌های گروه کانونی مبنی بر لزوم تمرکز بیشتر معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری بر سمت تقاضای نوآوری انطباق نشان می‌دهد. این تطابق در محورهای عملکردی احصا شده نیز مشهود است به طوری که از مجموع ۱۱ محور عملکردی ذیل مقوله حمایت از تقاضا، ۷ محور توسط معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری گزارش شده است.

ب) قانون‌گذاری و استانداردسازی

در مقوله قانون‌گذاری، عمده وظایف قانونی احصا شده در چارچوب وظایف قانونی شورای عالی عتف بوده است، هرچند در گزارش‌های عملکردی این مقوله بسیار کم‌رنگ بوده و تقریباً گزارشی در این خصوص ارائه نشده است. از این حیث می‌توان گفت وضعیت موجود با نتیجه گروه کانونی مبنی بر تمرکز شورای عالی عتف بر سیاست‌گذاری، قانون‌گذاری و هماهنگی در نظام علوم، تحقیقات و فناوری حداقل از حیث قانونی سازگار بوده هرچند از نظر عملکردی نیازمند تقویت است. در مقوله استانداردسازی نیز عملکرد معاونت علمی و فناوری هرچند بصورت محدود قابل مشاهده است در حالیکه دو نهاد دیگر یعنی شورای عالی عتف و وزارت عتف در ارتباط با این مقوله عملکردی نداشته‌اند.

ج) سیاست‌های سیستمی

در ارتباط با سیاست‌های سیستمی، بررسی وظایف قانونی محوله به شورای عالی عتف و معاونت علمی و فناوری

وضعیت تقریباً برابری را نشان می‌دهد (به ترتیب ۹ و ۱۰ سیاست سیستمی). اما به لحاظ عملکردی، در گزارش‌های مربوط به معاونت علمی و فناوری بیشتر به این مقوله اشاره شده است. وزارت عتف نیز در ارتباط با این مقوله، چه به لحاظ وظایف قانونی و چه به لحاظ عملکرد گزارش شده در مقایسه با دو نهاد دیگر محدودتر دیده می‌شود.

۶- نتیجه‌گیری

عملکرد مناسب نظام علوم، تحقیقات و فناوری (عتف) نیازمند وجود یک چارچوب مناسب مدیریتی و حکمرانی در بالاترین سطح آن است که مجموعه‌ای از فعالیت‌های مختلف شامل سیاست‌گذاری و هماهنگی؛ پشتیبانی و زیرساخت؛ امور اجرایی و نظارت و ارزیابی را در حوزه عتف بر عهده دارد. حکمرانی مناسب به تخصیص بهینه منابع، هماهنگی و پرهیز از موازی‌کاری و اتلاف منابع و زمان کمک می‌کند، و از این رو، می‌توان آن را یکی از عوامل تأثیرگذار بر بهبود کیفیت آموزش عالی، ارتقای پژوهش، توسعه فناوری و تجاری‌سازی، رشد اقتصادی، بهبود رفاه عمومی و در نهایت، توسعه پایدار محسوب کرد. در این مطالعه تلاش شد همپوشانی در وظایف قانونی و عملکرد سه نهاد اصلی سطح حکمرانی نظام علوم، تحقیقات و فناوری ایران یعنی شورای عالی عتف، وزارت عتف و معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری شناسایی و با تکیه بر مدل عرضه و تقاضای فناوری پیشنهاداتی برای تفکیک شفاف‌تر وظایف و عملکرد آنها ارائه کرد. نتایج بررسی نشان می‌دهد:

- در ارتباط با ابزارهای سمت عرضه و با مراجعه به وظایف قانونی تصریح شده، بخش بیشتری از حمایت‌های مالی، کمک‌های بلاعوض یا حمایت‌های مالی به شکل مشارکت در سهام، ذیل وظایف قانونی شورای عالی عتف درج شده است (شکل ۲- نمودار ب). در حالی که پیاده‌سازی این جنس ابزارها نیازمند ساختار چابک‌تر و اجرایی‌تر است که طبعاً با ماهیت یک شورای عالی سازگار نیست. در تأیید این موضوع، مراجعه به گزارش‌های عملکردی شورای عالی عتف در پیاده‌سازی ابزارهای مالی تحریک عرضه نیز نتایج قابل ملاحظه‌ای را به دست نمی‌دهد (شکل ۲- نمودار الف). به عبارت دیگر در این

معاونت علمی و فناوری به عنوان یک نهاد واسط قابلیت هماهنگی با وزارتخانه‌های بخشی (مانند وزارت صنعت، وزارت نفت، کشاورزی، نیرو، که مهمترین متقاضی فناوری محسوب می‌شوند) را نیز دارد، حفظ این سیاست‌ها در حیطه وظایف و اختیارات قانونی آن منطقی به نظر می‌رسد. با همین استدلال، انتظار می‌رود پیگیری سیاست‌های سیستمی نیز ذیل مجموعه معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری اثربخشی بیشتری داشته باشد.

- در مقوله قانونگذاری، همانطور که عمده وظایف قانونی احصا شده در چارچوب وظایف قانونی شورای عالی عتف بوده (شکل ۲- نمودار ب)، به تبعیت از کارکردهای متصور برای شوراهای عالی، حفظ تمرکز شورای عالی عتف بر سیاستگذاری، قانونگذاری و هماهنگی (شکل ۲- نمودار الف) در نظام علوم، تحقیقات و فناوری نیز انتظار می‌رود.

بر اساس جدول ۴، الگویی جهت تفکیک وظایف و اختیارات نهادهای اصلی سطح حکمرانی نظام علوم، تحقیقات و فناوری ایران پیشنهاد می‌شود:

مقوله تقریباً انطباق عملکرد با وظایف محوله قانونی وجود ندارد (شکل ۲- مقایسه نمودار الف و ب). در حالی که تقریباً نیمی از محورهای عملکردی گزارش شده توسط معاونت علمی و فناوری به حمایت مالی مستقیم و بلاعوض اشاره دارد (شکل ۴-نمودار الف). در مقولات اصلی دیگر در ارتباط با ابزارهای سمت عرضه، یعنی حمایت از نیروی انسانی، حمایت از پژوهش‌های مشترک و حمایت از شبکه‌سازی، تمرکز این ابزارها در حیطه وظایف و اختیارات قانونی وزارت عتف (شکل ۳-نمودار ب) و انطباق عملکرد این وزارتخانه با وظایف قانونی، مشاهده می‌شود (شکل ۳-مقایسه نمودار الف و ب).

- در ارتباط با ابزارهای سمت تقاضا نیز در مهمترین مقوله یعنی حمایت از تقاضا (تقاضای خصوصی)، سیاست‌های مرتبط در حیطه وظایف و اختیارات قانونی معاونت علمی (شکل ۴- نمودار ب) و همچنین در گزارش‌های عملکردی این معاونت مشهود است (شکل ۴- نمودار الف). به عبارت دیگر، تمرکز معاونت علمی بر تحریک سمت تقاضا است (شکل ۴- نمودار ج). از آنجا که

جدول ۴) پیشنهادات جهت تفکیک مهمترین وظایف و اختیارات نهادهای اصلی سطح حکمرانی نظام علوم، تحقیقات و فناوری ایران

ارجاع به نتایج تحقیق	نوع سیاست			اقدام لازم طبق الگوی پیشنهادی	وضع فعلی در قوانین / عملکرد	موضوع	
	عرضه	واسط	تقاضا				
شکل ۲- نمودار الف و ب شکل ۴- نمودار الف و ب	*			اصلاح قانون و واگذاری وظایف به معاونت علمی و فناوری	شورای عالی عتف/ معاونت علمی و فناوری	حمایت مالی، حمایت مالی بلاعوض و حمایت مالی به شکل مشارکت در سهام (ذیل قانون حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان)	۱
شکل ۳- مقایسه نمودار الف و ب	*			تداوم و تقویت عملکرد وزارت عتف در این حوزه	وزارت عتف	حمایت از نیروی انسانی، حمایت از پژوهش‌های مشترک و حمایت از شبکه‌سازی	۲
شکل ۴- نمودار الف و ب	*	*	*	تداوم عملکرد معاونت در سیاست‌های سیستمی	معاونت علمی و فناوری	سیاست‌های تحریک تقاضا و سیاست‌های سیستمی	۳
شکل ۲- مقایسه نمودار الف و ب	*			تداوم (تقویت جایگاه شورا با تفکیک دبیرکل شورا از معاونت پژوهش و فناوری وزارت عتف)	شورای عالی عتف	سیاستگذاری، قانونگذاری و هماهنگی در نظام عتف و تقویت عملکرد در این زمینه	۴
شکل ۲- مقایسه نمودار ج و د	*			تداوم (تقویت بدنه اجرایی دبیرخانه شورای عالی عتف)	شورای عالی عتف	نظارت و حفظ توازن سیاست‌های عرضه و تقاضا، پیگیری و ارزیابی کلیه ابعاد نظام نوآوری به صورت فرابخشی و هدایت فعالیت‌های ملی با ماهیت بین‌دستگاهی	۵

R., Shapira P. (eds), *The Theory and Practice of Innovation Policy an International Research Handbook*. Cheltenham: Edward Elgar.

[11] Goodarzi, M., Rezaalizadeh, H., Gharibi, J., Mohseni Kiasari. M. (2014). **Identifying the weaknesses of S&T policies in Iran, an analysis on five-year development plans**. *Journal of technology Development Management* 2 (2): 137-161

[12] P Alizadeh, P., Ghazinoory, S., Amiri, M. & Ghazinoori, S. (2018). **Designing a Policy Mix to Enhance the Business Expenditure on Research and Development (R&D) in Iran**. *Journal of Improvement Management* 12 (3), 1-24 {In Persian}

[13] Mohseni Kiasari. M., Mohammadi, M., Jafarnejad, A., Garousi Mokhtarzadeh, N., & Asadifard, R. (2017). **Classification of Demand-based Innovation Policy Tools Using Meta-Synthesis Approach**. *Innovation Management Journal* 6 (2), 109-138. {in Persian}

[14] Boon, W., & Edler, J. (2018). **Demand, challenges, and innovation. Making sense of new trends in innovation policy**. *Science and Public Policy* 45 (4), 435-447. <https://doi.org/10.1093/scipol/scy014>

[15] Edler, J., & Georghiou, L. (2007). **Public procurement and innovation—resurrecting the demand side**. *Research Policy* 36 (7), 949-963.

[16] Ghazinoory, S., Ameri, F., & Farnoodi, S. (2013). **An application of the text mining approach to select technology centers of excellence**. *Technological Forecasting and Social Change*, 80(5), 918-931.

[17] Edler, J. (2010). **Demand Oriented Innovation Policy**, in Kuhlmann S., Smits R., Shapira P. (eds), *The Theory and Practice of Innovation Policy an International Research Handbook*. Edward Elgar.

[18] Kuhlmann, S., Stegmaier, P., & Konrad, K. J. R. p. (2019). **The tentative governance of emerging science and Technology—A conceptual introduction**. *Research Policy* 48 (5). 1091-1097.

[19] OECD library. (2005). **Governance of Innovation Systems**, Volume 1: Synthesis Report

[20] Haji-Hosseini, H., Mohammadi, M., Abbasi, F. and Elyasi, M., (2011), **Analysis of Iranian Innovation System's Governance Based on Innovation Policy Making Cycle**, *Journal of Science & Technology Policy* 13 (4), 33-48. {In Persian}.

[21] Abbasi, T., Beygi, V., (2016), **Explaining the Challenges of the Implementation of Public Policies in the Field of Science, Research and Technology**, *Journal of Science & Technology Policy* 31 (8), 1-12 {In Persian}.

[22] Rajae, A., (2017). **The Study of the Governance of the Education Sector in Terms of Its Communication System in Different Countries of the World**, *Journal of Science & Technology Policy* 21 (7), 25-34. {In Persian}.

[23] Bagheri Moghadam, N., Ahmadi, H., (2019). **Pathology of Governance in Higher Education System in Iran**. *Public Policy* 16 (4), 55-74. {In Persian}.

[24] Alizadeh, P. (2015). **The role of technology in economic development and the necessities for**

در این مطالعه تعداد ابزارهای سیاستی مبنای تحلیل قرار گرفت و تحلیل میزان تمرکز هریک از نهادها بر اساس حجم منابع مالی مورد نیاز برای پیاده‌سازی سیاست‌ها نیز می‌تواند مبنای مطالعات بیشتر باشد. در الگوی ارائه شده، نهادها به شکل محدود دیده شده است و نگاه گسترده به نهادهای حوزه علوم، تحقیقات و فناوری وجود نداشته است. نگاشت دقیق‌تری از وظایف و اختیارات تفکیک شده با لحاظ کردن بازیگران دیگری مانند شورای عالی انقلاب فرهنگی، کمیسیون علم و فناوری مجمع تشخیص مصلحت نظام، کمیسیون علمی هیئت دولت و سازمان برنامه و بودجه به عنوان یکی از موضوعات مطالعات آتی پیشنهاد می‌شود.

References

منابع

- [1] Macken-Walsh, Á. (2016). **Governance, partnerships and power**. In *Routledge International Handbook of Rural Studies* (pp. 645-655). *Routledge*
- [2] Maldonado, N. (2010). **The World Bank's evolving concept of good governance and its impact on human rights**. In *Doctoral workshop on development and international organizations*, Stockholm, Sweden, May (pp. 29-30).
- [3] Alizadeh, P., Kheradmandnia, S., (2012), **Governance in the National Innovation System of Iran (1): Comparison of Goals, Job descriptions and programs of the ministry of science, research and Technology and the Vice President for Science and Technology**. *Parliamentary research Center*. {In Persian}.
- [4] UNCTAD,(2016), **Science, technology and innovation policy review: The Islamic Republic of Iran**, New York and Geneva: United Nations Publications.
- [5] Binz, C., & Truffer, B. (2020). **The governance of global innovation systems: Putting knowledge in context**. In *Knowledge for governance* (pp. 397-414). *Springer*.
- [6] Edler, J. (2016). **The impact of policy measures to stimulate private demand for innovation**. In: J. Edler, P. Cunningham, A. Gök, & P. Shapira, *Handbook of Innovation Policy Impact*. (pp 318-354). Edward Elgar Publishing.
- [7] Mert, A. (2015). **Environmental Governance through Partnerships**. Edward Elgar Publishing.
- [8] Mowery, D. (1995). **The practice of technology policy**. *Handbook of the economics of innovation and technological change*. Oxford: Blackwell, ISBN 0-631-19774-5. p. 513-557
- [9] Edler, J., Fagerberg, J. (2017). **Innovation policy: what, why, and how**, *Oxford Review of Economic Policy* 33 (1): 2-23
- [10] Kuhlmann. S., Shapira, P., & Smits R. (2010). **Introduction. A Systemic Perspective: The Innovation Policy Dance**. in Kuhlmann S., Smits

- [27] Kuhlmann, S. & Ordonez-Matamoros, G. (2017). **Research handbook on innovation governance for emerging economies: Towards better models**. Cheltenham: Edward Elgar.
- [28] Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2009). **Research Methods for Business Students**. Fifth Edition. Prentice Hall.
- [29] Krippendorff, K. (2018). **Content analysis: An introduction to its methodology**. Sage publications
- [30] Rosanna L. B. (2006). **A Practical Guide to Focus-Group Research**. *Journal of Geography in Higher Education* 30 (3), 463–475.
- policy-making**. Iran, Tehran: *Majlis Reserch Center publication*. {in Persian}
- [25] Alizadeh, P., & Manteghi, M. (2019). **Policies for Supporting R&D in the Business Sector**. *Journal of Science and Technology Policy* 12 (2), 363-378. {in Persian}
- [26] Safdari Ranjbar, M., Alizadeh, P., & Elyasi, M. (2020). **Analyzing the Legal Capacity for Supporting Technological Learning and Catch-up in Iran: A Comparative Study with Successful International Experiences**. *Journal of Improvement Management* 14 (3), 49-74. doi: 10.22034/JMI.2020.117987. {in Persian}