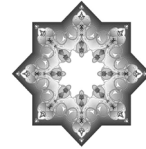


## تدوین سناریوهای گذار به وضعیت بهبودیافته ساختار سیاست‌گذاری علم و فناوری در ایران



صفحات ۷۵ تا ۱۰۲

دریافت: ۹۸/۰۸/۰۹

پذیرش: ۹۸/۰۹/۱۹

اسماعیل کلانتری<sup>۱</sup>

غلامعلی منتظر<sup>۲</sup>

سید سپهر قاضی‌نوری<sup>۳</sup>

### چکیده

تأمل بر ساختار نهادی سیاست‌گذاری علم و فناوری در چند دهه اخیر مورد توجه اندیشمندان این حوزه قرار گرفته است. به رغم درک اهمیت این موضوع در ایران، آشفتگی ساختار نهادی به معنی تعدد نهادهای سیاست‌گذار و تعاملات نامؤثر آنها موجب برانگیختن انتقادات فراوانی میان اندیشمندان شده است. در این پژوهش ابتدا از طریق اسناد و مدارک سیاستی حوزه علم و فناوری و مصاحبه با ۲۰ نفر از خبرگان این حوزه در ایران، وضعیت موجود ساختار نهادی سیاست‌گذاری علم و فناوری در ایران در سطح ملی ترسیم و اشکال‌های آن تبیین می‌شود؛ سپس برای برون رفت از وضعیت موجود و بر اساس نظریات خبرگان، دو سناریو به عنوان ساختار بهبودیافته سیاست‌گذاری علم و فناوری در ایران پیشنهاد شده که شامل سه سطح «تدوین سیاست‌ها و اولویت‌های ملی»؛ «طراحی برنامه‌ها و سیاست‌های اجرایی» و «ارزشیابی سیاستی» به ایفای نقش در این حوزه می‌پردازند. دو پیش فرض اصلی در طراحی این سناریوها، پرهیز از حذف نهادهای سیاست‌گذار، دست کم در کوتاه مدت و نیز اجتناب از تأسیس نهادی جدید در این حوزه بوده است. شایان ذکر است این سناریوها به عنوان سناریوهای دوران گذار از وضعیت موجود به وضعیت مطلوب طراحی شده‌اند.

**واژگان کلیدی:** سیاست‌گذاری علم و فناوری؛ ساختار نهادی؛ سناریوهای بهبودیافته؛ ایران.

۱. دانشجوی دکتری سیاست‌گذاری علم و فناوری، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس؛ [esmaeelkalantari@yahoo.com](mailto:esmaeelkalantari@yahoo.com)

۲. استاد فناوری اطلاعات، دانشگاه تربیت مدرس، (نویسنده مسئول)؛ [montazer@modares.ac.ir](mailto:montazer@modares.ac.ir)

۳. استاد سیاست‌گذاری علم و فناوری، دانشگاه تربیت مدرس؛ [gazinoory@yahoo.com](mailto:gazinoory@yahoo.com)

## مقدمه

ساختار سیاست‌گذاری علم و فناوری در سطح ملی، به معنای سازمان‌ها و نهادهای مسؤول در تدوین سیاست‌ها، برنامه‌ریزی، پشتیبانی و نظارت در حوزه‌های مختلف آموزش عالی، پژوهش، فناوری و نوآوری در سطح کلان موضوعی است که طی سه دهه اخیر به شدت مورد توجه اندیشمندان قرار گرفته است (Nelson, 1993; Lundvall & et al., 2006; Edquist & Hommen, 2008; UNCTAD, 2016). سیر تکامل مدل‌های نوآوری از «مدل خطی» به «نظام ملی نوآوری» (Edquist & Hommen, 1999) از یک سو و ظهور مکتب اقتصاد تطوری که در آن بر نقش نهادهای سیاست‌گذار علم و فناوری و تعاملات بین آنها در اقتصاد تأکید می‌شود (Niosi, 2002) از سوی دیگر، بر اهمیت پرداختن به موضوع ساختارهای نهادی در سیاست علم و فناوری می‌افزاید.

نظام علم و فناوری در ایران در سال‌های اخیر شاهد افزایش تعداد کنشگران در همه سطوح از جمله حکمرانی و سیاست‌گذاری بوده است (ریاحی، ۱۳۹۸). در این میان بسیاری از پژوهش‌های مرتبط با سیاست علم و فناوری در ایران نیز، به موضوع نهادها و ساختارهای نهادی سیاست‌گذار علم و فناوری به عنوان مسئله‌ای جدی در نظام «حکمرانی علمی» اشاره کرده است. این مسئله هم از منظر نقش هر یک از نهادها و هم از منظر تعاملات بین آنها مورد بررسی قرار گرفته است. تعریف مبهم مأموریت‌های هر یک از نهادها؛ تداخل وظایف و ضعف در تقسیم کار ملی بین نهادها؛ و ساختار جزیره‌ای و ضعف در تعامل اثربخش بین نهادها مهم‌ترین آسیب‌هایی است که در این حوزه برشمرده شده است (Soofi, 2017; UNCTAD, 2016; UNESCO, 2010; UNCTAD, 2005)؛ همکاران، ۱۳۹۶؛ نوروزی و همکاران، ۱۳۹۵؛ سلطان‌زاده و همکاران، ۱۳۹۵؛ ذاکر صالحی، ۱۳۹۰؛ حاجی‌حسینی و همکاران، ۱۳۹۰؛ منطقی و همکاران، ۱۳۸۸؛ قاضی‌نوری و قاضی‌نوری، ۱۳۸۷).

در این مقاله پژوهشگران در وهله نخست به دنبال بررسی و آسیب‌شناسی ساختار نهادی سیاست‌گذاری علم و فناوری در ایران هستند و سپس با بهره‌گیری از نظریات خبرگان این حوزه، سناریوهایی به منظور گذار به وضعیت بهبودیافته پیشنهاد می‌شود. بدین منظور ابتدا به مرور مدل

فرایند سیاست‌گذاری علم و فناوری بر اساس چارچوب سازمان توسعه و همکاری‌های اقتصادی<sup>۱</sup> می‌پردازیم. سپس وضعیت موجود ساختار سیاست‌گذاری علم و فناوری را در ایران بر اساس اسناد و مدارک سیاستی و نظریات خبرگان ترسیم و اشکال‌های آن را تبیین می‌کنیم. پس از آن دو سناریو بهبودیافته از منظر خبرگان برای برون رفت از وضعیت موجود و گذار به وضعیت مطلوب ارائه و تبیین می‌شود. در پایان مقاله نیز به نتیجه‌گیری و ارائه دلالت‌های سیاستی خواهیم پرداخت.

## ۱. ادبیات پژوهش

### ۱-۱- ادبیات تجربی

پیش از این پژوهش، پژوهشگران دیگری به بررسی ساختار سیاست‌گذاری علم و فناوری در ایران پرداخته‌اند. این پژوهش‌ها به دو دسته تقسیم می‌شوند: نخست، پژوهش‌هایی که تنها به تبیین آسیب‌ها و ضعف‌های ساختار نهادی سیاست‌گذاری علم و فناوری در ایران می‌پردازند؛ و دوم، پژوهش‌های که به ارائه نسخه‌های پیشنهادی در این باره نیز پرداخته‌اند. صوفی<sup>۲</sup> (۲۰۱۷) تعداد نهادهای تصمیم‌گیرنده را یک چالش ساختار نهادی سیاست‌گذاری علم و فناوری در ایران بیان می‌کند. علاوه بر این در گزارش‌های منتشرشده توسط نهادهای بین‌المللی تعدادی از مشکلات ساختار نهادی سیاست‌گذاری علم و فناوری بدین ترتیب برشمرده شده‌اند (UNCTAD, 2016; UNESCO, 2010; UNCTAD, 2005): حضور نهادهای مختلف در سیاست‌گذاری علم و فناوری، ضعف سازوکارهای پیچیده هماهنگی و تقسیم کار، بازیگران زیاد، روابط متفاوت و پیچیده افقی و عمودی و ضعف همکاری و انسجام در سیاست‌گذاری نوآوری. سلطانی و همکاران (۱۳۹۶) وجود متولیان مختلف و فقدان انسجام میان نهادهای سیاست‌گذار را دو مسئله ساختاری در این حوزه می‌دانند. نوروزی و همکاران (۱۳۹۵) فقدان شورای سیاست‌گذاری اثربخش و کارا و فقدان شبکه‌های علمی، صنعتی و فناورانه را دو نقطه ضعف کلیدی نظام سیاست‌گذاری علم و فناوری در ایران بیان می‌کنند. از نظر سلطان زاده و همکاران (۱۳۹۵) ضعف مشارکت کنشگران، ضعف حضور کنشگران بخش خصوصی، تعداد

1- OECD

2 Soofi

و هم‌پوشانی نهادهای سیاست‌گذار و ضعف نهادهای سیاست‌ساز مهم‌ترین مسائل ساختاری نظام سیاست‌گذاری علم و فناوری ایران است. شفیع‌زاده (۱۳۹۲) فقدان متولی مشخص و فقدان پیوستگی و وجود حلقه‌های مفقوده را به عنوان دو نقطه ضعف کلیدی بیان می‌کند. عبدی (۱۳۹۲) نیز به فقدان نهاد متمرکز مسؤول سیاست‌گذاری علم، فناوری و نوآوری در کشور اشاره می‌کند. از منظر ذاکر صالحی (۱۳۹۰ و ۱۳۸۸) وجود نهادهای موازی در سیاست‌گذاری، فقدان نگاهت نهادی و تداخل وظایف و کارکردها، ضعف مشارکت همه ذینفعان، فقدان انسجام، هماهنگی و یکپارچگی، ساختار جزیره‌ای، متشتت، غیرمنسجم و فاقد تعامل هدفمند، و چندپارگی مراکز سیاست‌گذاری مهم‌ترین اشکالات ساختار نهادی سیاست‌گذاری علم و فناوری در ایران است. حاجی حسینی و همکاران (۱۳۹۰) بر ضعف مشارکت ذینفعان، فقدان استفاده مناسب از ساختارهای موجود، تعاملات اندک میان بازیگران و نقش پررنگ دولت در سیاست‌گذاری تأکید می‌کند. قاضی‌نوری و قاضی‌نوری (۱۳۸۷) نیز فقدان شورای واحد و فرابخشی و فقدان هماهنگی و سیاست‌گذاری کلان و ملی را دو ضعف اساسی در این باره می‌دانند. منطقی و همکاران (۱۳۸۸) کمبود نهادهای تخصصی تصمیم‌سازی برای سیاست‌گذاری، فقدان مراکز تفکر و مشاوره، کمبود تعامل و تقابل مراکز سیاست‌گذاری و فقدان تعامل اثربخش سیاست‌گذاران با دانشمندان را به عنوان چالش‌های اساسی ساختار نهادی سیاست‌گذاری علم و فناوری در ایران برمی‌شمرند. هم‌چنین دانایی‌فرد (۱۳۸۲) بر وجود نهادهای متعدد تأثیرگذار تأکید می‌کند و طباطبائیان و باقری (۱۳۸۲) فقدان تعامل بین نهادهای سیاست‌گذاری علم و فناوری و نبود راه‌کار کلی را در این حوزه اثرگذار می‌دانند.

همان‌طور که ملاحظه می‌شود در پژوهش‌های اشاره شده تنها به مسائل و مشکلات ساختاری سیاست‌گذاری علم و فناوری اشاره شده، اما راه‌حلی در این باره ارائه نشده است. در پژوهش‌هایی که در ادامه اشاره می‌شود، به صورت ویژه به تحلیل ساختار سیاست‌گذاری علم و فناوری در ایران پرداخته شده است. در تدوین سند نقشه جامع علمی کشور (شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۹) و سند تحول راهبردی علم و فناوری (وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۳۸۸) مطالعاتی در این باره انجام و گزارش شده است. علی‌احمدی و وحیدی منفرد (۱۳۹۶) در پژوهشی به تبیین و تحلیل نگاهت نهادی ملی نظام علم و فناوری در ایران با استفاده از مدل سیستمی مدل سیستم مانا پرداخته‌اند. هم‌چنین هداوند و همکاران (۱۳۹۵) فرایند

سیاست‌گذاری در نظام ملی نوآوری ایران را با استفاده از چارچوب نگاشت نهادی تحلیل کرده‌اند. بوشهری و همکاران (۱۳۸۷) نیز در پژوهش مفصلی که در مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور انجام شده، به بررسی تطبیقی نگاشت نهادی ایران با تعدادی از کشورها پرداخته و در این باره توصیه‌هایی ارائه کرده‌اند. لیکن مهم‌ترین نقاط ضعف این دسته از پژوهش‌ها را می‌توان چنین بیان کرد: نخست، پژوهش‌های نقشه جامع علمی کشور (شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۹)، سند تحول راهبردی علم و فناوری (وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۳۸۸) و بوشهری و همکاران (۱۳۸۷) مربوط به بیش از یک دهه پیش است و تغییرات گسترده‌ای که در طول یک دهه اخیر در نظام سیاست‌گذاری علم و فناوری در ایران و جهان رخ داده را بازتاب نمی‌کند. از جمله حضور نهادهای جدیدی که طی سال‌های اخیر در این حوزه به نقش آفرینی می‌پردازند، نادیده گرفته شده است. علاوه بر این در پژوهش بوشهری و همکاران (۱۳۸۷)، تغییرات بنیادین در وضعیت بهبودیافته نسبت به وضعیت موجود توصیه شده که رخ دادن آن در ساختار سیاسی، اجتماعی و اقتصادی کشور دور از انتظار می‌نماید. در پژوهش هداوند و همکاران (۱۳۹۵) بیشتر بر کارکرد نظارت و ارزیابی تأکید شده و چالش‌هایی مانند تداخل وظایف و عملکرد جزیره‌ای نهادها مغفول باقی مانده است. همچنین در پژوهش علی احمدی و وحیدی منفرد (۱۳۹۶) از بعضی نهادهای اثرگذار مانند معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور (متولی اصلی آموزش فنی و حرفه‌ای) غفلت شده و اساساً این پژوهش مبتنی بر نگاشت نهادی سند تحول راهبردی علم و فناوری انجام شده که علاوه بر اینکه بیش از یک دهه از تصویب آن می‌گذرد، مورد تصویب نهادهای عالی سیاست‌گذار علم و فناوری نیز نیست. لذا بر اساس آنچه بیان شد ویژگی این پژوهش تأکید بر بکارگیری همه اجزای چرخه سیاست‌گذاری علم و فناوری و نیز پرهیز از حذف نهاد (به دلیل جلوگیری از مقاومت‌های نهادی) و افزودن نهاد (به دلیل جلوگیری از تعدد و تراحم نهادی) است.

## ۲-۱. ادبیات نظری

سیاست‌گذاری، کارکرد اساسی دولت است و حوزه علم و فناوری به عنوان یکی از مهم‌ترین حوزه‌های عمومی، متأثر از مداخلات دولت است (حاجی حسینی و کریم میان، ۱۳۹۸). سیاست‌گذاری علم و فناوری شامل سه فعالیت اصلی است (OECD, 2005): تعیین

سیاست‌ها و اولویت‌ها؛ طراحی و پیاده‌سازی برنامه‌ها و پشتیبانی از آنها؛ ارزیابی سیاست‌ها و یادگیری از آنها. با توجه به ساختار سیاست‌گذاری ایران و تمایز سیاست‌های کلی از سیاست‌های اجرایی، در ادامه به تعریف این مفاهیم در فضای سیاست‌گذاری ایران می‌پردازیم. «سیاست‌های کلی» با هدف تحقق آرمان‌ها و اهداف، پس از مجموعه «آرمان‌ها» قرار می‌گیرند و حاوی اصولی هستند که آرمان‌ها را به مفاهیم اجرایی نزدیک می‌کنند. سیاست‌های کلی باید دارای ویژگی‌هایی باشند تا بتوانند راهنمای سیاست‌های اجرایی قرار گیرند: بیان‌کننده ویژگی اصلی و اساسی نظام؛ پایداری؛ آینده‌نگری؛ واقع‌بینی؛ فراگیر بودن؛ توجه به اهداف بخشی و فرابخشی. «سیاست‌های اجرایی» ذیل سیاست‌های کلی تعریف شده و در جهت عملیاتی کردن آنها، نقش آفرینی می‌کنند. بدین ترتیب «سیاست‌های اجرایی» مجموعه تدبیرها و سیاست‌هایی هستند که برای تحقق سیاست‌های کلی توسط قوای مختلف کشور و دستگاه‌های اجرایی به موجب مقررات قانونی تدوین می‌شوند (مجمع تشخیص مصلحت نظام، ۱۳۸۸).

درور سیاست را از منظر سطح سیاست‌گذاری به دو دسته تقسیم می‌کند (Dror, 1971): الف. سیاست‌های فراگیر یا اَبَر سیاست‌ها: سیاست‌های فراگیر حاوی معیارها، مفروضات، راهبردها و دستورالعمل‌های اصلی هستند که سایر سیاست‌ها باید از آنها پیروی کنند. این سیاست‌ها، تصویری از ایدئولوژی‌ها، ارزش‌ها، شرایط اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و فرهنگی در جامعه مخاطب هستند.

ب. سیاست‌های راهنما یا سیاست‌های هادی<sup>۲</sup>: سیاست‌های راهنما چگونگی ساختار سیاست‌گذاری را به منظور رسیدن به سیاست‌های مورد نظر تبیین می‌کنند. به بیان دیگر سیاست‌های راهنما بر ساختار و روش سیاست‌گذاری متمرکزند. بدین ترتیب هدف این مراحل، طراحی و مدیریت نظام سیاست‌گذاری به عنوان یک کل و ایجاد اصول و قواعد کلی برای سیاست‌گذاری است. میاکاوا بر اساس مفاهیم اَبَر سیاست‌ها و سیاست‌های راهنما، چارچوب ذیل را شامل دو مرحله تکرارشونده و متعامل برای سیاست‌گذاری پیشنهاد می‌کند (Miyakawa, 1999): الف. سیاست‌گذاری راهنما، شامل: ۱. انتخاب اهداف سیاستی کلی (اَبَر سیاست‌ها)؛ ۲. انتخاب روش‌ها و ساختارهای اداری برای تدوین و اجرای سیاست‌های

---

1- mega policies

2- meta policies

جزئی؛ ۳. ارزیابی اطلاعاتی بازخوردی که توسط سیاست گذاران عملیاتی ارسال می شود و ملاحظه دوباره اهداف سیاستی. ب. سیاست گذاری عملیاتی، شامل: ۱. انتخاب اقدامات جزئی (مانند تدوین و اجرای سیاست) درون روش ها و ساختارهای انتخاب شده؛ ۲. بازخورد به سیاست گذاران راهنما درباره امکان پذیری اهداف سیاستی کلی و همچنین آثار و بروندادهای اجرای سیاست. بدین ترتیب بر اساس آنچه بیان شد، می توان ویژگی های سیاست های کلی و سیاست های اجرایی را مطابق جدول ۱ خلاصه کرد:

جدول ۱ - تفاوت های سیاست های کلی و سیاست های اجرایی

سیاست گذاری اجرایی	سیاست گذاری کلی		ویژگی ها	ردیف
	سیاست های راهنما	آبر سیاست ها		
سیاست های عملیاتی یا برنامه ها	سیاست های راهنما چگونگی روش و ساختار سیاست گذاری را به منظور رسیدن به سیاست - های مورد نظر تبیین می - کنند	آبر سیاست ها حاوی معیارها، مفروضات، راهنماها و دستورالعمل - های اصلی هستند که سیاست های عملیاتی باید از آنها پیروی کنند	تعریف	۱
سیاست های عملیاتی شامل تدوین و اجرای اقدامات جزئی و اجرایی با توجه به روش و ساختار سیاست - گذاری تدوین شده به منظور رسیدن به اهداف سیاستی هستند	روش ها و ساختارهای سیاستی	اهداف سیاستی اصلی	تأکید اصلی	۲
چگونه؟	چه کسی؟ چگونه؟	چه چیزی؟	پرسش اصلی	۳
- انتخاب اقدامات عملیاتی (مانند تدوین و اجرای سیاست ها) با توجه به روش ها و ساختارهای انتخاب شده؛	- انتخاب روش ها و ساختارهای اداری برای تدوین و اجرای سیاست - های عملیاتی؛ - ارزیابی اطلاعات	انتخاب اهداف سیاستی کلی	اقدامات اصلی	۴

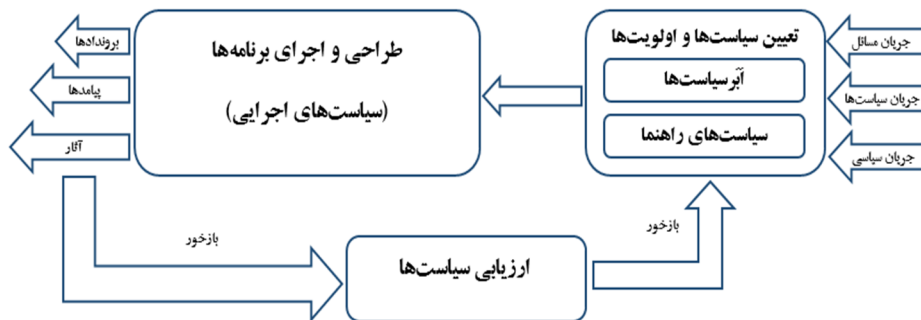
بازخور شده که توسط سیاست‌گذاران عملیاتی ارسال می‌شود و ملاحظه دوباره اهداف سیاستی کلی	- بازخور به سیاست-گذاران کلی درباره امکان‌پذیری اهداف سیاستی کلی، آثار و برون-دادهای اجرای سیاست‌ها			
کلان	کلان	کلان	سطح سیاست-گذاری	۵
کم	کم	کم	تعداد سیاست‌ها	۶
زیاد	زیاد	زیاد	وسعت سیاست-گذاری	۷
طولانی	طولانی	طولانی	افق زمانی سیاست‌ها	۸
نقشه جامع علمی کشور مصوب شورای عالی انقلاب فرهنگی	سیاست‌های وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در تأسیس رشته‌های جدید در مراکز آموزش عالی	سیاست‌های کلی علم و فناوری ابلاغ شده از طرف رهبر معظم انقلاب	نمونه سیاست در نظام علمی ایران	۹

پس از تعیین سیاست‌ها و اولویت‌ها که در سطح اول سیاست‌گذاری علم و فناوری انجام می‌شود و پیش از این در دو لایه آبرسیاست‌ها و سیاست‌های راهنما به آن پرداخته شد، در سطح دوم نهادهایی قرار دارند که به طراحی و پیاده‌سازی سیاست‌های اجرایی یا برنامه‌ها می‌پردازند. منظور از برنامه، طراحی عملی و وجه اجرایی سیاست‌های اجرایی است که برای دوره مشخصی تدوین و تنظیم می‌شود (مجمع تشخیص مصلحت نظام، ۱۳۸۸). در هر برنامه سیاستی علاوه بر تعیین اهداف و اولویت‌ها که پیش از این در سطح نخست انجام می‌شود، موارد ذیل نیز باید مورد توجه قرار گیرد (Bartzokas & Teubal, 2002): گروه‌ها یا نهادهای اصلی



هدف؛ مجری یا مجریان و نحوه رفتار آنها؛ دوره زمانی برنامه؛ منابع مورد نیاز و بروندهای مورد انتظار برنامه؛ ارتباط (تعامل) برنامه با سایر برنامه‌ها.

در نهایت پس از تعیین سیاست‌ها و اولویت‌های کلی در سطح نخست؛ و طراحی و پیاده‌سازی سیاست‌های اجرایی و برنامه‌ها در سطح دوم؛ ارزیابی آنها در سطح سوم انجام می‌شود. منظور از «ارزیابی سیاست» فرایندی نظام‌مند، برنامه‌ریزی شده و هدفمند است که شامل جمع‌آوری داده‌هایی درباره پرسش‌ها یا مسائلی راجع به جامعه به صورت کلی و سیاست‌ها و برنامه‌ها به صورت ویژه می‌شود. ارزیابی فرایندی برای تقویت دانش و تصمیم‌گیری است، خواه این تصمیمات برای بهبود یا پالایش یک برنامه یا سیاست باشد یا برای تداوم و گسترش آن، در هر کدام از این تصمیمات ابعادی از قضاوت درباره شایستگی، ارزش و بهای موضوع تحت ارزیابی مشاهده می‌شود. ارزیابی مربوط به پرسش‌هایی درباره جریان واقعی امور است (Preskill & Russ-Eft, 2005). شکل ۱ چارچوب فرایند سیاست‌گذاری علم و فناوری را نشان می‌دهد:



شکل ۱- فرایند سیستمی سیاست‌گذاری علم و فناوری

در ادامه پس از تبیین روش‌شناسی پژوهش، ابتدا ساختار موجود سیاست‌گذاری علم و فناوری در ایران با استفاده از اسناد سیاستی و نظریات خبرگان ترسیم و مهم‌ترین اشکال‌های آن تبیین می‌شود. پس از آن دو سناریو برای بهبود وضعیت نظام سیاست‌گذاری علم و فناوری در ایران با بهره‌گیری از نظریات خبرگان تبیین می‌شود.

## ۲. روش‌شناسی

این پژوهش از منظر هدف، پژوهشی کاربردی، از منظر گردآوری داده‌ها، پژوهشی کیفی و از منظر فلسفی، مبتنی بر پارادایم تفسیرگرایی است. هدف اصلی این پژوهش در وهله نخست «شناسایی وضعیت موجود ساختار نهادی سیاست‌گذاری علم و فناوری در ایران» و در وهله دوم ارائه راه‌حل‌های ساختاری برای برون رفت از مسائل موجود است. بدین ترتیب دو پرسش اصلی در این پژوهش عبارت است از:

الف. وضعیت موجود ساختار نهادی سیاست‌گذاری علم و فناوری در ایران چگونه است؟

ب. سناریوهای گذار به وضعیت مطلوب ساختار نهادی سیاست‌گذاری علم و فناوری در

ایران چگونه باید باشد؟

برای گردآوری داده‌ها در بخش نخست پژوهش از اسناد و مدارک سیاستی علم و فناوری توأم با مصاحبه با خبرگان این حوزه استفاده شده است. بدین منظور از ۱۸ سند سیاستی بهره‌گرفته شده که شامل قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، سیاست‌های کلی ابلاغی رهبر معظم انقلاب، مصوبات شورای عالی انقلاب فرهنگی، مصوبات مجلس شورای اسلامی، مصوبات هیئت دولت و آیین‌نامه‌های داخلی وزارتخانه‌ها و شوراهای مربوطه است. فهرست اسناد سیاستی مورد نظر در جدول ۲ ملاحظه می‌شود.

جدول ۲- اسناد سیاستی علم و فناوری در ایران

ردیف	نام سند سیاستی در حوزه علم و فناوری	نهاد تصویب- کننده	سال تصویب
۱	قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران	مجلس خبرگان قانون اساسی	مصوب ۱۳۵۸ و اصلاح در ۱۳۶۸
۲	مصوبه جایگاه، اهداف و وظایف شورای عالی انقلاب فرهنگی	شورای عالی انقلاب فرهنگی	۱۳۷۶
۳	حکم رهبری در تعیین اعضای دوره هفتم مجمع تشخیص مصلحت نظام	رهبری	۱۳۹۶
۴	مصوبه شرح تفصیلی وظایف و اختیارات شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری	هیئت دولت	۱۳۹۵
۵	آیین‌نامه داخلی مجلس شورای اسلامی	مجلس شورای	۱۳۹۵

	اسلامی		
۱۳۹۶	معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری	اهداف و وظایف اساسی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری	۶
۱۳۹۴	مجلس شورای اسلامی	قانون رفع موانع تولید رقابت پذیر و ارتقای نظام مالی کشور	۷
۱۳۹۱	مجلس شورای اسلامی	قانون حداکثر استفاده از توان تولیدی و خدماتی در تأمین نیازهای کشور و تقویت در امر صادرات	۸
۱۳۹۱	مجلس شورای اسلامی	قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت	۹
۱۳۸۳	مجلس شورای اسلامی	قانون اهداف، وظایف و تشکیلات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	۱۰
۱۳۶۷	مجلس شورای اسلامی	قانون تشکیلات و وظایف وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی	۱۱
تصویب نشده	هیئت دولت	اساسنامه سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور	۱۲
۱۳۷۹	مجلس شورای اسلامی	قانون تمرکز امور صنعت و معدن و تشکیل وزارت صنایع و معادن	۱۳
۱۳۹۵	شورای عالی اداری	مصوبه تفکیک سازمان برنامه و بودجه از سازمان اداری و استخدامی کشور	۱۴
۱۳۸۹	مجلس شورای اسلامی	قانون حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش بنیان و تجاری - سازی نوآوری‌ها و اختراعات	۱۵
۱۳۸۲	مجلس شورای اسلامی	قانون وظایف و اختیارات وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات	۱۶
۱۳۶۸	مجلس شورای اسلامی	قانون تشکیل وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران	۱۷
۱۳۵۳	مجلس شورای ملی	قانون تأسیس وزارت نیرو	۱۸

همچنین با ۲۰ نفر از خبرگان سیاست علم و فناوری در ایران مصاحبه شده که مشخصات

آنها در جدول ۳ ملاحظه می‌شود. برای گردآوری داده‌ها در بخش دوم پژوهش نیز از مصاحبه با ۲۰ نفر از خبرگان استفاده شده است.

جدول ۳- مشخصات جمعیت‌شناختی خبرگان

ردیف	سیمت	تعداد (نفر)	توضیحات
۱	وزیر وزارت‌خانه‌های مرتبط	۴	۳ نفر از وزرای پیشین علوم، تحقیقات و فناوری؛ ۱ نفر از وزرای پیشین بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
۲	عضو شورای عالی انقلاب فرهنگی	۱	دبیر پیشین شورای عالی انقلاب فرهنگی
۳	رئیس دانشگاه	۶	رؤسای پیشین دانشگاه‌های تهران؛ صنعتی امیرکبیر، صنعتی شریف؛ تربیت مدرس، فرهنگیان؛ معارف اسلامی
۴	عضو کمیسیون آموزش و تحقیقات مجلس شورای اسلامی	۱	-
۵	استاد دانشگاه	۸	متخصص در حوزه سیاست علم و فناوری از دانشگاه‌های تهران؛ تربیت مدرس؛ علامه طباطبایی؛ صنعتی شریف؛ صنعتی امیرکبیر؛ شیراز
۶	مجموع	۲۰	-

معیار انتخاب خبرگان دو عامل بوده است: نخست، خبرگانی که به لحاظ حرفه‌ای سال‌ها در حوزه سیاست علم و فناوری در سطوح مختلف به ایفای نقش پرداخته‌اند؛ دوم، خبرگانی که به لحاظ دانش نظری سال‌ها در این حوزه فعالیت آموزشی و پژوهشی کرده‌اند. نمونه‌گیری برای انتخاب خبرگان نیز به روش گلوله برفی انجام شده و حجم نمونه با توجه به اشباع نظری یافته‌ها تعیین شده است. تحلیل داده‌ها در بخش اسناد و مدارک با استفاده از روش تحلیل محتوا، و در بخش مصاحبه‌ها با استفاده از روش کدگذاری انجام شده است. برای نمایش

یافته‌ها نیز از نمودار استفاده می‌شود.

برای ترسیم ساختار نهادی موجود سیاست‌گذاری علم و فناوری در ایران، نخست اسناد سیاستی این حوزه بررسی و کدگذاری شد. در این مرحله بالغ بر ۶۷ کد (هر کد معرف یک وظیفه برای یک نهاد معین) شناسایی شد. سپس تلاش شد بخشی از ماتریس نهاد-سیاست بر اساس تقسیم‌بندی سطوح سیاستی به سه سطح آبرسیاست‌ها، سیاست‌های راهنما و سیاست‌های اجرایی (مطابق چارچوب نظری پژوهش) ترسیم شود. در گام بعد با استفاده از یافته‌های اسناد سیاستی، به مصاحبه با خبرگان پرداخته شد. در واقع در این گام تلاش شد یافته‌های حاصل از اسناد سیاستی، از منظر خبرگان تأیید، اصلاح یا نفی شود. چرا که ممکن است آنچه در اسناد سیاستی بیان می‌شود با آنچه در دنیای واقعی رخ می‌دهد، متفاوت باشد. بدین ترتیب تلاش شد ساختار نهادی موجود سیاست‌گذاری علم و فناوری در ایران ترسیم شود. به همین دلیل ماتریس نهاد-سیاست به صورت کامل (مبتنی بر یافته‌های اسناد سیاستی و نظر خبرگان) مطابق جدول ۴ تدوین شد. سپس ساختار نهادی فعلی سیاست‌گذاری علم و فناوری در ایران بر اساس این جدول ترسیم شد (شکل ۲ در بخش یافته‌ها). در ادامه مهم‌ترین اشکالات ساختار نهادی موجود سیاست‌گذاری علم و فناوری بر اساس کدگذاری نظرات خبرگان استخراج شد (جدول ۵ در بخش یافته‌ها).

همچنین برای استخراج دو سناریو بهبودیافته برای ساختار نهادی سیاست‌گذاری علم و فناوری در ایران نظرات خبرگان بر اساس چارچوب مفهومی پژوهش (شکل ۱) کدگذاری شد. در این بخش، با نام بردن از هر یک از نهادهای سیاست‌گذار علم و فناوری، از خبرگان پرسیده می‌شد: «در وضعیت بهبودیافته، هر یک از نهادهای سیاست‌گذار علم و فناوری بهتر است در چه سطح و وظیفه‌ای به سیاست‌گذاری بپردازند؟» با کدگذاری نظرات خبرگان، پاسخ ایشان در دو سناریو قابل جمع‌بندی بود که در بخش یافته‌ها، به ترتیب کثرت نظریات، بیان می‌شود.

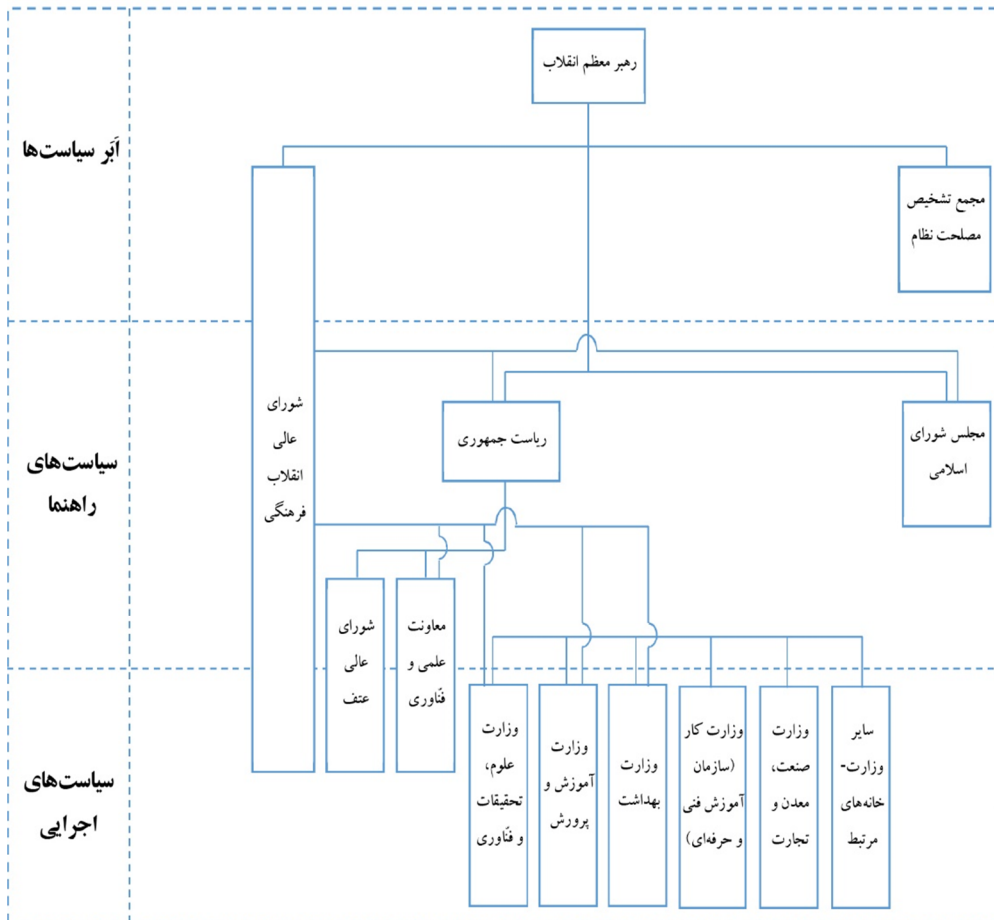
### ۳. ساختار موجود سیاست‌گذاری علم و فناوری در ایران

در جدول ۴ ماتریس نهاد-سیاست مستخرج از اسناد سیاستی علم و فناوری (۱۸ سند) و مصاحبه با خبرگان این حوزه (۲۰ خبره) ترسیم شده است.

جدول ۴- ماتریس نهاد-سیاست برای نهادهای سیاست‌گذار علم و فناوری در ایران

ردیف	نام نهاد	آبر سیاست‌ها		سیاست‌های راهنما		سیاست‌های اجرایی	
		اسناد سیاستی	نظر خبرگان	اسناد سیاستی	نظر خبرگان	اسناد سیاستی	نظر خبرگان
۱	رهبر معظم انقلاب اسلامی	*	*				
۲	مجمع تشخیص مصلحت نظام	*	*				
۳	شورای عالی انقلاب فرهنگی	*	*	*	*	*	*
۴	شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری			*	*	*	*
۵	مجلس شورای اسلامی (کمیسیون آموزش، تحقیقات و فناوری)			*	*		
۶	معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری			*	*	*	*
۷	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری			*			
۸	وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی			*			
۹	وزارت آموزش و پرورش			*			
۱۰	وزارت صنعت، معدن و تجارت			*			
۱۱	وزارت کار، تعاون و رفاه اجتماعی (سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور)					*	*
۱۲	سایر وزارتخانه‌های مرتبط مانند وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح، وزارت نفت و ...			*		*	*

در نهایت، بر اساس ماتریس نهاد-سیاست (جدول ۴)، ساختار نهادی موجود سیاست-گذاری علم و فناوری در ایران مطابق شکل ۲ رسم شد. در این شکل، اشتراک نظر خبرگان و یافته‌های سیاستی مبنای ترسیم قرار گرفت.



شکل ۲- ساختار نهادی فعلی سیاست‌گذاری علم و فناوری در ایران

در ادامه با توجه به نظریات خبرگان، مهم‌ترین نقاط ضعف در ساختار نهادی سیاست‌گذاری علم و فناوری در ایران شناسایی و دسته‌بندی شد. در جدول ۵ اصلی‌ترین گویه‌های خبرگان که مبین ضعف‌های یادشده است، ملاحظه می‌شود.

## جدول ۵- مهم‌ترین ضعف‌های ساختار نهادی سیاست‌گذاری علم و فناوری در ایران و گویه‌های

## متناظر آن در مصاحبه با خبرگان

ردیف	نقاط ضعف	فراوانی در مصاحبه	گویه‌های مصاحبه
۱	تعریف و تبیین نقش‌ها و وظایف نهادهای سیاست-گذار	۱۰	<p>- در مواردی در قانون‌گذاری مجلس از این موضوع [تصویب قوانین ذیل سیاست‌های شورای عالی انقلاب فرهنگی] غفلت می‌شود و قوانین مجلس با مصوبات و سیاست‌های شورای عالی زاویه دارد؛</p> <p>- آن چیزی که خراب می‌کند کار ما را، الآن هم ما یک مقدار معترض به آن هستیم در این وضعیت، دخالت شورای عالی انقلاب فرهنگی در اجرا است؛ شورای عالی انقلاب فرهنگی حالا به بهانه‌های مختلف اساسنامه مؤسسه آموزش عالی تصویب می‌کنه! مجوز تأسیس می‌ده به دانشگاه! این کارها کار شورای عالی انقلاب فرهنگی نیست. اینها اجرا است. اینها دخالت است در وزارت خانه‌های متولی اجرا؛</p> <p>- وجود معاونت [علمی و فناوری ریاست جمهوری] در ذیل حوزه خود رئیس قوه مجریه خیلی خوبه و اهمیت قائل شدن به علم و فناوری است ولی در حقیقت مأموریت و نقشش خوب تعریف نشده و یک مقدار وارد اجرا شده که این مشکلات را ایجاد کرده. حداکثر این کاری که می‌تواند انجام بده آن جایی [است] که این بحث هماهنگی‌ها را انجام بده، حالا یک لایه بعدش هم ممکن است یک سری نظارت و ارزیابی‌ها را برای آن هماهنگی‌ها انجام بده.</p>
۲	تعریف سازوکارهای تعامل بین نهادهای سیاست‌گذار	۱۱	<p>- در قوه مجریه وقتی آیین نامه‌ها نوشته می‌شه، باید برود در تطابق قوانین مجلس آنها این تطابق را چک می‌کنند اما دستورالعمل‌های خردی که در سطوح پایین‌تر است به ویژه مسیر مجلس را طی نمی‌کنه، قاعدتاً باید در خود دولت مثلاً در معاونت حقوقی دولت تطابقش با این سیاست‌ها احراز بشه و مهر تأیید آنجا را داشته باشه. اما در حال حاضر این دستورالعمل‌ها فکر می‌کنم این سیر را حتماً طی نمی‌کنه ولی می‌شود این را الزام کرد که ما مطمئن بشویم هر آنچه که در مقام اجرا انجام می‌شود مهر تأیید با سیاست‌های کلان را با</p>



<p>خودش داشته باشد؛</p> <p>- همه آنهايي که کنشگران این عرصه هستند ذیل یک شورای عالی که در رأسش رئیس جمهور هم است، کنار هم می- نشونه، این چیزی است که در قانون آمده. اما آنچه که در عمل رخ داده به واسطه بعضی از کاستی‌هایی که به هر صورت در آنها بوده [چندان موفق نبوده است]؛</p> <p>- من فکر می‌کنم ما باید یک سری خط‌مشی داشته باشیم که آن خط‌مشی‌ها در این مسیر تعامل و همکاری مشترک باشد. اول باید بگوییم که شورای عالی انقلاب فرهنگی به عنوان سیاست‌گذار کلی در امر علم و فناوری بیاید و یا دولت باید با او همراه شود. اگر همراهی بین دولت و شورای عالی انقلاب فرهنگی نباشد، خیلی چیزها به صورت فرمالیته انجام می‌شود، اما واقعیتهای در این همکاری نیست. واقعیت در همکاری بین وزارت علوم و دولت با شورای عالی انقلاب فرهنگی، شورای عالی انقلاب فرهنگی با معاونت علمی نیست.</p>			
<p>- ارزیابی سیاست در این کشور چیزی مغفول است. ببینید در فضای تعارف است دیگر؛</p> <p>- نقش نظارتی در کشور در همه حوزه‌ها از جمله علم و فناوری ضعیف است؛</p> <p>- من تصورم بر این است که امر نظارت و ارزیابی اصولاً در کشور ما ضعیف است. همه جا این مشکل متأسفانه وجود دارد. شورای عالی انقلاب فرهنگی یک سری خط‌مشی تعیین می- کند، چه خودشان چه آن شوراهای اقماری‌شان مثل ستاد نقشه جامع علمی کشور وظیفه‌شان بحث نظارت است. یعنی بگویند بله مثلاً فرض بفرمایید برای پیاده کردن نقشه جامع علمی کشور ما عرضه می‌کنیم و نظارت می‌کنیم. که ببینیم دانشگاه‌ها چه جوری حرکت کردند؟ آیا در قالب اولویت‌های نقشه جامع آمدند طرح تحقیقاتی‌شان را و توسعه رشته‌هایشان را تعریف بکنند یا نه؟ پس وظیفه شورای عالی انقلاب فرهنگی و شوراهای اقماری‌اش حتماً اعمال نظارت هست. اما در عمل می‌بینید که خیلی ضعیف این انجام شده.</p>	<p>۱۴</p>	<p><b>تخصیص نقش‌ها و وظایف به نهادهای سیاست‌گذار</b></p>	<p>۳</p>

همان‌طور که در جدول ۵ ملاحظه می‌شود، ضعف‌های ساختار نهادی سیاست‌گذاری علم و فناوری در ایران در سه گروه دسته‌بندی شد: ضعف در تعریف و تبیین نقش‌ها و وظایف نهادهای سیاست‌گذاری علم و فناوری؛ ضعف در تعریف سازوکارهای تعامل بین نهادهای سیاست‌گذار؛ و ضعف در تخصیص نقش‌ها و وظایف به نهادهای سیاست‌گذار.

**الف. ضعف در تعریف و تبیین نقش‌ها و وظایف نهادهای سیاست‌گذار علم و فناوری:** این مشکل موجب تداخل نقش نهادها و وظایف بین آنها شده است. به عنوان مثال تداخل نقش بین مجمع تشخیص مصلحت نظام و شورای عالی انقلاب فرهنگی در سطح آبرسیاست‌ها؛ تداخل نقش بین شورای عالی انقلاب فرهنگی، شورای عالی عتف و وزارت‌خانه‌های مربوطه به ویژه وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در سطح سیاست‌های راهنما و اجرای؛ تداخل نقش بین مجلس شورای اسلامی و شورای عالی انقلاب فرهنگی در سطح سیاست‌های راهنما؛ تداخل نقش بین شورای عالی عتف و معاونت علمی و فناوری در سطح سیاست‌های راهنما؛ تداخل نقش بین معاونت علمی و فناوری و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در سطح سیاست‌های اجرایی؛

**ب. ضعف در تعریف سازوکارهای تعامل بین نهادهای سیاست‌گذار:** این مشکل ناشی از عدم تعریف تعامل روشن و اثربخش بین نهادها است. به عنوان مثال فقدان سازوکار تعامل شفاف بین مجلس شورای اسلامی و شورای عالی انقلاب فرهنگی؛ فقدان تعامل روشن و اثربخش بین شورای عالی عتف و وزارت‌خانه‌های مرتبط؛ فقدان سازوکار تعامل بین معاونت علمی و فناوری و وزارت‌خانه‌های مرتبط؛ فقدان تعامل میان معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری؛

**ج. ضعف در تخصیص نقش‌ها و وظایف به نهادهای سیاست‌گذار:** این موضوع موجب مغفول ماندن بعضی نقش‌ها در ساختار سیاست‌گذاری این حوزه شده است. به عنوان مثال مغفول ماندن نقش ارزیابی سیاست‌های علم و فناوری در سطوح برون‌دادها، پیامدها و آثار که متولی معینی در ساختار نهادی سیاست‌گذاری علم و فناوری در ایران ندارد.

#### ۴. سناریوهای بهبودیافته برای ساختار سیاست‌گذاری علم و فناوری در ایران

همچنان‌که اشاره شد به منظور رفع مسائل یادشده، با ۲۰ نفر از خبرگان این حوزه مصاحبه شد. هدف اصلی در این مصاحبه‌ها ارائه راه‌حل برای رفع مسائل نظام سیاست‌گذاری علم و فناوری

در ایران و به صورت مشخص ارائه پیشنهاد برای ساختار نهادی سیاست‌گذاری علمی بوده است. در این مصاحبه‌ها دو پیش فرض مورد نظر بوده است: نخست، پرهیز از حذف یا ادغام نهادهای موجود که طبعاً در کوتاه مدت و به دلیل مقاومت‌های نهادی دور از ذهن است؛ و دوم، پرهیز از افزودن نهادی جدید به نهادهای موجود که موجب پیچیدگی وضعیت ساختاری فعلی می‌شود. بدین ترتیب با توجه به چارچوب مفهومی این پژوهش، پرسش‌هایی درباره کم و کیف نقش هر یک از نهادهای سیاست‌گذار علم و فناوری در ایران در سطوح گوناگون سیاست‌گذاری علم و فناوری شامل تدوین آبرسیاست‌ها، تدوین سیاست‌های راهنما، تدوین برنامه‌ها و سیاست‌های اجرایی و در نهایت ارزیابی سیاست‌ها پرسیده شد. با ترکیب نظریات خبرگان دو راه‌حل ساختاری پیشنهاد شد که به ترتیب اجماع نظر ارائه می‌شود.

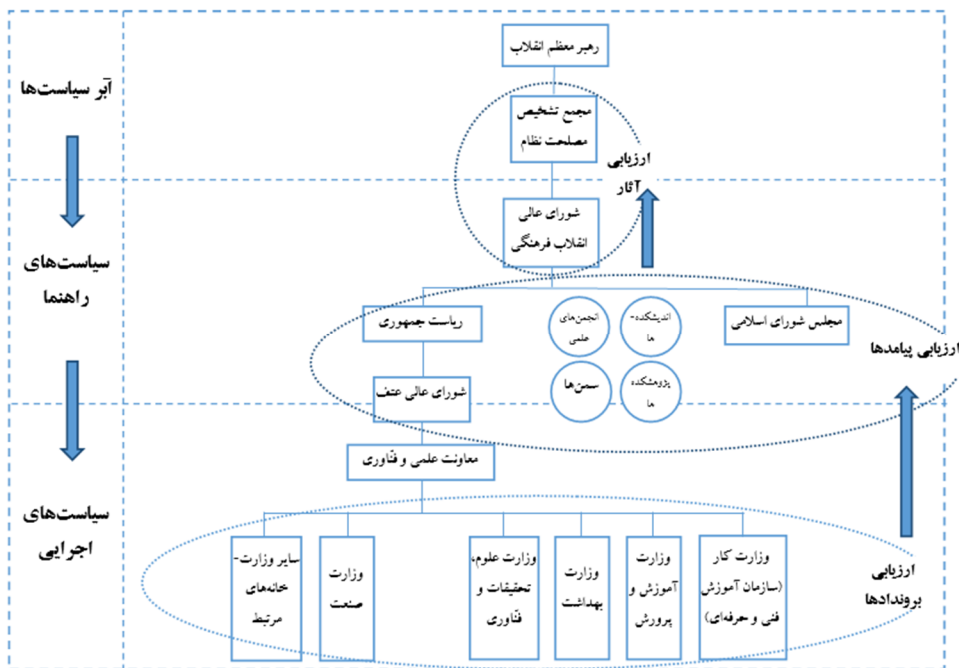
**سناریو نخست:** در سناریو نخست، مجمع تشخیص مصلحت نظام با ارائه مشاوره به رهبر انقلاب به تدوین آبرسیاست‌ها در حوزه علم و فناوری می‌پردازد. شورای عالی انقلاب فرهنگی نیز ذیل این آبرسیاست‌ها، سیاست‌های راهنمای علم و فناوری را تدوین می‌کند. مجلس شورای اسلامی ذیل سیاست‌های راهنمای ابلاغی از طرف شورای عالی انقلاب فرهنگی، به تصویب قوانین مورد نیاز در حوزه علم و فناوری می‌پردازد. اجرای سیاست‌ها و قوانین از طریق رئیس جمهور به دولت ابلاغ می‌شود. شورای عالی عتف به عنوان بالاترین نهاد سیاست‌گذار علم و فناوری در سطح دولت، قوانین مصوب مجلس شورای اسلامی و سیاست‌های ابلاغی شورای عالی انقلاب فرهنگی را از طریق آیین‌نامه‌ها و بخشنامه‌های مورد نظر به وزارت‌خانه‌ها و سازمان‌های دولتی ابلاغ می‌کند. نقش معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری نیز تنظیم‌گری و تقسیم کار بین دستگاه‌های دولتی عرضه‌کننده علم و فناوری (وزارت علوم، تحقیقات و فناوری؛ وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی؛ وزارت آموزش و پرورش؛ و سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای) و دستگاه‌های دولتی متقاضی علم و فناوری (وزارت صنعت، معدن و تجارت و سایر وزارت‌خانه‌ها و سازمان‌های مرتبط مانند وزارت نیرو، وزارت نفت، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات و ...) است. شایان ذکر است که معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و وزارت‌خانه‌های دولتی در سطح طراحی و پیاده‌سازی برنامه‌ها (سیاست‌های اجرایی) به ایفای نقش می‌پردازند. البته در این سناریو، برخی خبرگان قائل به جابه‌جایی نقش معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و شورای عالی عتف بودند. بدین معنی که نظر به جایگاه ویژه‌ای که اکنون معاونت علمی و فناوری در

سیاست‌گذاری این حوزه یافته است از یک سو و ضعف‌ اجرای شورای عالی عتف در نقش خود، می‌توان نقش کاتالیزوری و واسطه‌ای بین سیاست‌های راهنما و سیاست‌های اجرایی را که در سناریو نخست به شورای عالی عتف تخصیص داده شده، به معاونت علمی و فناوری اختصاص داد؛ و نقش تنظیم‌گری معاونت علمی و فناوری را به شورای عالی عتف. در سناریو نخست، نقش ارزیابی سیاست‌ها در سه سطح بروندادها، پیامدها و آثار به صورت ذیل بین نهادهای سیاست‌گذار تقسیم شده است: الف. ارزیابی بروندادهای سیاست‌ها توسط وزارت‌خانه‌ها و سازمان‌های دولتی انجام می‌شود؛ ب. ارزیابی پیامدهای<sup>۱</sup> سیاست‌ها توسط مجلس شورای اسلامی و نهادهای وابسته به آن (مانند مرکز پژوهش‌های مجلس)، شورای عالی عتف و نهادهای مستقل (مانند انجمن‌های علمی، اندیشکده‌ها، سازمان‌های مردم‌نهاد (سمن‌ها)، پژوهشکده‌ها و ...) انجام می‌شود؛ ج. ارزیابی آثار<sup>۲</sup> سیاست‌ها در سطح اطمینان از تحقق یا عدم تحقق آب‌سیاست‌ها توسط مجمع تشخیص مصلحت نظام و در سطح اطمینان از تحقق یا عدم تحقق سیاست‌های راهنما توسط شورای عالی انقلاب فرهنگی انجام می‌شود.

سناریو نخست در شکل ۳ صفحه بعد ملاحظه می‌شود.

---

1- output  
2- outcome  
3- impact



شکل ۳- سناریو نخست برای بهبود ساختار نهادی سیاست‌گذاری علم و فناوری در ایران

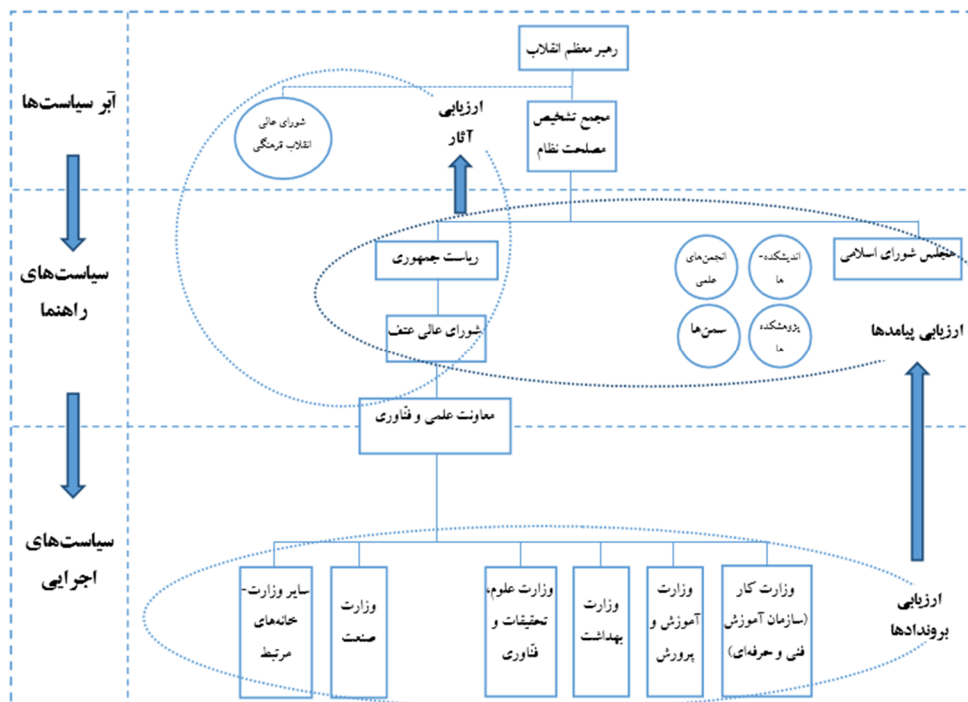
در شکل ۳ پیکان‌های سمت چپ (از بالا به پایین)، جهت تدوین سیاست؛ و پیکان‌های سمت راست (از پایین به بالا)، جهت ارزیابی سیاست‌ها را نشان می‌دهد که در کل یادآور چرخه سیاست‌گذاری علم و فناوری است. نهادهایی که با خطوط نقطه‌چین در یک منحنی قرار گرفته‌اند، نقش ارزیابی را در یک سطح معین بر عهده دارند (ارزیابی برون‌دادها/ ارزیابی پیامدها/ ارزیابی آثار). همچنین نهادهایی که با شکل دایره مشخص شده‌اند، نهادهایی هستند که فقط در ارزیابی سیاست‌ها ایفای نقش می‌کنند و در تدوین سیاست‌ها نقشی ندارند.

**سناریو دوم:** در سناریو دوم نیز مجمع تشخیص مصلحت نظام همان نقش مشاور به رهبری و تدوین آبرسیاست‌ها را در حوزه علم و فناوری بر عهده دارد. در این سناریو، مجلس شورای اسلامی ذیل آبرسیاست‌های ابلاغی رهبر معظم انقلاب به قانون‌گذاری می‌پردازد. رئیس جمهوری قوانین مصوب مجلس را برای اجرا به دولت ابلاغ می‌کند. شورای عالی عتف نیز مأموریت تدوین سیاست‌های راهنما را بر اساس آبرسیاست‌ها و قوانین مجلس بر عهده دارد. معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری نیز دو نقش بر عهده دارد: نخست، تدوین آیین‌نامه‌ها

و بخشنامه‌هایی که قوانین مصوب مجلس و سیاست‌های راهنمای مصوب شورای عالی عتف را برای اجرا به وزارت‌خانه‌ها و سازمان‌های دولتی ابلاغ کند؛ و دوم، تنظیم‌گری و تقسیم‌کار بین دستگاه‌های عرضه‌کننده علم و فناوری (وزارت علوم، تحقیقات و فناوری؛ وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی؛ وزارت آموزش و پرورش؛ و سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای) و دستگاه‌های متقاضی علم و فناوری (وزارت صنعت، معدن و تجارت و سایر وزارت‌خانه‌ها و سازمان‌های مرتبط مانند وزارت نیرو، وزارت نفت، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات و ...). شایان ذکر است که وزارت‌خانه‌های دولتی در سطح طراحی و پیاده‌سازی برنامه‌ها (سیاست‌های اجرایی) به ایفای نقش می‌پردازند. در این سناریو، شورای عالی انقلاب فرهنگی در تدوین سیاست‌های علم و فناوری به ایفای نقش نمی‌پردازد، بلکه در ارزیابی سیاست‌های علم و فناوری نقش آفرین خواهد بود. در سناریو دوم، نقش ارزیابی سیاست‌ها در سه سطح برون‌دادها، پیامدها و آثار به صورت ذیل بین نهادهای سیاست‌گذار تقسیم شده است:

الف. ارزیابی برون‌دادهای سیاست‌ها توسط وزارت‌خانه‌ها و سازمان‌های دولتی انجام می‌شود؛ ب. ارزیابی پیامدهای سیاست‌ها توسط مجلس شورای اسلامی و نهادهای وابسته به آن (مانند مرکز پژوهش‌های مجلس)، شورای عالی عتف و نهادهای مستقل (مانند انجمن‌های علمی، سازمان‌های مردم‌نهاد و ...) انجام می‌شود؛ ج. ارزیابی آثار سیاست‌ها در سطح آبرسیاست‌ها توسط شورای عالی انقلاب فرهنگی و در سطح سیاست‌های راهنمای توسط شورای عالی عتف انجام می‌شود.

سناریو دوم در شکل ۴ صفحه بعد رسم شده است.



شکل ۴- سناریو دوم برای بهبود ساختار نهادی سیاست‌گذاری علم و فناوری در ایران

در شکل ۴ نیز پیکان‌های سمت چپ (از بالا به پایین)، جهت تدوین سیاست؛ و پیکان‌های سمت راست (از پایین به بالا)، جهت ارزیابی سیاست‌ها را نشان می‌دهد. نهادی که با خطوط نقطه‌چین در یک منحنی قرار گرفته‌اند، نقش ارزیابی را در یک سطح معین بر عهده دارند (ارزیابی برون‌دادها/ ارزیابی پیامدها/ ارزیابی آثار). همچنین نهادی که با شکل دایره مشخص شده‌اند، نهادی هستند که فقط در ارزیابی سیاست‌ها ایفای نقش می‌کنند و در تدوین سیاست‌ها نقشی ندارند.

### ۵. نتیجه‌گیری

در این مقاله تلاش شد با بهره‌گیری از اسناد سیاستی و نظریات خبرگان، ابتدا وضعیت موجود نظام سیاست‌گذاری علم و فناوری در ایران ترسیم و اشکال‌های آن احصا و سپس سناریوهای برای برون رفت از این وضعیت، تبیین شود. مهم‌ترین مسائل ساختار نهادی موجود سیاست‌گذاری علم و فناوری در ایران را می‌توان حول سه عنوان تبیین کرد: نخست، ضعف در تعریف و تبیین

نقش‌ها و وظایف نهادهای سیاست‌گذار؛ دوم، ضعف در تعریف سازوکارهای تعامل بین نهادهای سیاست‌گذار؛ سوم، ضعف در تخصیص نقش‌ها و وظایف به نهادهای سیاست‌گذار.

سناریوهای دوران گذار از وضعیت موجود به وضعیت بهبودیافته مبتنی بر چارچوب مفهومی پژوهش به گونه‌ای تدوین شد که منطبق بر چرخه سیاست‌گذاری علم و فناوری، شامل تدوین سیاست‌ها و اولویت‌ها، طراحی و پیاده‌سازی برنامه‌ها و ارزیابی سیاست‌ها و یادگیری سیاستی باشد. در طرح سناریوها برای وضعیت بهبودیافته دو پیش‌فرض مورد نظر بوده است: نخست، پرهیز از حذف یک یا چند نهاد سیاست‌گذار؛ و دوم، پرهیز از افزودن یک یا چند نهاد سیاست‌گذار. بدین ترتیب دو سناریو پیش‌گفته، تبیین شد. سناریو نخست بیشتر مورد اجماع خبرگان است، به ویژه خبرگان حرفه‌ای که سال‌ها در حوزه سیاست‌گذاری علم و فناوری به ایفای نقش و مسئولیت پرداخته‌اند. سناریو دوم کمتر مورد نظر خبرگان است و صرفاً تعدادی از خبرگان دانشگاهی که فقط دارای پیشینه نظری در این حوزه هستند، به این سناریو اشاره داشته‌اند. با مقایسه دو سناریو می‌توان نکات ذیل را دریافت.

الف. در هر دو سناریو مجمع تشخیص مصلحت نظام با ارائه مشاوره به مقام معظم رهبری در تدوین آبرسیاست‌ها نقش دارد؛

ب. در سناریو نخست شورای عالی انقلاب فرهنگی در تدوین سیاست‌های راهنما نقش دارد، در حالی که در سناریو دوم این نهاد فقط در ارزیابی آثار سیاست‌ها دخالت دارد؛

ج. در هر دو سناریو نقش قانون‌گذاری تنها بر عهده مجلس شورای اسلامی است و نهاد دیگری نمی‌تواند به صورت موازی به این نقش پردازد؛

د. در سناریو نخست نقش شورای عالی عتف، تدوین آیین‌نامه‌های اجرایی برای تبدیل سیاست‌های راهنما به سیاست‌های اجرایی است، در حالی که در سناریو دوم شورای عالی عتف خود به تدوین سیاست‌های راهنما می‌پردازد؛

ه. در سناریو نخست معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری به تنظیم سیاست‌ها بین دستگاه‌های عرضه‌کننده علم و فناوری و دستگاه‌های متقاضی علم و فناوری می‌پردازد، در حالی که در سناریو دوم این نهاد علاوه بر این نقش، نقش تدوین آیین‌نامه‌های اجرایی برای تبدیل سیاست‌های راهنما به سیاست‌های اجرایی را هم بر عهده دارد؛

و. در هر دو سناریو وزارت‌خانه‌ها در طراحی و پیاده‌سازی برنامه‌ها یا همان سیاست‌های



اجرائی ایفای نقش می‌کنند؛

ز. در هر دو سناریو ارزیابی برون‌دادهای سیاست‌ها بر عهده وزارت‌خانه‌ها است؛

ح. در هر دو سناریو ارزیابی پیامدهای سیاست‌ها بر عهده مجلس شورای اسلامی، شورای عالی عتف و نهادهای مستقل مانند اندیشکده‌ها، انجمن‌های علمی، پژوهشکده‌ها و سازمان‌های مردم‌نهاد است؛

ط. در سناریو نخست ارزیابی آثار سیاست‌ها در سطح آب‌سیاست‌ها بر عهده شورای عالی انقلاب فرهنگی و در سطح سیاست‌های راهنما بر عهده مجمع تشخیص مصلحت نظام است؛ در حالی که در سناریو دوم شورای عالی انقلاب فرهنگی در سطح آب‌سیاست‌ها و شورای عالی عتف در سطح سیاست‌های راهنما به ارزیابی آثار سیاست‌ها می‌پردازند.

شایان ذکر است نظر به فقدان امکان تغییرات بنیادین در ساختار نهادی در سطح ملی، این سناریوها با در نظر گرفتن تغییرات تدریجی، به عنوان سناریوهای دوران گذار از وضعیت موجود به وضعیت مطلوب تلقی می‌شوند. بدین معنی که مطالعه تطبیقی در ساختار نهادی سیاست‌گذاری علم و فناوری در بسیاری از کشورها نشان می‌دهد که اولاً نظام سیاست‌گذاری آموزش از یکپارچگی نسبی قابل قبولی برخوردار است (معمولاً یک یا در نهایت دو وزارت‌خانه متولی همه فرایندهای آموزش عمومی، آموزش عالی و آموزش مهارتی هستند)، در حالی که در ایران گسست قابل ملاحظه‌ای در نظام سیاست‌گذاری آموزش وجود دارد (چهار وزارت‌خانه متولی آموزش هستند: وزارت آموزش و پرورش متولی آموزش عمومی؛ وزارت علوم، تحقیقات و فناوری متولی آموزش عالی غیرپزشکی؛ وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی متولی آموزش عالی پزشکی؛ وزارت کار، تعاون و رفاه اجتماعی متولی آموزش مهارتی)؛ ثانیاً وزارت‌خانه مستقلی متولی فناوری و نوآوری است (معمولاً مأموری پژوهش، فناوری و نوآوری در بسیاری از کشورها بر عهده وزارت‌خانه‌ای جدا از وزارت‌خانه متولی آموزش است)، در حالی که در ایران متولی آموزش عالی، پژوهش و فناوری یک وزارت‌خانه است که پیامد آن تمرکز بر مأموریت گسترده آموزش عالی و فقدان توجه به حوزه پژوهش و به ویژه فناوری است. بدین ترتیب از آنجا که در این مقاله تلاش شده از ارائه پیشنهاداتی که مستلزم تغییرات بنیادین است، به دلیل احتمال کمی که در واقعیت برای رخ دادن آن وجود دارد، پرهیز شود؛ لذا سناریوهای مطرح شده در این مقاله را می‌توان به عنوان سناریوهای دوران گذار از وضعیت موجود به وضعیت بهبودیافته تلقی کرد.

## منابع

- بوشهری، علیرضا، محمدی، مهدی، انصاری، رضا (۱۳۸۷). نگاشت نهادی نظام علم، فناوری و نوآوری کشور، مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور.
- حاجی حسینی، حجت‌اله محمدی، مهدی عباسی، فرهاد الیاسی، مهدی (۱۳۹۰). تحلیل حکمرانی نظام نوآوری ایران بر پایه چرخه سیاست‌گذاری نوآوری، سیاست علم و فناوری، ۴(۱): ۳۳-۴۹.
- حاجی حسینی، حجت‌اله، کریم میان، زهره (۱۳۹۸). فرایند سیاست‌گذاری و حکمرانی علم، فناوری و نوآوری، سیاست علم و فناوری، ۱۱(۲): ۷۱-۸۶.
- دانایی‌فرد، حسن (۱۳۸۲). نظام‌های ملی نوآوری: آیا الگوبرداری راه‌کار مناسبی برای کشور است؟، مطالعات مدیریت، ۳۹-۴۰: ۲۴۵-۲۷۲.
- ذاکرحالهی، غلامرضا (۱۳۸۸). اساسی‌ترین مسائل و چالش‌های توسعه علمی کشور، گزارش تخصصی برای ارائه به شورای عالی علوم، مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی.
- ذاکرحالهی، غلامرضا (۱۳۹۰). بررسی وضعیت موجود علم و فناوری در ایران و جایگاه آن در برنامه‌های توسعه، برنامه‌ریزی و بودجه، ۱۱۵: ۳-۴۸.
- ریاحی، پریسا (۱۳۹۸). هم‌افزایی نهادی؛ شرط لازم برای بلوغ نظام نوآوری ایران، سیاست علم و فناوری، ۱۱(۳): ۱-۳.
- سلطان‌زاده، جواد حیدری، کاوس دباغی، حمیده امین اسماعیلی، حمید انصاری، رضا (۱۳۹۵). تحلیل کارکردی نظام نوآوری ایران مبتنی بر مطالعات منتخب، مدیریت فردا، ۱۵(۴): ۱۴۳-۱۶۰.
- سلطانی، بهزاد، حاجی حسینی، حجت‌الله آراستی، محمدرضا قاضی‌نوری، سید سپهر رضوی، محمدرضا شفیعا، محمدعلی منطقی، منوچهر طباطبائیان، سید حبیب‌الله شاوردی، مرضیه (۱۳۹۶). مروری بر چالش‌های نظام ملی نوآوری ایران و ارائه سیاست‌ها و راهکارهایی برای بهبود آن، مطالعات راهبردی سیاست‌گذاری عمومی، ۷(۲۳): ۱۸۵-۱۹۸.
- شفیع‌زاده، حمید (۱۳۹۲). بررسی وضعیت توسعه نظام ملی نوآوری در جمهوری اسلامی ایران، راهبرد اجتماعی فرهنگی، ۸: ۱۴۱-۱۶۴.

- شورای عالی انقلاب فرهنگی (۱۳۸۹). سند نقشه جامع علمی کشور. طباطبائیان، سید حبیب‌اله باقری، سید کامران (۱۳۸۲). سیاست‌گذاری‌های کلان ملی و سیستم‌های ملی نوآوری، مدیریت صنعتی، ۲: ۸۳-۹۹.
- عبدی، منصوره (۱۳۹۲). ارائه الگوی استخراج سیاست‌های ارتقای نظام ملی نوآوری ایران با استفاده از فرایند تفکر تئوری محدودیت‌ها، رساله دکتری رشته سیاست‌گذاری علم و فناوری، دانشگاه تربیت مدرس.
- علی احمدی، علیرضا وحیدی منفرد، امین (۱۳۹۶). نگاشت نهادی ملی در نظام علم و فناوری ایران با استفاده از مدل سیستمی مدل سیستم مانا جهت تحقق اسناد بالادستی، پژوهش‌های مدیریت در ایران، ۲۱(۴): ۲۹-۴۸.
- قاضی‌نوری، سید سپهر قاضی‌نوری، سید سروش (۱۳۸۷). استخراج راهکارهای اصلاح نظام ملی نوآوری ایران با تکیه بر مطالعه تطبیقی کشورهای منتخب، سیاست علم و فناوری، ۱۱(۱): ۶۵-۸۱.
- مجمع تشخیص مصلحت نظام (۱۳۸۸). مجموعه مصوبات مجمع تشخیص مصلحت نظام (کلیات، سوابق و عملکرد)، تهران: دبیرخانه مجمع تشخیص مصلحت نظام، اداره کل ارتباطات.
- منطقی، منوچهر حسنی، علی، بوشهری، علیرضا (۱۳۸۸). شناسایی چالش‌های سیاست‌گذاری در نظام ملی نوآوری ایران، سیاست علم و فناوری، ۲(۳): ۸۷-۱۰۲.
- نوروزی، عفت طباطبائیان، سید حبیب‌اله قاضی‌نوری، سید سروش (۱۳۹۵). ارزیابی تأثیر کارکردهای نهادهای میانجی در رفع ضعف‌های نظام ملی نوآوری ایران، سیاست علم و فناوری، ۸(۱): ۱۵-۲۷.
- وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (۱۳۸۸). سند تحول راهبردی علم و فناوری کشور. هداوند، مرضیه، فاتح راد، مهدی طباطبائیان، سید حبیب‌الله (۱۳۹۵). تحلیل فرایند سیاست‌گذاری در نظام ملی نوآوری ایران با استفاده از چارچوب نگاشت نهادی، سیاست راهبردی و کلان، ۴(۴): ۱-۱۸.
- Bartzokas, A & Teubal, M (2002). A framework for policy oriented innovation studies in industrializing countries, Journal of the economics of innovation and new technology, 11(4-5): 477-496.
- Dror, Y (1971). Design for policy sciences, Elsevier Science Ltd.

- Edquist, C & Hommen, L (2008). *Small Country Innovation Systems: Globalization, Change and Policy in Asia and Europe*, Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing Limited.
- Edquist, C & Hommen, L (1999). Systems of Innovation: theory and policy for the demand side, *Technology in Society*, 21, 63- 79.
- Lundvall, B. A., Intarakumnerd, P & Vang, J (2006). *Asian Innovation Systems in Transition*, Cheltenham, UK: Edward Elgar.
- Miyakawa, T (1999). *The science of public policy: Policy analysis*, Taylor & Francis.
- Nelson, R. R (1993). *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*. New York: Oxford University Press. 3-22.
- Niosi, J (2002). National systems of innovations are x-efficient and x-effective why some are slow learners, *Research Policy*, 31, 291- 302.
- OECD (2005). *Governance of innovation systems, Vol. 1: Synthesis report*, OECD Publication.
- Preskill, H & Russ-Eft, D (2005). *Building Evaluation Capacity*, London: Thousand Oaks and New Delhi: Sage Publications.
- Soofi, A.S (2017). A comparative study of Chinese and Iranian Science & Technology, and techno-industrial development policies, *Technological forecasting & social change*, 122: 107-118.
- UNESCO (2010). *UNESCO Science Report 2010: The current status of science around the world*, Paris: UNESCO Publishing.
- UNCTAD (2016). *Science, Technology and Innovation Policy Review: Islamic Republic of Iran*. New York and Geneva.
- UNCTAD (2005). *Science, technology and innovation policy review: The Islamic Republic of Iran*, Geneva: United Nations Publications.
- United Nations Development Programme (2018). *Human Development Report*.