



RESEARCH ARTICLE

The Application of Mission-Oriented Innovation Policies in Addressing Grand Challenges: Several Case Studies

Shohreh Nasri^{ID}

Assistant Professor of Department of Science and Research Policy, National Research Institute for Science Policy (NRISP), Tehran, Iran

Corresponding Author's Email: nasri@nrisp.ac.ir

 <https://doi.org/10.22059/jppolicy.2026.109034>

Received: 3 April 2026

Accepted: 19 July 2026

ABSTRACT

Mission-oriented innovation policies enable the proactive management of grand challenges by defining long-term and measurable missions and by employing a mix of policy instruments in the areas of research, innovation, investment, regulatory reform, and stakeholder participation. Using a document review method, this study examines selected missions in the European Union and Iran, including the fight against cancer, the Soil Deal, and the EU climate-neutrality mission, as well as Iran's Clean Air Program. The findings indicate that the missions examined in the European Union have achieved relatively high levels of success through clear direction, central leadership, coherent horizontal and vertical coordination, continuous evaluation and feedback, portfolio management, and measurable sub-goals. In contrast, Iran's Clean Air mission is clear in terms of its legal framework and broad objectives; however, it faces limitations with regard to stakeholder participation, cross-sectoral coordination, monitoring and feedback, and portfolio management. Therefore, developing a system for identifying and prioritizing grand challenges within the framework of national missions, based on precise performance indicators and feedback mechanisms, is essential.

Keywords: Mission, Innovation Policy, Mission Orientation, Grand Challenge, Wicked Problems, Mission-Oriented Innovation Policy, MOIP.

Citation: Nasri, Shohreh (2026). The Application of Mission-Oriented Innovation Policies in Addressing Grand Challenges: Several Case Studies. *Iranian Journal of Public Policy*, 12 (3), 33-59.
DOI: <https://doi.org/10.22059/jppolicy.2026.109034>

Published by University of Tehran



This Work Is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International \(CC BY-NC 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



مقاله پژوهشی

کاربست سیاست‌های نوآوری مأموریت‌گرا در مواجهه با آبرچالش‌ها: چند موردکاوی

شهره نصری ^{ID}

استادیار گروه سیاست علوم و تحقیقات، مؤسسه تحقیقات سیاست علمی کشور، تهران، ایران

رایانامه نویسنده مسئول: nasri@nrisp.ac.ir

 <https://doi.org/10.22059/jppolicy.2026.109034>

تاریخ دریافت: ۲ اردیبهشت ۱۴۰۵
تاریخ پذیرش: ۲۸ تیر ۱۴۰۵

چکیده

سیاست‌های نوآوری مأموریت‌گرا با تعیین مأموریت‌های بلندمدت و قابل سنجش و همچنین بهره‌گیری از آمیزه‌ای از ابزارهای سیاستی در حوزه پژوهش، نوآوری، سرمایه‌گذاری، اصلاحات مقرراتی و مشارکت ذی‌نفعان، امکان مدیریت فعال آبرچالش‌ها را فراهم می‌کنند. این پژوهش با روش مرور اسناد، مأموریت‌های منتخب در اتحادیه اروپا و ایران (شامل مبارزه با سرطان، توافق خاکی و کربن صفر در اتحادیه اروپا و برنامه هوای پاک در ایران) را بررسی کرده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که مأموریت‌های مورد بررسی در اتحادیه اروپا با جهت‌گیری روشن، رهبری مرکزی، هماهنگی افقی و عمودی منسجم، ارزیابی و بازخورد مستمر، بهره‌گیری از مدیریت سبد (پورتفو) و اهداف خرد و قابل سنجش، موفقیت نسبتاً بالایی داشته‌اند. در مقابل، مأموریت هوای پاک در ایران از منظر قانونی و اهداف کلان روشن است، اما در زمینه مشارکت ذی‌نفعان، هماهنگی میان‌بخشی، پایش و بازخورد و مدیریت سبد محدودیت‌هایی دارد. بنابراین، توسعه نظام شناسایی و اولویت‌گذاری آبرچالش‌ها در قالب مأموریت‌های ملی مبتنی بر شاخص‌های عملکردی دقیق و رویه‌های بازخورد ضروری است.

واژگان کلیدی: مأموریت، سیاست نوآوری، مأموریت‌گرایی، آبرچالش، مسائل بغرنج، سیاست نوآوری مأموریت‌گرا.

استناد: نصری، شهره (۱۴۰۵). کاربرد سیاست‌های نوآوری مأموریت‌گرا در مواجهه با آبرچالش‌ها: چند موردکاوی. فصلنامه سیاست‌گذاری عمومی، ۱۲ (۳)، ۳۳-۵۹.

DOI: <https://doi.org/10.22059/jppolicy.2026.109034>



ناشر: دانشگاه تهران

مقدمه

مفهوم «آبرچالش‌ها»^۱، در یک دهه اخیر به طور گسترده توسط نهادهای مختلف علم و فناوری از جمله دانشگاه‌ها، انجمن‌های علمی، دولت‌ها، بخش‌های خصوصی و سازمان‌های بین‌المللی مورد استفاده قرار گرفته است (Ulnicane, 2016). این ایده که علم، فناوری و نوآوری باید با آبرچالش‌ها یا مسائل کلان اجتماعی فنی در حوزه‌های مختلفی نظیر انرژی، سلامت و محیط‌زیست مقابله کند و راه‌حل‌های نوین ارائه دهد، مستلزم طراحی و به‌کارگیری نسل جدیدی از سیاست‌های نوآوری به همراه ابزارهای سیاستی مرتبط به شکلی هماهنگ و یکپارچه است (Ulnicane, 2016; Ghazinoory et al., 2020). بر این اساس، منطق عقلایی و جهت‌گیری غالب سیاست‌های نوآوری در تقریباً یک دهه گذشته بر مدیریت آبرچالش‌ها که عمدتاً ماهیتی پیچیده، غیرقطعی و بغرنج دارند^۲، متمرکز شده است. به بیان دیگر، عقلانیت خطی و ابزارگرایانه مأموریت‌های سنتی که غالباً آمرانه یا رقابتی بوده‌اند، برای مواجهه با پیچیدگی آبرچالش‌ها کارآمد نیست؛ چرا که این چالش‌ها نیازمند همکاری و ارتباط میان عوامل و بخش‌های مختلف هستند تا در تعامل با یکدیگر، ابزارها و اهداف را در روند تکامل چالش‌ها بازتعریف کنند (Ika & Munro, 2024). استدلال اصلی در ابرانگاره سیاستی جدید این است که سیاست‌های نوآوری نه تنها باید بر تولید ارزش برای جامعه علمی (پیشبرد مرز دانش انسانی) و اقتصاد (تقویت رشد اقتصادی، بهبود رقابت‌پذیری و اشتغال‌آفرینی) تمرکز کنند، بلکه باید برای جامعه نیز از طریق مقابله با یک سری چالش‌های پیچیده، مانند تغییرات آب و هوایی، پایداری محیطی، پیری جوامع، بیماری‌های عفونی، ارزش‌آفرینی کند (Ghazinoory et al., 2020; Schot and Steinmueller, 2018; Elzinga et al., 2023). اولویت‌بندی چنین چالش‌هایی که تدوین «مأموریت‌های اجتماعی» را به دنبال دارد، اغلب توسط دولت‌مردان به عنوان یک رویکرد مناسب برای بسیج ظرفیت‌های نوآوری حول یک هدف مشترک در نظر گرفته می‌شود. یک مأموریت، در واقع یک هدف قابل اندازه‌گیری، جاه‌طلبانه و زمان‌بندی‌شده است که برای درگیر کردن ذینفعان مختلف در توسعه و حکمرانی مأموریت و همچنین انتشار راه‌حل‌های نوآورانه در نظر گرفته می‌شود (Kattel and Mazzucato, 2018). از طرفی دیگر، از آنجا که مأموریت‌های برآمده از آبرچالش‌ها، نیازمند تغییر در پیکربندی بازیگران، شبکه‌ها، نهادها و ... است، برای مدیریت، تحلیل و ارزیابی پیشرفت مأموریت‌های مورد نظر، لازم است از دیدگاه‌های نظام‌مند به نوآوری (نظام‌های نوآوری) بهره جُست. علاوه بر این، وقتی برای حل یک آبرچالش یا مسئله کلان اجتماعی^۳ با تنوع بالایی از مسائل فنی، اقتصادی، فرهنگی و سیاسی روبرو باشیم، الزاماً با تعدد و تنوع بالایی از بازیگران درگیر در مسئله نیز مواجه خواهیم بود. بازیگران مختلف، دیدگاه‌های مختلفی را درباره مسائل و راه‌حل‌های پیشنهادی ارائه می‌کنند و هر یک تلاش دارند تا منافع خود را در سیاست‌های مرتبط با مسئله تضمین کنند. پیچیدگی‌های موجود در چنین شرایطی نشان می‌دهد که اولاً لازم است مسئله به صورت یک نظام با بازیگران و ارتباطات پیچیده در نظر گرفته شود و دوم اینکه نوآوری‌های مورد نیاز برای حل مسئله اجتماعی، یک موضوع صرفاً فنی و بالا به پایین نیست، بلکه مستلزم همکاری و هماهنگی بازیگران متعدد در سطوح مختلف سیاست‌گذاری تا عموم جامعه است (Ghazinoory et al., 2020; Hekkert et al., 2020). با وجود افزایش محبوبیت مأموریت‌ها و توسعه رویکردهای مسئله‌محور در مطالعات نوآوری (مانند Wesseling and Ranjbar et al., 2024; Gerli et al., 2020; Ghazinoory et al., 2021; Meijerhof, 2023; Nasri et al., 2024)، اجرای موفقیت‌آمیز این سیاست‌ها هنوز با چالش‌های جدی مواجه است (Mazzucato, 2018; Larrue, 2021). یکی از دلایل اصلی این دشواری، ماهیت بین‌بخشی و بین‌رشته‌ای مأموریت‌هاست که هماهنگی میان نهادها، بخش‌ها و بازیگران مختلف را پیچیده می‌سازد. به عبارتی مأموریت‌ها تنها در صورتی موفق می‌شوند که با رویکردی هماهنگ در سطح دولت و از طریق شبکه‌سازی میان ذی‌نفعان مختلف دنبال شوند (Hekkert et al., 2020; Mazzucato, 2018). به طور مشخص، در این زمینه سیاست‌گذاران با چند چالش کلیدی روبرو

1. Grand Challenge

2. Wicked

3. Macro Level Societal Problem

هستند: (۱) فقدان وفاق بر سر تعریف و مقیاس مأموریت های استخراج شده از آبرچالش ها؛ (۲) تنوع ابزارهای سیاستی متناسب با اهداف مورد نظر، (۳) پیچیدگی سازوکارهای هماهنگی و یکپارچه سازی ابزارها؛ و (۴) پیچیدگی در همگرا کردن فعالیت های گروه های هدف و ذی نفعان متعدد در مواجهه با آبرچالش ها و ... که مطالعات مختلف نیاز به ترکیب طیف وسیعی از ابزارها و اصلاح ساختارهای حکمرانی را در این زمینه تأیید می کنند (Breitinger et al., 2021; Wittmann et al., 2020).

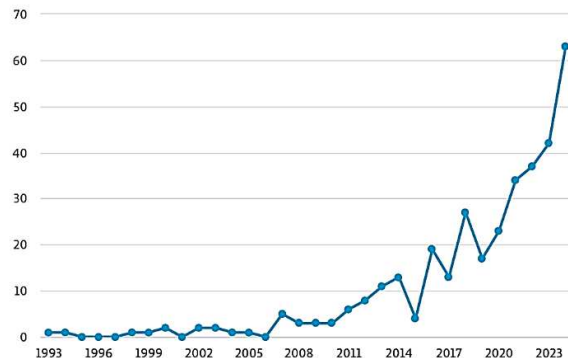
لذا، پژوهش حاضر با هدف پر کردن این خلأها، ضمن تبیین مفاهیم مرتبط با مدیریت آبرچالش ها و سیاست های نوآوری مأموریت گرا، چارچوب های اجرایی سازی این سیاست ها را بررسی کرده و کاربرد آن ها را در برخی نمونه از مأموریت ها در اتحادیه اروپا و ایران تحلیل می کند. لذا ارزش افزایی مقاله حاضر از چند نظر است: این مطالعه با استفاده از چارچوب مفهومی مأخوذ از مطالعات پیشین، عملکرد سیاست های نوآوری مأموریت گرا در اتحادیه اروپا و ایران را تحلیل تطبیقی می کند و نشان می دهد که چگونه انسجام عوامل کلیدی یعنی «جهت گیری راهبردی»، «هماهنگی سیاستی» و «اجرای سیاست» موفقیت مأموریت ها را تحت تأثیر قرار می دهند. از طرفی در ایران هنوز گفتمان دقیق و واحدی برای توسعه اسناد نوآوری مأموریت گرا وجود ندارد و بررسی تطبیقی تجربیات بین المللی می تواند به درک روشن تر و اقتباس اثربخش سیاست های مزبور کمک کند. از منظر کاربردی، مطالعه حاضر توصیه های عملیاتی برای نهادینه سازی مدیریت آبرچالش های ملی ارائه می دهد تا اهداف کلان به اقدامات عملی و قابل پایش تبدیل شوند.

مبانی نظری

خاستگاه مفهومی آبرچالش ها

خاستگاه مفهوم آبرچالش ها مفروضات تاریخی خاصی را در خود جای داده است. اولاً، آبرچالش ها در ابتدا به عنوان مشکلات گسسته و قابل حل در نظر گرفته می شد. سپس در ریاضیات^۱ و در ادامه، در علوم دیگر، گروه های تحقیقاتی، مسائل خاصی را، اغلب با چارچوب زمانی و بودجه مشخص، تعیین می کردند. دوماً، برنامه های مرتبط با آبرچالش ها به صراحت برای جلب توجه و تمرکز منابع بر روی مشکلات ویژه طراحی شدند تا بتوانند به تلاش های ذینفعان درگیر جهت بدهند و پژوهشگران را به صورت فردی و جمعی برانگیزانند. آنها همچنین رویه هایی را برای ارتباط با «روزنامه نگاران، مردم و نمایندگان منتخب آنها» در نظر گرفتند تا «ارزش افزوده سرمایه گذاری های عمده در تحقیقات را نشان دهند». لذا می توان اذعان داشت، گفتمان پیرامون آبرچالش ها گذاری تحول آفرین را در نحوه تفکر در مورد نقش پژوهش در جامعه در قرن بیست و یکم منعکس می کند (Howard-Grenville, 2020). بر همین اساس امروزه، آکادمی های ملی، بنیادها، دانشگاه ها و کشورهای مختلف، پروژه های مربوط به آبرچالش ها را راه اندازی کرده اند تا جهت گیری علمی و عملی یک حوزه، مؤسسه یا کشور را برای برآوردن نیازها و مسائل کلان جامعه، همسو و متمرکز کنند (Academy of Grand Challenges for Social Work, 2023). نمود این موضوع به طور خاص در یک دهه اخیر در رشد انتشارات مرتبط با «آبرچالش ها» در حوزه سیاست گذاری علم و فناوری نیز قابل توجه بوده که در شکل ۱ نشان داده شده است.

۱. به طور کلی سبقه فعالیت های مرتبط با آبرچالش ها به بیش از یک قرن پیش و فعالیت های ریاضی دان معروف دیوید هیلبرت بازمی گردد. وی مجموعه ای از مسائل حل نشده ریاضی (۲۳ مورد) را در کنفرانسی ارائه کرد تا جرقه ای برای پیشرفت در زمینه ریاضیات ایجاد کند. این مسائل تا حدودی دستور کار تحقیقاتی ریاضیات در قرن بیستم را جهت داد.



شکل ۱. روند انتشارات در رشته جستجوی مورد اشاره طی سال‌های ۱۹۹۳ تا ۲۰۲۴ (برگرفته از داده‌های اسکوپوس)^۱

تاکنون تعاریف مختلفی از آبرچالش‌ها ارائه شده و پژوهشگران مفهوم آبرچالش‌ها را به شیوه‌های مختلفی مفهوم‌سازی و عملیاتی کرده‌اند. به عنوان مثال، جورج و همکاران، آبرچالش‌ها را به عنوان مانع(های) حیاتی خاصی تعریف می‌کنند که در صورت حذف، به حل یک مشکل اجتماعی مهم با احتمال بالای تأثیر جهانی از طریق اجرای گسترده کمک می‌کند. آنها معتقدند برای مواجهه با چنین مسائلی نیاز به تلاش‌های هماهنگ و مشترک است (George et al., 2016). آیزنهارت و همکاران، آبرچالش‌ها را به عنوان «مشکلات بسیار مهم و در عین حال بالقوه قابل حل مانند فقر شهری، بیماری‌های منتقله از حشرات و گرسنگی جهانی [که] بر تعداد زیادی از افراد عمیقاً تأثیر می‌گذارد [و] معمولاً با راه‌حل‌های ناشناخته و مؤلفه‌های فنی و اجتماعی درهم پیچیده هستند، تعریف می‌کنند (Eisenhardt et al., 2016). قاضی نوری و همکاران نیز در مطالعه خود مسائل کلان فنی اجتماعی را متناظر با آبرچالش‌ها معرفی و آن را این چنین تعریف کرده‌اند (Ghazinoory et al., 2020): «مسائل کلان فنی اجتماعی همان چالش‌های اجتماعی-فنی و زیست‌محیطی موجود در جامعه است که تولید، انتشار و به‌کارگیری دانش و فناوری در زمینه‌های فناوریانه و اجتماعی نقش قابل توجهی در حل آن دارند. اینگونه مسائل پیامدهای منفی‌ای برای طیف وسیعی از مردم به همراه دارد و پاسخگویی به آن‌ها مستلزم همکاری میان بخش‌های مختلفی از جامعه همچون سیاست‌گذاران، کارآفرینان، مراکز دانشی، سازمان‌های نظارتی، نهادهای مدنی و عموم شهروندان است». به طور کلی و بر اساس تعاریف پیش گفته، برای آبرچالش‌ها، ویژگی‌های مختلفی نظیر عدم قطعیت، پیچیدگی، پویایی‌هایی غیر خطی، تعاملات فراوان و ... در ادبیات ذکر شده که ذیل چند دسته اصلی قابل طبقه‌بندی است: (الف) پیچیده هستند و مستلزم «تعاملات فراوان، درک فوری و دینامیک غیرخطی» می‌شوند؛ (ب) «ابهامات ریشه‌ای» برای نهادها به همراه دارند؛ از این حیث که چگونه برنامه‌ها و اقدامات فعلی خود را به سمت آینده‌ای نامطمئن سوق دهند؛ (ج) به عنوان موضوعاتی «قابل ارزیابی»^۲ و ارزش‌آفرین که در معرض تفسیرها و پیکربندی‌های مجدد توسط طرف‌های^۳ متعدد در طول زمان قرار می‌گیرند، بر معیارهای ارزشی مختلف تأثیر می‌گذارند، و در صورت برطرف شدن نیز امکان ایجاد نگرانی‌های جدید را دارند؛ و (د) مدیریت آنها مستلزم تلاش‌های نوآورانه هماهنگ و نظام‌مند میان نهادهای متنوع در سطوح مختلف است (ه) آن قدر عظیم‌اند که مدیریت آن از توان یک کشور به تنهایی خارج است؛ (و) دارای عدم قطعیت بنیادین هستند؛ این چالش‌ها با «ناشناخته‌های ناشناخته» مواجهند، نه صرفاً ریسک‌های قابل محاسبه. برای مثال، پیامدهای بلندمدت

۱. به منظور بررسی دقیق‌تر موضوع در مطالعات موجود، از رشته جستجوی ذیل برای مرور انواع سیاست‌ها و چارچوب‌های موجود در خصوص مدیریت آبرچالش‌ها در این پژوهش استفاده شده است:

(TITLE (Innovation) AND (TITLE (Grand AND Challenge) OR TITLE (Wicked AND Problem) OR TITLE (Societal AND Problem) OR TITLE (Transformative AND Change) OR TITLE (Mission)))

شایان ذکر است از آنجا که در مدیریت آبرچالش‌ها کلیدواژه‌هایی دیگری نظیر مسائل اجتماعی، تغییرات تحول‌گرا و ... در مطالعات موجود استفاده شده است، در رشته جستجوی فوق مدنظر قرار گرفته است. درکودهای بازبانی‌شده بر اساس جستجوی فوق مشتمل بر ۳۴۳ سند در پایگاه اسکوپوس تا سال ۲۰۲۴ بوده است.

2. Evaluative

3. Parties

تغییر اقلیم بر اکوسیستم‌ها، شهرها، امنیت غذایی و سلامت مشخص نیست؛ (ز) ذی نفعان مختلف معیارها و منافع متفاوت و گاه متضاد دارند (Ghazinoory et al., 2020; Wilson., 2023; Scwoon et al., 2022; Ferraro et al., 2015; Bertello et al., 2022; Greco et al., 2022; Ika & Munro, 2024; Ika et al., 2024). علاوه بر این، از تعاریف ارائه شده این گونه بر می‌آید که ریشه‌های فکری مختلفی برای آنها در نظر گرفته شده است. به عبارتی برخی ریشه اقتصادی، برخی اجتماعی، برخی سیاسی و برخی علمی‌فناورانه دارند. ویژگی‌های پیش‌گفته نشان می‌دهد، مواجهه با آبرچالش‌ها در نسخه‌های مرسوم «فرماندهی و کنترل»^۱ میسر نیست (Kuhlmann et al., 2018) و بایستی در قالب چارچوب‌های نوآیند سیاستی باشد که تحت عنوان سیاست‌های نوآوری مأموریت‌گرا در بخش بعدی تشریح می‌شود.

توسعه نسل جدید سیاست‌های نوآوری مأموریت‌گرا در مواجهه با آبرچالش‌ها

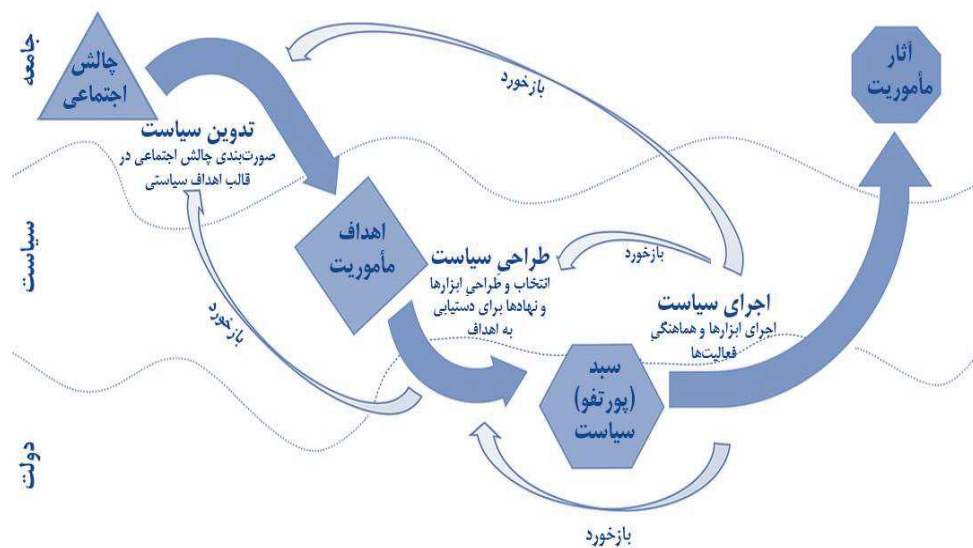
از منظر تاریخی، می‌توان ردّ نخستین نسخه‌های سیاست‌های مأموریت‌گرا را از دهه ۱۹۴۰ دنبال کرد که به طور سنتی غالباً فناوری‌محور بودند و طراحی و اجرای آن‌ها به‌طور متمرکز، به‌ویژه در نهادها و وزارتخانه‌های دولتی، انجام می‌شد. کاربرد آن‌ها عمدتاً در حوزه‌هایی بود که یا اساساً بازاری خارج از دولت وجود نداشت و در نتیجه دولت کنترل کامل بر سمت تقاضا داشت (مانند فضا و دفاع)، یا بخش خصوصی منابع کافی در اختیار نداشت (مانند انرژی)، یا نوعی «احساس فوریت عمومی» شکل گرفته بود (Poltt., 2019). اولین کاربرد اصطلاح «مأموریت‌گرایی» به «فعالیت‌های تحت حمایت» اشاره داشت و نه به خود سیاست‌ها به‌طور کلی. وینبرگ (۱۹۶۷) از رویکرد «تحقیق و توسعه مأموریت‌گرا» حمایت کرد، مفهومی که به معنای «علم گسترده برای حل مسائل بزرگ» بود. وی معتقد بود که تحقیقات در مقیاس وسیع، به‌ویژه در حوزه‌های فضایی و هسته‌ای، باید به سمت حل مسائل اجتماعی مانند آلودگی و تأمین انرژی هدایت شوند (Weinberg, 1967). چنین نگاهی سرآغاز تحولاتی در عرصه سیاستگذاری نوآوری بود و از دهه ۱۹۸۰ این نوع از سیاست‌های سنتی مأموریت‌گرا به میزان زیادی (هرچند نه به‌طور کامل) کنار گذاشته شدند. این چرخش نه‌تنها بازتاب ناکامی‌های آشکار برخی برنامه‌های دولتی بود، بلکه در چارچوب تغییر کلی در سیاستگذاری (مشابه آنچه در عرصه‌هایی چون سیاست صنعتی رخ داد) ریشه داشت و بر خودسازمان‌دهی بازارها و نقش نظام‌های نوآوری تأکید می‌کرد (Edler et al., 2025). در دهه‌های ۱۹۹۰ و اوایل ۲۰۰۰، توجه به سیاست‌های هدفمند و پیش‌گیرانه برای مواجهه با چالش‌های اجتماعی فزاینده، از جمله گرمایش جهانی، افزایش یافت و این رویکرد در «یادداشت ماستریخت ۲» با عنوان «مأموریت جدید برای سیاست علم و فناوری» معرفی شد (Soete & Arundel, 1993). در دهه اخیر نیز، سیاست‌های نوآوری مأموریت‌گرا تحولات مهمی یافته‌اند و مأموریت‌ها دوباره به‌عنوان اهداف مشخص اجتماعی، فناورانه یا اقتصادی تعریف شده‌اند که اولویت بالایی برای جامعه دارند و معمولاً با جدول زمانی روشن بیان می‌شوند (Edler et al., 2025). این سیاست‌ها بر چند اصل کلیدی استوارند: برنامه‌ها باید به‌منظور ایجاد تحول نظام‌مند در پاسخ به چالش‌های اجتماعی بفرنج طراحی شوند و از نوآوری‌های علمی، فناورانه و اجتماعی بهره بگیرند؛ این برنامه‌ها جهت‌گیری اجتماعی-فنی، هدفمندی و انعطاف لازم برای تعدیل مسیر در طول اجرا دارند و پیشرفت آن‌ها با شاخص‌ها و نقاط عطف از پیش تعیین‌شده پایش می‌شود؛ آن‌ها قابلیت بازتنظیم اهداف و شاخص‌ها را بر اساس شناخت‌های جدید از چالش‌ها و راه‌حل‌ها دارند؛ و هرچند دولت نقش محوری و مسئولیت‌نهایی تعریف مأموریت‌ها را بر عهده دارد، شناسایی مشکلات بنیادین از طریق فرایندهای اجتماعی-سیاسی صورت می‌گیرد و سیاست‌ها در طول زمان نسبت به بازبینی و اعتراض باز می‌مانند، زیرا با مسائل اجتماعی واقعی درگیرند و شرایط ممکن است در جریان اجرا تغییر کند (Edler et al., 2025). این تحولات و ماهیت نسل جدید مأموریت‌ها نشان می‌دهد که تعریف و اجرای مأموریت‌ها تنها به تدوین اهداف و تعیین چارچوب سیاستی محدود نمی‌شود؛ بلکه نیازمند یک مسیر عملیاتی و مرحله‌ای است که از شناسایی و تحلیل

1. Command And Control

2. Mission-Oriented R&D

3. Maastricht Treaty

چالش‌های اجتماعی آغاز شده و تا طراحی ابزارها، هماهنگی میان نهادها و در نهایت اجرای عملیاتی و یادگیری در عمل ادامه می‌یابد. بر این اساس، سیاست‌های نوآوری مأموریت‌گرا به صورت بسته‌ای هماهنگ از اقدامات سیاستی و مقرراتی تعریف می‌شوند که به طور ویژه برای بسیج علم، فناوری و نوآوری طراحی شده‌اند تا اهداف مشخص مرتبط با یک چالش اجتماعی را در بازه زمانی معین محقق کنند. این اقدامات ممکن است مراحل مختلف چرخه نوآوری از پژوهش تا نمایش و ورود به بازار را در بر گیرند، ترکیبی از ابزارهای تحریک عرضه و تقاضا باشند و حوزه‌ها، بخش‌ها و رشته‌های مختلف را دربر گیرند. این تعریف سه بُعد اصلی در این نوع سیاست‌ها را تصریح می‌کند: جهت‌گیری راهبردی^۱، هماهنگی سیاست^۲ و اجرای سیاست^۳ (Larrue, 2021).



شکل ۲. فرایندهای اصلی در توسعه سیاست‌های نوآوری مأموریت‌گرا (Wittmann et al., 2025)

بر اساس مطالب پیش گفته، استخراج یک مأموریت از دل یک چالش اجتماعی آغاز شده و تا اجرای سیاست‌هایی که مستقیماً به آن چالش می‌پردازند، ادامه می‌یابد: (۱) در تدوین مأموریت، تمرکز بر تبدیل یک چالش پیچیده به اهداف روشن است و در سطح جهت‌گیری راهبردی اتفاق می‌افتد، جایی که تصمیم‌گیران عالی، نهادهای سیاست‌گذار و ذی‌نفعان اصلی درباره دامنه، اولویت‌ها و میزان مشارکت گفت‌وگو می‌کنند. (۲) طراحی مأموریت در سطح هماهنگی سیاستی قرار دارد و شامل انتخاب ترکیب مناسب ابزارها و ساختارهای سیاستی برای تحقق اهداف است؛ این مرحله عمدتاً به عهده سطوح میانی و صاحبان مأموریت است و نیازمند بسیج منابع، بازطراحی ابزارها و ایجاد چارچوب هماهنگی نهادی است. (۳) اجرای مأموریت در سطح اجرای سیاست قرار دارد و نهادهای اجرایی و سازمان‌های تأمین مالی ابزارها و فعالیت‌ها را عملیاتی می‌کنند و مسائل اجرایی، پایش، انعطاف‌پذیری و یادگیری اهمیت دارد. این سه سطح یک پیوستار را شکل می‌دهند که کارکردها از تعیین جهت و اهداف، به طراحی ابزار و نهایتاً به اجرا و ارزیابی تغییر می‌کنند، و ظرفیت‌ها و عوامل اثرگذار در هر سطح متفاوت‌اند (Wittmann et al., 2025). شکل ۲ فرایندهای اصلی در توسعه سیاست‌های نوآوری مأموریت‌گرا را نشان می‌دهد. توسعه این رویکرد نوآیند سیاستی، مستلزم داشتن یک چارچوب مفهومی متناسب است. در بخش بعدی چارچوب منتخب ارائه و بر اساس آن در ادامه به موردکاوی توسعه چند سیاست مأموریت‌گرا در کشورهای مختلف پرداخته می‌شود.

1. Strategic Orientation
2. Policy Co-Ordination
3. Policy Implementation

چارچوب مفهومی منتخب پژوهش

همان طور که در بخش قبلی اشاره شد برای اجرای سیاست های نوآوری مأموریت گرا، پیش از هرچیزی نیاز به تنظیم یک چارچوب مفهومی وجود دارد. سازمان همکاری و توسعه اقتصادی برای تنظیم سیاست های نوآوری مأموریت گرا در برخی گزارش های خود، چارچوبی متشکل از سه بُعد ذیل را پیشنهاد داده است که در این مطالعه مورد استفاده قرار خواهد گرفت (Larrue, 2021; OECD, 2023; Larrue, 2024):

جهت گیری راهبردی: جهت گیری راهبردی اولین گام برای تنظیم سیاست های مأموریت گرا است که شامل شناسایی، بررسی و انتخاب آبرچالش های اجتماعی است که تمامی رویه های اجرایی و تلاش ها به صورت هدف مند باید بر آن متمرکز شوند. چنین جهت گیری ای اغلب (اما نه همیشه) در بالاترین سطح یک نظام سیاست گذاری ملی شکل می گیرد و فرایندی فراگیر است که در آن بازیگران متعددی از سیاست سازان و سیاست گذاران گرفته تا کارشناسان و شهروندان مداخله می کنند. اگرچه سیاست های مأموریت گرا، غالباً با رویکردی فوری هدایت می شوند، اما زمان و تلاش اختصاص داده شده در این بُعد، محرک اصلی پایداری آن در تغییر دولت ها و موفقیت در هنگام اجرا است. مهمترین شاخص های این بُعد شامل «مشروعیت»^۱، «جهت دار بودن»^۲، «قصدمندی»^۳، «رهبری»^۴ و «انعطاف پذیری»^۵ می شوند.

هماهنگی سیاستی: هدف هماهنگی سیاستی اطمینان از ثبات مداخلات عمومی اجرا شده توسط نهادهای مختلف سیاست گذاری است که حوزه های مختلف سیاستی و یا سطوح مختلف دولت را پوشش می دهد. در اصل، هماهنگی سیاستی منجر به حذف یا کاهش پیامدهای نامطلوب منتج از مداخلات متقابل و اجرا شده بین بازیگران مختلف می شود؛ شکاف میان ذینفعان مختلف را کاهش می دهد؛ و در نهایت امکان گردآوری منابع مالی، به اشتراک گذاشتن ریسک ها و گردآوری اطلاعات و تخصص را فراهم می کند تا ذینفعان مختلف در درک و مقابله با مشکلات موثرتر عمل کنند. مهمترین شاخص های این بُعد شامل «افقی بودن»^۶، «عمودی بودن»^۷، «شدت»^۸، «تازگی»^۹ و «تبیین تقاضا»^{۱۰} می شوند.

اجرای سیاست: در این گام انتظار می رود که سبدهای از ابزارهای سیاستی با کارکردها، اهداف و سنجدهای مختلف اجرا شود. علاوه بر این لازم است محیطی مساعد برای بازیگران درگیر فراهم شود تا منابع خود را در کنار بودجه های عمومی تخصیص دهند و متعاقباً به اندازه کافی نظارت و ارزیابی شوند تا یادگیری سیاستی نیز حاصل شود. مهمترین شاخص های این بُعد شامل «تنوع آمیزه سیاستی»^{۱۱}، «قابلیت سرمایه گذاری»^{۱۲}، «قابلیت سنجش و ارزیابی»^{۱۳} و «انعکاس پذیری»^{۱۴} می شوند.

- 1 . Legitimacy
- 2 . Directionality
- 3 . Ntentionality
- 4 . Leadership
- 5 . Flexibility
- 6 . Horizontality
- 7 . Verticality
- 8 . Intensity
- 9 . Novelty
- 10 . Demand-Articulation
- 11 . Policy Mix Diversity
- 12 . Fundability
- 13 . Measurability And Evaluability
- 14 . Reflexivity

جدول ۱. ابعاد و شاخص‌های توسعه سیاست‌های نوآوری مأموریت‌گرا (Larrue, 2021; OECD, 2023; Larrue, 2024)

ابعاد	شاخص‌ها	توضیحات	سؤالات
جهت‌گیری راهبردی	مشروعیت	گروه بزرگی از ذینفعان (شامل شهروندان) در فرایند ایجاد اجماع در مورد چالش‌های اجتماعی که باید اولویت‌بندی شوند، مشارکت دارند.	چه ذینفعانی در رایزنی‌های اولیه مشارکت داشته‌اند و چگونه؟ آنها چه نقشی در تصمیم‌گیری‌های اولیه در مورد جهت‌گیری‌ها و طراحی طرح سیاستی داشته‌اند؟ چه مطالعات تشخیصی، آینده‌نگاری و یا سایر منابع اطلاعاتی در مورد نیازها، روندها و فرصت‌ها برای به کارگیری در بحث‌ها و تصمیم‌ها استفاده شده است؟ اقدامات انجام شده برای دستیابی به اجماع و افزایش خرید/مالکیت در طرح سیاستی چیست؟
	جهت‌دار بودن	جهت‌گیری روشن و هدایت راهبردی برای توسعه مداخله سیاستی مناسب، اطلاع‌رسانی و انتخاب شده است.	چالش‌هایی که در طرح سیاستی به آن پرداخته شده است کدامند؟ جهت‌گیری‌ها چگونه رسمی می‌شوند؟ بحث‌های پیرامون انتخاب جهت‌گیری طرح چه بوده است؟ آیا جهت‌گیری‌ها مورد مناقشه قرار گرفته‌اند؟
	قصدمندی	اهداف جزئی که از اهداف کلی استخراج شده‌اند به همراه جدول زمانی و نقاط عطف مشخص به خوبی تبیین شده‌اند.	آیا چالش‌ها و جهت‌گیری‌های کلان به اهداف روشن و قابل اندازه‌گیری تبدیل شده‌اند؟ این اهداف چقدر دقیق و جزئی هستند؟ آیا اهداف بر اساس یک جدول زمانی مشخص تعیین شده‌اند؟ اهداف چقدر با عملکرد فعلی فاصله دارند؟ آنها چقدر جاه‌طلبانه و تحول‌آفرین هستند؟
	رهبری	تأیید جهت‌گیری‌ها و ترجمه آنها در اقدامات مشخص (از جمله اعتبارات بودجه) توسط یک نهاد (مانند مجلس، شورای عالی، کابینه و ...) با اختیارات قوی تنظیم می‌شود.	روند سیاسی در شروع و ارائه جهت‌گیری‌ها چگونه بوده است؟ نوع و وضعیت دستگاه‌های سیاسی-اجرایی تأییدکننده جهت‌گیری‌ها چیست؟ چه نهادی مسئول طرح است؟ این نهاد به کدام مقام عالی گزارش می‌دهد؟
	انعطاف‌پذیری	اهداف و ابزارهای مداخله برای دستیابی به آنها را می‌توان در مراحل مختلف فرایند (نقاط عطف از پیش تعیین شده) بر اساس بازخورد از نظارت و ارزیابی تجدید نظر کرد.	فرایندها و کانال‌های اطلاعاتی ایجاد شده برای نظارت بر پیشرفت و تحقق اهداف کدامند؟ فرایند و قوانین تعیین شده برای بازنگری و به روزرسانی اهداف کدامند؟ در صورت نیاز چه تمهیداتی برای بازنگری در اهداف وجود دارد؟
هماهنگی سیاستی	افقی بودن	چندین نهاد سیاست‌گذاری که حوزه‌های مختلف سیاستی را پوشش می‌دهند (مانند وزارتخانه‌ها و آژانس‌ها) در حکمرانی این طرح مشارکت دارند.	حوزه‌های سیاستی تحت پوشش (مانند بخش‌ها/حوزه‌های موضوعی و مراحل زنجیره نوآوری که توسط دستگاه‌های مختلف نمایندگی می‌شوند) در حکمرانی و تصمیم‌گیری کدامند؟ ساختار حاکمیتی برای حمایت از هماهنگی افقی چیست؟ دستگاه‌های اصلی هماهنگ‌کننده (با وظایفشان) کدامند؟ فرایند هماهنگی تا چه اندازه علاوه بر عرصه سیاست، بازیگران دیگری را درگیر می‌کند؟
	عمودی بودن	چندین نهاد سیاست‌گذاری که در سطوح مختلف دولت فعالیت می‌کنند در حکمرانی این طرح مشارکت دارند.	ساختار حاکمیتی برای حمایت از هماهنگی عمودی چیست؟ سطوح دولتی (ملی، منطقه‌ای، محلی) در حکمرانی و تصمیم‌گیری کدامند و چگونه نمایندگی می‌شوند؟
	شدت	تصمیمات مربوط به مداخله (اهداف، روش‌ها، سطح منابع) به طور جمعی توسط نهادهای سیاست‌گذار درگیر اتخاذ می‌شود و برای آنها الزام‌آور است.	درجه و شکل هماهنگی بین بازیگران مختلف سیاستی (مانند هماهنگی قوی یا ضعیف، تصمیمات الزام‌آور یا غیر الزام‌آور، تصمیم‌گیری متمرکز یا غیرمتمرکز و ...) چگونه است؟ درجه یکپارچگی بودجه‌ها (به عنوان مثال بودجه مشترک/بودجه یکپارچه، بودجه غیرمتمرکز اختصاص یافته، بودجه غیرمتمرکز و ...) چقدر است؟
	تازگی داشتن	نهادهای سیاست‌گذار و ذینفعان، برنامه‌های خود را (مثلاً از طریق رویکرد پورتفولیو) برای پوشش طیف وسیع‌تری از گزینه‌های جایگزین/مسیرهای توسعه، به اشتراک گذاشتن ریسک‌های مرتبط و درس گرفتن از موفقیت و شکست هماهنگ می‌کنند.	طیف گزینه‌های جایگزین (فناورانه و غیرفناورانه) که برای دستیابی به اهداف طرح پشتیبانی می‌شوند چیست؟ چه تمهیداتی برای اسکن/آزمایش گزینه‌های مختلف (فناورانه و غیرفناورانه) وجود دارد؟ آیا طرح از رویکرد پورتفولیو استفاده می‌کند؟ آیا این طرح با تحقیقات بنیادی مرتبط ارتباط دارد و چگونه؟
	تبیین تقاضا	کاربران بالقوه (یا نمایندگان مرتبط طرف تقاضا) و مقامات قانون‌گذار و نظارتی مربوطه از ابتدا در طرح شرکت دارند و در تصمیم‌گیری‌ها مشارکت می‌کنند.	آیا کاربران بالقوه و یا مقامات سیاستی، نظارتی و قانون‌گذار مربوطه در حکمرانی این طرح دخیل هستند و چه نقشی دارند؟ آیا برنامه‌های رسمی برای اصلاحات نظارتی و حمایت از استقرار بازار (مانند خرید دولتی) وجود دارد؟ ابعاد تقاضا و نیاز چگونه در طرح گنجانده شده است؟
اجرای سیاست	تنوع آمیزه سیاستی	بسته‌ای از ابزارهای سیاستی، مجموعه متنوعی از فعالیت‌ها را که رشته‌ها، بخش‌ها و حوزه‌های مختلف را در هم می‌آمیزد، در کل فضای زنجیره نوآوری، از تحقیقات پایه گرفته تا ایجاد بازار اولیه، پشتیبانی می‌کند.	روش‌های مداخله و اقدامات سیاستی موجود برای دستیابی به اهداف چیست؟ چه تمهیداتی برای اطمینان از سازگاری (به عنوان مثال کاهش هم‌پوشانی‌ها، افزایش مکمل‌ها) ابزارها و اقدامات مختلف سیاستی وجود دارد؟

ابعاد	شاخص ها	توضیحات	سؤالات
	قابلیت سرمایه گذاری	سهامداران دولتی و خصوصی درگیر در مراحل مختلف فرایند نوآوری، بسیج می شوند تا در تصمیم گیری و تأمین مالی طرح مشارکت کنند.	شرکا و ذینفعان (از جمله بخش خصوصی، سایر نهادهای دولتی و سهامداران) چگونه در این طرح مشارکت دارند؟ چه مشوق هایی برای جمع آوری وجوه و اطمینان از انواع دیگر مشارکت ها از سوی شرکا و ذینفعان وجود دارد؟ چه عواملی باعث تقویت یا ممانعت از میزان مشارکت شرکای (بالقوه یا بالفعل) می شود؟
	قابلیت سنجش و ارزیابی	این سیاست در ابتدا دارای شاخص های ورودی و خروجی و همچنین روش های ارزیابی متناسب با ماهیت نظام مند آن است تا نتایج آن را ارزیابی کرده و از اجرای آن با توجه به بهبود مستمر یادگیری سیاستی حاصل شود.	شاخص های اندازه گیری پیشرفت، نتایج و تأثیر طرح ها کدامند؟ آیا رویه های ارزیابی در همان ابتدا توسعه یافته و منتشر شده است؟
	انعکاس پذیری	تمهیدات کافی برای یادگیری سیاست از اجرا و ارزیابی وجود دارد که به بازنگری در اهداف و طراحی مداخلات منجر می شود.	مکانیسم و رویه ها برای استفاده از نتایج ارزیابی و نظارت (و هرگونه اطلاعات دیگر ناشی از هدایت و اجرا) برای اطلاع رسانی در تصمیم گیری (بازبینی اهداف، انطباق روش های مداخله، رویکرد مرحله-دروازه، و ...) چیست؟ آیا نهادهای سیاست گذار ظرفیت جذب کافی برای تجزیه و تحلیل اطلاعات ناشی از هدایت و اجرا و تبدیل آن به اقدامات را دارند؟ چه تمهیداتی برای حمایت از یادگیری و بهبود طرح وجود دارد؟

بر اساس مطالب پیش گفته، در جدول ۱ ابعاد و شاخص های توسعه سیاست های نوآوری مأموریت گرا به همراه توضیحات مربوطه تشریح شده است. در بخش بعدی چهار مورد کاوی در خصوص سازوکار پیاده سازی سیاست های نوآوری مأموریت گرا بر اساس چارچوب مفهومی پژوهش ارائه خواهند شد.

مورد کاوی های پژوهش

در این بخش سه مأموریت از اتحادیه اروپا تحت عناوین «مبارزه با سرطان»، «مأموریت توافق خاکی» و «نوآوری برای کربن صفر» و یک مأموریت از ایران تحت عنوان «هوای پاک» برای تحلیل سیاست های نوآوری مأموریت گرا با هدف پوشش طیف وسیعی از چالش های اجتماعی، اقتصادی و محیط زیستی انتخاب شده است. این انتخاب مبتنی بر معیارهای کلیدی OECD و برخی مطالعات دیگر برای مأموریت های موفق است تا بتوان درس آموزه هایی برای ایران نیز ارائه داد: اهمیت چالش، قابلیت اندازه گیری اهداف، مشارکت گسترده ذی نفعان، و امکان همگرایی میان بخشی در سیاست گذاری (OECD, 2022; Edler et al., 2016; Kattel & Mazzucato, 2018; Mazzucato, 2025). «مأموریت مبارزه با سرطان» در اتحادیه اروپا نمونه ای برجسته از چالش سلامت عمومی است. این مأموریت نه تنها توسعه فناوری های تشخیص و درمان را شامل می شود، بلکه هماهنگی میان حوزه های بهداشت، آموزش و زیرساخت های درمانی را ضروری می سازد و مشارکت گسترده ذی نفعان (پژوهشگران، صنعت دارویی، بیمارستان ها و بیماران) را می طلبد. تحلیل این مأموریت امکان بررسی چگونگی تعریف اهداف بلندمدت، شاخص های عملکرد و سازوکارهای مشارکت را فراهم می کند (European Commission, 2023). «مأموریت توافق خاکی» اروپا چالشی فرابخشی در حوزه محیط زیست و کشاورزی را هدف گرفته است. حفظ سلامت خاک، کاهش کربن و ارتقای تنوع زیستی نیازمند هماهنگی افقی و عمودی میان وزارتخانه ها، دانشگاه ها، کشاورزان و سازمان های غیردولتی است. استفاده از آزمایشگاه های زنده^۱ و پروژه های مرجع^۲ نمونه ای از آزمایش گرای و یادگیری مبتنی بر بازخورد در سطح عملیاتی را ارائه می دهد و امکان ارزیابی انعطاف پذیری سیاست ها و همگرایی میان بخشی را فراهم می کند (European Commission, 2025). «مأموریت نوآوری برای کربن صفر» چالشی ملی و جهانی در حوزه انرژی و اقتصاد است که تحقق آن نیازمند تحول سیستمی، مشارکت گسترده ذی نفعان و به کارگیری آمیزه ای از ابزارهای سیاستی است. این مأموریت امکان بررسی ترجمه اهداف بلندمدت به شاخص های کمی، طراحی نقاط عطف عملیاتی و سازوکارهای بازنگری سیاست ها را فراهم می آورد.

1. Living Labs

2. Lighthouses Networks

(European Commission, 2021; European Commission, 2020). در ایران، «مأموریت هوای پاک» با تصویب قانون هوای پاک در سال ۱۳۹۶ تعریف شده و به‌عنوان پاسخی به چالش سلامت عمومی و زیست‌محیطی در کلان‌شهرها شناخته می‌شود. در مجموع، انتخاب چهار مأموریت مزبور با هدف ایجاد یک طیف متنوع از حوزه‌های سیاستی (سلامت، محیط‌زیست، انرژی)، سطوح اجرای مأموریت و انواع ابزارهای سیاستی صورت گرفته است که در ادامه بر اساس چارچوب مفهومی مندرج در جدول ۱ ارائه خواهد شد.

موردکاوی اول: مأموریت مبارزه با سرطان در اتحادیه اروپا

مأموریت مبارزه با سرطان در اتحادیه اروپا، بخشی از برنامه «افق اروپا»^۱، با هدف بهبود زندگی بیش از سه میلیون نفر تا سال ۲۰۳۰ از طریق پیشگیری، درمان و ارتقای کیفیت زندگی مبتلایان به سرطان و خانواده‌های آنان طراحی شده است. این مأموریت در چارچوب برنامه «مقابله با سرطان اروپا»^۲ و با همکاری نهادهای مختلف، تلاش می‌کند تا به چالش‌های فزاینده سرطان در سطح اتحادیه اروپا پاسخ دهد (Euro Health Observatory, 2025). اهداف مأموریت سرطان بر چهار محور اصلی تمرکز دارند: نخست، درک سرطان^۳ که شامل پژوهش در زمینه عوامل مولکولی، ژنتیکی و محیطی مؤثر بر بروز بیماری است؛ دوم، پیشگیری و تشخیص زودهنگام^۴ که به توسعه راهبردهای پیشگیرانه و روش‌های تشخیصی نوین می‌پردازد؛ سوم، تشخیص و درمان^۵ که هدف آن ارائه درمان‌های شخصی‌سازی‌شده و نوآورانه است؛ و چهارم، ارتقای کیفیت زندگی^۶ برای بیماران و بازماندگان. افزون بر این، اولویت‌های متقاطع شامل مشارکت فعال شهروندان و ذینفعان، دسترسی عادلانه به خدمات، توجه به سرطان در کودکان، نوآوری و پزشکی شخصی‌سازی‌شده نیز در دستور کار مأموریت قرار دارند (EU Research and Innovation, 2025). مدل اجرایی مأموریت مبتنی بر ترکیبی از ابزارهای سیاستی شامل گرنت‌های پژوهشی^۷، پروژه‌های آزمایشی^۸، تغییر مقررات^۹ و ابزارهای مالی و سرمایه‌گذاری تکمیلی^{۱۰} است. بودجه افق اروپا برای دوره ۲۰۲۱-۲۰۲۷، حدود ۹۵/۵ میلیارد یورو، منبع اصلی تأمین مالی این مأموریت است. علاوه بر این، سازوکارهای فراملی نظیر شبکه‌های شهری^{۱۱} و صندوق‌های تأمین مالی^{۱۲} برای حمایت از پروژه‌ها به کار گرفته شده‌اند (Health NCP, 2025). یکی از مصادیق برجسته اجرای این مأموریت، ایجاد قطب‌های ملی مأموریت سرطان^{۱۳} است که با هدف هماهنگی اقدامات تحقیقاتی و بهداشتی در سطح ملی، منطقه‌ای و محلی، شبکه‌ای از ذینفعان را گرد هم می‌آورد تا تبادل اطلاعات و تجربیات را تسهیل کرده و سیاست‌های مرتبط را توسعه دهند (ECHO-S, 2025). به طور خلاصه، مأموریت «مبارزه با سرطان» در اروپا نمونه‌ای از سیاست‌گذاری نوآوری مأموریت‌گراست که هم موفقیت‌های قابل توجهی داشته و هم با چالش‌هایی روبه‌رو بوده است. این مأموریت با هدف کاهش سب‌برابری مرگ‌ومیر سرطان تا سال ۲۰۳۰، شبکه‌ای گسترده از پژوهشگران، بیمارستان‌ها، صنایع دارویی و بیماران را گرد هم آورده و با پشتیبانی نهادی قوی از سوی کمیسیون اروپا و بودجه‌ای چشمگیر اجرا شده است. از جنبه موفقیت، مشروعیت اجتماعی بالا، تعریف اهداف سنجش‌پذیر، تنوع ابزارهای سیاستی و وجود سازوکارهای یادگیری و بازنگری، نقاط قوت اصلی بودند. مأموریت توانست همکاری فرابخشی و هماهنگی چندسطحی میان

- 1 . Horizon Europe
- 2 . Europe's Beating Cancer Plan
- 3 . Understanding Cancer
- 4 . Prevention And Early Detection
- 5 . Diagnosis And Treatment
- 6 . Quality of Life
- 7 . Research Grants
- 8 . Demonstration Projects
- 9 . Regulatory Changes
- 10 . Complementary Financial Instruments
- 11 . City Networks
- 12 . Investment Funds
- 13 . Cancer Mission Hubs

اتحادیه و کشورهای عضو را تقویت کند و زیرساخت‌های داده و پژوهش مشترک بسازد. اما در مقابل، چالش‌هایی همچون نابرابری ظرفیت میان کشورها، پیچیدگی هماهنگی بین بازیگران، تمرکز بیش از حد بر فناوری و کُندی در واکنش به بازخوردها، اجرای کامل اهداف را دشوار ساخته است. در مجموع، توسعه و اجرای مأموریت مبارزه با سرطان ظرفیت‌های نهادی و دانشی مهمی پدید آورده و جزو مأموریت‌های موفقیت‌آمیز بوده است. با این حال، با وجود طراحی راهبردی قوی و ظرفیت‌های ایجاد شده، گزارش‌ها و مطالعات ارزیابی نشان می‌دهند که چالش‌های عملی قابل توجهی در مسیر اجرای این مأموریت وجود داشته است (Health NCP, 2024). از جنبه ساختاری، تفاوت‌های گسترده در ظرفیت نظام‌های سلامت کشورهای عضو (مانند تجهیزات تشخیصی، نیروی انسانی متخصص، سامانه‌های اطلاعات سلامت و زیرساخت‌های غربالگری) مانع اجرای یکنواخت و عادلانه شده‌اند (European Parliamentary Research Service, 2025). اگرچه برنامه برای کاهش نابرابری‌ها طراحی شده بود، تا سال ۲۰۲۴ هنوز تأخیرها و شکاف‌هایی از جمله در پیشگیری، تشخیص زودرس و کیفیت زندگی بیماران گزارش شده است (European Parliamentary Research Service, 2025). علاوه بر این، سهم سرمایه‌گذاری در پیشگیری بسیار پایین بوده است (OECD, 2024). از منظر سیاسی، تدوین اولویت‌ها، تخصیص منابع و اجرای سیاست‌ها تحت تأثیر منافع متضاد داخلی و اروپا قرار دارد. قوانین سختگیرانه مرتبط با دخانیات، الکل، آلودگی محیطی یا تغذیه که برای پیشگیری مؤثر هستند، با مقاومت صنعت، اختلاف‌های ملی و کمبود اجماع سیاسی روبه‌رو بوده‌اند (European Parliamentary Research Service, 2025). همچنین، هماهنگی بین سطح اتحادیه و سطح ملی و منطقه‌ای دشوار بوده است. از بُعد فرهنگی و اجتماعی نیز، تغییر رفتارهای مرتبط با تغذیه، فعالیت بدنی، مصرف دخانیات و الکل نیازمند مداخلات بلندمدت و فرهنگی است؛ چراکه پذیرش عمومی و اعتماد به نهادهای سلامت متفاوت است. نگرانی‌های اجتماعی نیز می‌تواند مشارکت در غربالگری یا دسترسی به مراقبت را کاهش دهد (Stepien et al., 2023). در جدول ۲ مورد کاوی مأموریت مبارزه با سرطان اتحادیه اروپا بر اساس اسناد مرتبط و گزارش‌های موجود (European Commission, 2021; European Commission, 2023a; European Commission, 2023b;) ارائه شده است.

جدول ۲. مورد کاوی مأموریت مبارزه با سرطان در اتحادیه اروپا

ابعاد	شاخص‌ها	توضیحات
جهت‌گیری راهبردی	مشروعیت	ذینفعان گسترده شامل بیماران، مؤسسات تحقیقاتی، بیمارستان‌ها، سازمان‌های اروپایی و نهادهای ملی در مشورت‌ها و طراحی مأموریت مشارکت دارند. تحلیل نیازها، مطالعات آینده‌نگاری و داده‌های مرگ‌ومیر سرطان مبنای تصمیم‌گیری است. کنسرسیوم مأموریت سرطان با بیش از ۱۵۰ شریک اروپایی شامل بیمارستان‌ها، دانشگاه‌ها، صنایع دارویی و NGOها شکل گرفته و نقش محوری در تصمیم‌گیری‌های راهبردی و انتخاب پروژه‌های آزمایشی دارد.
	جهت‌دار بودن	هدف مأموریت، کاهش ۳ برابر مرگ‌ومیر ناشی از سرطان تا سال ۲۰۳۰ تعیین شده و اهداف عملیاتی برای انواع مختلف سرطان تدوین شده است. جهت‌گیری مأموریت در اسناد افق اروپا به صورت رسمی اعلام شده و مسیرهای تحقیق و نوآوری با جدول زمانی و شاخص‌های کلیدی عملکرد مشخص گردیده‌اند. هر پروژه آزمایشی موظف به انطباق با اهداف کلان مأموریت است.
	قصدمندی	اهداف جزئی و پروژه‌ای تعریف شده‌اند که شامل ایجاد پایگاه‌های داده مشترک، استانداردسازی پروتکل‌های درمانی، آزمایش فناوری‌های نوین و ارتقای ظرفیت‌های ملی است. هر هدف با جدول زمانی مشخص، نقاط عطف و شاخص‌های قابل سنجش مرتبط شده است تا امکان پایش مستمر فراهم شود. به عنوان نمونه، بیش از ۲۵۰ پروژه آزمایشی، بیش از ۱۰۰ پایگاه داده ملی و اروپایی، و ایجاد شبکه‌های تبادل اطلاعات بالینی شکل گرفته است.
	رهبری	کمیسیون اروپا و شورای مأموریت اروپا نهادهای بالادستی هستند که مسئول تأیید جهت‌گیری‌ها و تخصیص بودجه هستند. گزارش‌دهی مستقیم به کمیسیون اروپا و هماهنگی با وزارتخانه‌های ملی انجام می‌شود. بودجه مأموریت حدود یک میلیارد یورو برای مرحله ۲۰۲۱-۲۰۲۴ تأمین شده و مدیریت منابع و اولویت‌بندی پروژه‌ها به صورت مرکزی انجام می‌شود.

ابعاد	شاخص‌ها	توضیحات
	انعطاف‌پذیری	اهداف و ابزارها قابلیت بازنگری و اصلاح دارند. سازوکارها شامل داشبورد پایش، جلسات بازنگری سالانه، ارزیابی‌های مستقل و جمع‌آوری بازخورد از ذینفعان است. در صورت نیاز، پروژه‌ها و بودجه‌ها مطابق با یافته‌ها و درس‌های آموخته شده تعدیل می‌شوند.
هماهنگی سیاستی	افقی بودن	هماهنگی میان مدیریت کل بهداشت و ایمنی غذایی ^۱ ، مدیریت کل پژوهش و نوآوری ^۲ ، شبکه‌های بیمارستانی و انجمن‌های بیماران برقرار است. کارگروه‌های مشترک و کمیته‌های علمی سیاستی برای همسوسازی اهداف و جلوگیری از هم‌پوشانی پروژه‌ها ایجاد شده‌اند. این ساختار امکان تبادل داده و هم‌افزایی میان پروژه‌ها را فراهم می‌کند.
	عمودی بودن	مأموریت سرطان به صورت چندسطحی پیش می‌رود: اهداف کلان توسط کمیسیون اروپا و «هیئت مأموریت سرطان» ^۳ تعیین می‌شوند، سپس کشورهای عضو موظف به همسوسازی آن با برنامه‌های ملی سرطان خود هستند. برای این منظور، برنامه‌های ملی پیشگیری و درمان سرطان در کشورهای مختلف بازطراحی شده‌اند تا هم‌راستا با اهداف اروپایی باشند. سطح منطقه‌ای و محلی نیز از طریق بیمارستان‌ها، انجمن‌های بیماران و شبکه‌های پژوهشی وارد عمل می‌شوند. این سازوکار، انتقال سیاست از سطح اتحادیه به سطح ملی و سپس بومی‌سازی اقدامات را تضمین می‌کند.
	شدت	تصمیم‌گیری‌های مأموریت دارای ماهیت الزام‌آور است. بودجه پروژه‌ها بر اساس معیارهای مشترک و توافقی تخصیص می‌یابد و شاخص‌های کلیدی عملکرد به‌طور مستقیم به جریان تأمین مالی گره خورده‌اند. هر پروژه موظف به ارائه گزارش‌دهی دوره‌ای و دستیابی به نقاط عطف مشخص است. وجود سازوکارهایی مانند «اتحادیه اروپا برای سلامت» ^۴ و بودجه افق اروپا، یکپارچگی مالی و پیوستگی اقدامات را تقویت می‌کند.
	تازگی داشتن	مأموریت سرطان مبتنی بر رویکرد پورتفولیو صرفاً فناورانه نیست بلکه هم‌زمان راهکارهای اجتماعی، بالینی، مقرراتی و فناورانه را ترکیب می‌کند. نمونه برجسته آن طرح اروپایی «تصویربرداری سرطان» ^۵ است که با ایجاد یک مخزن داده باز و شبکه بیمارستانی، امکان آزمایش الگوریتم‌های هوش مصنوعی در حوزه تشخیص را فراهم کرده است. این رویکرد نوآورانه به مأموریت اجازه می‌دهد تا گزینه‌های متنوع را بیازماید و ناکارآمدی‌ها را کنار بگذارد.
	تبیین تقاضا	از همان ابتدا بیماران، خانواده‌ها، انجمن‌های مدنی و پزشکان در فرایند طراحی و تصمیم‌گیری مأموریت دخیل شده‌اند. کمیته‌های اخلاق، کارگاه‌های هم‌طراحی ^۶ و جلسات مشورتی، تضمین کردند که پروژه‌ها صرفاً بر پایه ظرفیت فناورانه شکل نگیرند بلکه پاسخگوی نیاز واقعی بیماران باشند. این امر باعث افزایش پذیرش اجتماعی و کاهش مقاومت در اجرای سیاست‌ها شده است.
اجرای سیاست	تنوع آمیزه سیاستی	مأموریت سرطان از ابزارهای متنوع استفاده می‌کند: تأمین مالی از طریق گرنت‌های افق اروپا، پروژه‌های آزمایشی برای نوآوری بالینی، اصلاحات مقرراتی در حوزه داده‌های سلامت، حمایت از زیرساخت‌های دیجیتال برای اشتراک‌گذاری داده و ابزارهای سرمایه‌گذاری مشترک. این تنوع به تکمیل مراحل زنجیره نوآوری، از پژوهش پایه تا تجاری‌سازی، کمک می‌کند.
	قابلیت سرمایه‌گذاری	صندوق‌های مشترک و رویه‌های مالی مانند اینووفین ^۷ و سرمایه‌گذاری‌های افق اروپا ریسک پروژه‌های نوآورانه را کاهش داده‌اند. شرکت‌های دارویی و فناوری‌های پزشکی، نهادهای مالی خصوصی و دولت‌ها در کنار هم سرمایه‌گذاری می‌کنند. این الگو امکان مقیاس‌بندی و انتقال نوآوری‌ها از مرحله آزمایشگاهی به بازار را فراهم می‌سازد.
	قابلیت سنجش و ارزیابی	مجموعه‌ای از شاخص‌ها برای سنجش ورودی‌ها (بودجه، تعداد پروژه‌ها)، خروجی‌ها (مقالات علمی، ثبت اختراعات، کارآزمایی‌های بالینی) و نتایج (بهبود نرخ تشخیص زودهنگام، افزایش طول عمر بیماران، بهبود کیفیت زندگی) طراحی شده‌اند. گزارش‌دهی سالانه و ارزیابی مستقل توسط هیئت‌های مأموریت، یادگیری مستمر را تضمین می‌کند.
	انعکاس‌پذیری	سازوکارهای رسمی برای بازخورد وجود دارد: نتایج ارزیابی‌ها در جلسات سالانه بازنگری مطرح می‌شوند و مسیر پروژه‌ها، بودجه‌ها یا اهداف اصلاح می‌گردند. این فرایند یادگیری تطبیقی امکان می‌دهد که مأموریت به‌طور مستمر با شواهد علمی و تغییرات اجتماعی هماهنگ شود. نمونه آن بازنگری اهداف پیشگیری و غربالگری در سال ۲۰۲۳ بر اساس داده‌های جدید اپیدمیولوژیک بود.

1. Directorate-General for Health & Food Safety (DG SANTE)
2. Directorate-General for Research and Innovation (DG RTD)
3. Cancer Mission Board
4. EU4Health
5. European Cancer Imaging Initiative
6. Co-design workshops
7. InnovFin

موردکاوی دوم: مأموریت توافق خاکی اروپا

مأموریت «توافق خاکی برای اروپا»^۱ بخشی از برنامه افق اروپا است که با هدف بازگرداندن سلامت خاک در سراسر اتحادیه اروپا تا سال ۲۰۳۰ طراحی شده است (European Commission, 2023d). این مأموریت تمرکز ویژه‌ای بر ایجاد ۱۰۰ آزمایشگاه زنده و پروژه‌های مرجع در مناطق شهری و روستایی دارد تا راه‌حل‌های نوآورانه برای مدیریت پایدار خاک در شرایط واقعی آزمایش و ارزیابی شوند (European Commission, 2023e). اهداف مأموریت توافق خاکی هشت محور کلیدی را شامل می‌شوند: بهبود ساختار خاک و کیفیت زیستگاه برای موجودات خاکی و محصولات کشاورزی، کاهش فرسایش خاک در ۳۰ تا ۵۰ درصد زمین‌های با نرخ فرسایش غیرپایدار، کاهش آلودگی خاک ناشی از مواد شیمیایی و فلزات سنگین، افزایش ظرفیت خاک برای ذخیره کربن و کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای، حفظ و ارتقای تنوع زیستی خاک، افزایش آگاهی عمومی و سواد خاکی شهروندان و ذینفعان، توسعه چارچوب‌های نظارتی هماهنگ برای ارزیابی سلامت خاک در سطح اتحادیه، و کاهش اثرات منفی واردات مواد غذایی و چوب بر تخریب خاک در کشورهای ثالث (Panagos, 2024). مدل اجرایی این مأموریت ترکیبی از ابزارهای متنوع را به کار می‌گیرد. این ابزارها شامل گزینش‌های پژوهشی برای حمایت از پروژه‌های تحقیقاتی، پروژه‌های آزمایشی برای ارزیابی راه‌حل‌های نوآورانه در محیط واقعی، تغییر مقررات برای پشتیبانی از مدیریت پایدار خاک، و ابزارهای مالی و سرمایه‌گذاری تکمیلی برای مقیاس‌بندی راه‌حل‌ها هستند (MONALISA Project, 2023). برنامه افق اروپا با بودجه تقریباً ۹۳/۵ میلیارد یورویی برای دوره ۲۰۲۱-۲۰۲۷ منبع اصلی تأمین مالی مأموریت است (European Commission, 2023f). یکی از نمونه‌های برجسته در این مأموریت، پروژه ونولیزا^۲ است که با همکاری نهادهای تحقیقاتی و ذینفعان محلی، به ارزیابی و بهبود سلامت خاک در مناطق مختلف اروپا می‌پردازد و راه‌حل‌های نوآورانه برای مدیریت پایدار خاک توسعه می‌دهد (MONALISA Project, 2023). مأموریت مزبور با ایجاد شبکه‌ای از پروژه‌های آزمایشی، آگاهی سیاسی درباره بحران خاک و اهمیت آن برای امنیت غذایی و اقلیمی را افزایش داده و توانسته جایگاه «خاک» را از حاشیه سیاست‌های کشاورزی به یکی از محورهای سیاست محیط‌زیست ارتقا دهد. با این حال، می‌توان اذعان داشت موفقیت آن نسبی است و با چالش‌های ساختاری، سیاستی و فرهنگی نیز روبه‌رو بوده است. از منظر ساختاری، نبود داده‌های هم‌گون و به‌روز درباره وضعیت خاک، فقدان چارچوب مشترک برای سنجش سلامت خاک و نابرابری در ظرفیت تحقیقاتی و زیرساختی میان کشورهای عضو، مانع ارزیابی و مقیاس‌پذیری نتایج شده است. هرچند ایجاد آزمایشگاه‌های زنده گامی نوآورانه برای پیوند پژوهش و عمل بود، اما پراکندگی جغرافیایی و محدود بودن بودجه جذب‌شده در برخی کشورها باعث شده تأثیر آن بیشتر محلی بماند تا در سطح اتحادیه اروپا. در سطح سیاست‌گذاری، مأموریت نیازمند همکاری نزدیک میان سیاست‌های کشاورزی، زیست‌محیطی و برنامه‌ریزی سرزمین است، در حالی که نظام سیاست‌گذاری اتحادیه اروپا هنوز تکه‌تکه عمل می‌کند. سیاست خاک اتحادیه، برخلاف حوزه‌های آب و هوا، فاقد یک دستورالعمل الزام‌آور است؛ بنابراین، اجرای اقدامات به اراده و منابع ملی واگذار می‌شود (European Commission, 2019; CORDIS, 2025; Mission Soil Platform, 2023). تلاش برای تدوین «قانون سلامت خاک اتحادیه» نیز با چانه‌زنی‌های سیاسی درباره حدود اختیارات اتحادیه و نگرانی‌های اقتصادی کشورهای کشاورزی روبه‌رو بوده است. همچنین، برخی اقدامات اصلاحی مانند محدودسازی کاربری‌های فشرده زمین یا اصلاح یارانه‌های کشاورزی، منافع اقتصادی کوتاه‌مدت را تهدید می‌کنند و از این رو حمایت سیاسی محدود دارند (EPRS, 2024). در بُعد فرهنگی و اجتماعی، چالش اصلی کمبود «سواد خاکی»^۳ در میان شهروندان، کشاورزان و سیاست‌گذاران است. خاک هنوز به عنوان منبعی بی‌جان تلقی می‌شود، نه نظامی زنده و حیاتی. این نگرش سبب می‌شود مداخلات احیایی و بلندمدت اولویت پایین‌تری نسبت به بازده اقتصادی کوتاه‌مدت پیدا کنند. افزون بر این، موفقیت مأموریت در گرو پذیرش و مشارکت

1 . A Soil Deal for Europe

2 . MONALISA

3 . Soil Literacy

جوامع محلی است؛ اما سطح اعتماد و آمادگی اجتماعی برای تغییر رفتار مدیریتی زمین‌ها در سراسر اتحادیه متفاوت است (Mission Soil Platform, 2023). در مجموع، «توافق خاکی اروپا» بیش از هر چیز در تغییر گفتمان علمی و سیاسی موفق بوده است. با این حال به نظر می‌رسد، آینده این مأموریت به توان اتحادیه در هم‌افزایی منابع، تثبیت قانون سلامت خاک، و آموزش عمومی برای تغییر رفتار وابسته است. در غیر این صورت، خطر آن وجود دارد که مأموریت در حد شبکه‌ای از پروژه‌های محلی موفق بماند بدون آن که به تغییر سیستمی در مقیاس قاره‌ای بینجامد. لذا برای موفقیت در دستیابی به اهداف تعیین‌شده، تقویت رویه‌های هماهنگی، مالی و ارزیابی در سطح اتحادیه و ملی ضروری به نظر می‌رسد (European Commission, 2023g). در جدول ۳ مورد کاوی مأموریت مبارزه با سرطان اتحادیه اروپا بر اساس اسناد مرتبط و گزارش‌های موجود (Ecologic Institute, 2025; European Commission, 2025; SoilWise Project, 2025; EURAXESS, 2025; Horizon Europe, 2025; ERRIN, 2025; Horizon Europe NCP Portal, 2025; European Research Executive Agency, 2025) ارائه شده است.

جدول ۳. مورد کاوی مأموریت توافق خاکی اروپا

ابعاد	شاخص‌ها	توضیح
جهت‌گیری راهبردی	مشروعیت	مأموریت با طراحی شبکه‌ای از ذی‌نفعان محلی و اروپایی شکل گرفته که شامل کشاورزان، پژوهشگران، نهادهای محلی/منطقه‌ای، NGOها و شهروندان است؛ فراخوان‌ها و پروژه‌های افق اروپا و پروژه‌های همکار (مثل SOILL و دیگر کنسرسیوم‌ها) مکانیسم تعاملی برای مشارکت اولیه و توسعه اجماع فراهم کرده‌اند. این سازوکار مشارکتی به‌ویژه در انتخاب سایت‌ها و اولویت‌های عملیاتی مشهود است.
	جهت‌دار بودن	جهت‌گیری صریح به «بهبود سلامت خاک تا ۲۰۳۰» و استقرار ۱۰۰ آزمایشگاه زنده و پروژه‌های مرجع تعریف شده است؛ چالش‌های محوری (فرسایش، آلودگی، کاهش کربن خاک، کاهش تنوع زیستی، مدیریت شهری/روستایی) به‌صورت رسمی در اسناد مأموریت فهرست شده‌اند و انتخاب این جهت‌گیری‌ها از طریق اسناد برنامه‌ریزی مأموریت و فراخوان‌های تحقیق و نوآوری اعلام شده است. مناقشات محلی و یا بخشی ممکن است وجود داشته باشد اما چارچوب مأموریت جهت کلی را تعیین کرده است.
	قصدمندی	اهداف کمی و زمانی عبارتند از: ایجاد شبکه ۱۰۰ آزمایشگاه زنده و پروژه‌های مرجع تا ۲۰۳۰ و اهداف فرعی در اسناد مأموریت (مثلاً ارتقاء درصد خاک‌های سالم تا سطح هدف‌گذاری شده و توسعه چارچوب هماهنگ نظارت). اسناد مأموریت اهداف قابل اندازه‌گیری (تعداد سایت‌ها، چارچوب نظارت، برنامه‌های R&I) را اعلام کرده‌اند، اما بسیاری از اهداف تأثیر نهایی خاک (مثلاً سهم بهبود کیفیت خاک در سطح EU به‌صورت درصدی) نیاز به ترجمه دقیق‌تر به شاخص‌های کمی در سطح ملی/محلی دارد.
	رهبری	ریاست سیاسی و هماهنگی در سطح اتحادیه توسط کمیسیون اروپا و نهادهای اجرایی افق اروپا شکل می‌گیرد؛ «مرکز و دبیرخانه» مأموریت در کمیسیون و شبکه‌های پیاده‌سازی (پروژه‌های هماهنگ‌کننده مثل SOILL و کنسرسیوم‌های پروژه‌ای) مسئول اجرا و گزارش‌دهی به کمیسیون و ذی‌نفعان هستند. در برخی کشورها نمایندگی‌های منطقه‌ای/ملی مشارکت مدیریتی فعال دارند.
	انعطاف‌پذیری	چارچوب مأموریت بر آزمایش محور بودن و یادگیری مبتنی بر آزمایشگاه‌های زنده تکیه دارد؛ رویه‌هایی برای بازخورد مستمر (پروژه‌های R&I، پایلوت‌ها، شبکه‌ها) پیش‌بینی شده است که می‌توانند اهداف و ابزارها را بازنگری کنند، اما تدوین رسمی فرایندهای بازنگری اهداف در سطح اتحادیه و برنامه‌ریزی بودجه‌ای بین‌المللی متفاوت است و نیاز به رویه‌های هماهنگ‌تر برای بازنگری دوره‌ای دارد.
	افقی بودن	سیاست‌ها و بازیگران افقی شامل حوزه‌های کشاورزی، محیط‌زیست، آب، برنامه‌ریزی شهری/سرزمینی، پژوهش و نوآوری و بازار (زنجیره غذایی) هستند. ساختار حاکمیتی مأموریت پروژه‌محور و شبکه‌ای است؛ کنسرسیوم‌های هماهنگ‌کننده و شبکه‌های ناحیه‌ای (مثلاً ERRIN و پروژه‌های SOILL/SoilWise) نقش هماهنگ‌کننده دارند و فرایندها فراتر از بخش سیاستگذاری صرف، بازیگران محلی و دانش‌بنیان را درگیر می‌کنند.
	هماهنگی سیاستی	نمایندگی سطوح ملی، منطقه‌ای و محلی از طریق آزمایشگاه‌های زنده محقق می‌شود؛ نهادهای ملی و مقامات منطقه‌ای/محلی در شناسایی مکان‌ها و اجرای پایلوت‌ها دخیل‌اند. با این حال ساختارهای رسمی هماهنگی عمودی بین دولت‌های ملی و کمیسیون بسته به کشور متفاوت است و بسترسازی برای نمایندگی منظم در برخی موارد هنوز در حال توسعه است.
	شدت	تصمیم‌گیری درباره اهداف و تخصیص منابع ترکیبی است: کمیسیون برنامه‌های R&I را تأمین می‌کند، اما پیاده‌سازی محلی و تأمین مالی مکمل از منابع ملی/منطقه‌ای و خصوصی انتظار می‌رود؛ برخی تصمیمات مشورتی و راهبردی الزام‌آور در سطح پروژه و توافقات مشارکتی وجود دارد ولی یک مکانیسم واحد کاملاً الزام‌آور مالی‌اداری در سراسر سطوح هنوز شکل نگرفته است.

ابعاد	شاخص‌ها	توضیح
اجرای سیاست	تازگی داشتن	مأموریت از آزمایش‌گرایی و رویکرد پورتفولیو پشتیبانی می‌کند: مجموعه‌ای از راهکارهای فناورانه و غیرفناورانه (مدیریت یکپارچه خاک، اصلاحات مدیریتی، فناوری‌های سنجش از دور، بازسازی کربن خاک) در آزمایشگاه‌های زنده آزمایش می‌شوند؛ پورتفولیو از گزینه‌ها در فراخوان‌ها و پروژه‌های متنوع دیده می‌شود و ارتباط با تحقیق بنیادی از طریق برنامه‌های افق اروپا وجود دارد.
	تبیین تقاضا	کاربران نهایی (کشاورزان، مدیران شهری/منطقه‌ای، مالکین زمین، شهروندان) و نهادهای نظارتی/قانون‌گذار به‌صورت مشارکتی در آزمایشگاه‌های زنده دخیل‌اند؛ همچنین برنامه‌هایی برای تقویت بازار (نمایش‌گاه‌ها، نمونه‌های دمو، خریدهای عمومی آزمایشی) و اصلاحات نظارتی در اسناد مأموریت اشاره شده، اما اجرای رسمی برنامه‌های بازار پوششی متغیر و وابسته به همکاری ملی/محلی است.
	تنوع آمیزه سیاستی	بسته‌ای از ابزارها تعریف شده است: پژوهش و نوآوری (فناوری و علوم اجتماعی)، آموزش و توانمندسازی ذی‌نفعان، فعالیت‌های نمایشی و دمو، چارچوب نظارت و استانداردسازی داده، مشوق‌های مالی منطقه‌ای/ملی و اقدامات سیاستی تطبیقی. این آمیزه در اسناد مأموریت و فراخوان‌ها تعریف شده و بر هماهنگی میان ابزارها (R&I، سیاست‌های کشاورزی/محیط‌زیست، آموزش) تأکید دارد.
	قابلیت سرمایه گذاری	منابع اصلی از افق اروپا (بودجه R&I اتحادیه) و سپس منابع ملی/منطقه‌ای و شریکان خصوصی/خبرین، سرمایه‌گذاری ترکیبی را تشکیل می‌دهند؛ مأموریت سازوکارهای تشویقی (فراخوان‌های مشترک، مشارکت‌های شبکه‌ای، فرصت‌های هم‌تأمین) را تقویت می‌کند اما بسیج کامل سرمایه‌گذاری خصوصی نیازمند بسته‌های انگیزشی و سیاست‌های بازارمحور (مثلاً خرید عمومی یا ابزارهای تضمینی) در سطح ملی/منطقه‌ای است.
	قابلیت سنجش و ارزیابی	اسناد مأموریت تأکید بر «چارچوب هماهنگ نظارت» و شاخص‌های عملکردی (تعداد آزمایشگاه‌های زنده، پیشرفت در توسعه چارچوب‌های نظارتی، تولید دانش و انتقال آن) دارند و برنامه‌های R&I ملزم به گزارش‌دهی و ارزیابی هستند؛ با این حال بسیاری از شاخص‌های نهایی تأثیر خاک (کیفیت خاک در پهنه وسیع) نیاز به داده‌پردازی و استانداردسازی بیشتر دارند تا قابل سنجش و مقایسه بین کشورها شوند.
انعکاس پذیری	انعکاس پذیری	مأموریت طراحی شده مبتنی بر یادگیری حلقه‌ای با رویه‌هایی برای بازخورد از پروژه‌ها به سطح سیاست‌گذاری؛ ظرفیت نهادی برای تحلیل و ترجمه نتایج در بعضی نهادها (کمیسسیون، شبکه‌های پروژه) تثبیت شده اما در سطوح ملی/محلی متغیر است و نیاز به تقویت ظرفیت تجزیه و تحلیل و تبدیل درس‌ها به تغییرات سیاستی نظام‌مند وجود دارد.

موردکاوی سوم: مأموریت کربن‌صفر اتحادیه اروپا

اتحادیه اروپا در چارچوب «توافق سبز اروپا»^۱ که در سال ۲۰۱۹ معرفی شد، متعهد شد تا سال ۲۰۵۰ به کربن‌صفر برسد. این هدف نه تنها به‌مثابه یک سیاست زیست‌محیطی، بلکه به‌عنوان یک پروژه کلان اقتصادی و اجتماعی تلقی می‌شود که بازطراحی بخش‌های انرژی، صنعت، حمل‌ونقل، کشاورزی و حتی سبک زندگی شهروندان اروپایی را در بر می‌گیرد (European Commission, 2019). این مأموریت در قالب افق اروپا (۲۰۲۱–۲۰۲۷) به‌عنوان اصلی‌ترین برنامه پژوهش و نوآوری اتحادیه اروپا پشتیبانی مالی و نهادی یافته و بیش از ۳۵ درصد از بودجه آن به اقدامات مرتبط با تغییرات اقلیمی اختصاص داده شده است (European Commission, 2021). اهداف این مأموریت تصریح و زمان‌بندی شده‌اند: کاهش حداقل ۵۵ درصدی انتشار گازهای گلخانه‌ای تا سال ۲۰۳۰ در مقایسه با سطح ۱۹۹۰ و تحقق صفرِ خالص انتشار تا ۲۰۵۰ (European Commission, 2020). این اهداف جاه‌طلبانه، ویژگی اصلی سیاست‌های نوآوری مأموریت‌گرا را بازتاب می‌دهند که در ادبیات با عنوان اهداف قابل اندازه‌گیری، بلندپروازانه و مبتنی بر افق زمانی مشخص شناخته می‌شوند (Kattel & Mazzucato, 2018). اجرای این مأموریت بر مجموعه‌ای متنوع از ابزارها تکیه دارد. از منظر تأمین مالی، علاوه بر افق اروپا، صندوق نوآوری اتحادیه اروپا از توسعه فناوری‌های نوظهوری همچون هیدروژن سبز و جذب و ذخیره‌سازی کربن پشتیبانی می‌کند. در حوزه سیاست‌گذاری و مقررات، «سیستم تجارت انتشار اتحادیه اروپا»^۲ و مجموعه قوانین «آماده برای ۲۰۵۰»^۳

1 . The European Green Deal
2 . EU Emissions Trading System – EU ETS
3 . Fit for 55

نقش اصلی را در هدایت بازارها و صنایع ایفا می‌کنند. از سوی دیگر، رویکردهای آزمایش گرایانه همچون آزمایشگاه‌های زنده^۱ (آزمایشگاه‌های تعاملی واقعی برای آزمون و یادگیری سیاست‌ها) و پروژه‌های مرجع^۲ (پروژه‌های مرجع یا شاخص برای اجرای سیاست‌ها در مقیاس واقعی) در سطح شهری و منطقه‌ای، امکان آزمون، یادگیری و بازخورد مستمر را برای اصلاح و انعطاف‌پذیری سیاست‌ها فراهم می‌آورند (Consilium, 2025; European Research Executive Agency, 2025). این مأموریت همچنین بعد اجتماعی نوآوری را برجسته می‌سازد. گذار به اقتصاد کربن‌صفر تنها با توسعه فناوری‌های پاک محقق نمی‌شود، بلکه مستلزم نوآوری اجتماعی، مشارکت فعال شهروندان و آموزش مهارت‌های سبز برای نیروی کار آینده است (Schot & Steinmueller, 2018). به بیان دیگر، اتحادیه اروپا تلاش دارد با ترکیب فناوری‌های نوین، اصلاحات نهادی و تغییرات فرهنگی، گذار به کربن‌صفر را به یک تحول نظام‌مند بدل سازد. این مأموریت در چند سال اخیر دستاوردهای قابل‌توجهی را به دنبال داشته است (نظیر رشد نیروگاه‌های تجدیدپذیر، کاهش مصرف زغال‌سنگ، و کاهش سالانه گازهای گلخانه‌ای که در ۲۰۲۳ یک افت قابل‌توجه را نشان داد) که همگی نشان می‌دهد، اروپا مسیر تغییر را آغاز کرده است (European Commission, 2024; Climate Action Progress Report, 2024). با این حال، چالش‌هایی نیز وجود داشته است. از منظر ساختاری، گذار به شبکه‌های انرژی مبتنی بر برق پاک نیازمند سرمایه‌گذاری عظیم در تولید تجدیدپذیر، تقویت شبکه‌ها، ذخیره‌سازی و زیرساخت‌های شارژ حمل‌ونقل برقی است. گزارش‌های سرمایه‌گذاری نشان می‌دهند که سقف سرمایه‌گذاری سالانه برای دستیابی به اهداف ۲۰۳۰ باید به‌طور چشمگیری افزایش یابد و خلأ مالی و ظرفیت‌سازی در بخش‌های کلیدی وجود دارد. ضعف ظرفیت نصب و کمبود نیروی متخصص در بخش‌های ساختمانی و تأسیسات گرمایشی نیز در برخی موارد مانع تبدیل اهداف به عمل شده است (I4CE, 2025). در لایه سیاستی و حکمرانی، تعارض بین منافع ملی و هدف اروپایی برجسته است. هر کشور مسیر انرژی، ساختار صنعتی و نیازهای اجتماعی متفاوتی دارد؛ بنابراین هماهنگی‌سازها (قوانین بازارهای انرژی، رویه قیمت‌گذاری کربن، معافیت‌های بخشی) با کشمکش‌های سیاسی و فشارهای لابی‌گری مواجه شده‌اند. بسته «آماده برای ۵۵» ابزارهای قدرتمندی دارد، اما پذیرش بخشی از آن در پارلمان‌ها و میان دولت‌های عضو دشوار و طولانی‌مدت است؛ همچنین سازوکار «عدالت گذار»^۳ برای حمایت از جوامع و صنایع متأثر از خاموشی سوخت‌های فسیلی، به‌بودجه و اراده سیاسی پایدار نیاز دارد (Consilium, 2025; European Commission, 2020). ابعاد فرهنگی و رفتاری نیز تعیین‌کننده‌اند. گذار نیازمند تغییر الگوی مصرف انرژی خانوارها (مانند نصب پمپ‌های گرمایی به‌جای دیگ‌های گازی)، تغییر در شیوه حمل‌ونقل، و پذیرش فناوری‌های نو است؛ اما هزینه‌های آغازین، نارسایی زنجیره تأمین و کمبود نصاب‌های واجد صلاحیت مانع پذیرش سریع شده‌اند، نمونه بارز کاهش فروش پمپ‌های گرمایی در ۲۰۲۴ که نشان‌دهنده حساسیت سیاست‌های حمایتی و موانع بازار است. افزون بر این، مقاومت محلی، نگرانی‌های شغلی کوتاه‌مدت و سست‌بودن اعتماد عمومی به سیاست‌های دولتی می‌تواند سرعت تغییر را کند کند (Financial Times, 2024). با وجود این چالش‌ها، مأموریت کربن‌صفر اتحادیه اروپا نمونه‌ای بارز و موفقیت‌آمیز از سیاست نوآوری مأموریت‌گرا به‌شمار می‌آید و توانسته در سطح سیاست‌گذاری نقشه راه، سازوکارهای قانونی و موج سرمایه‌گذاری را فعال کند و اروپا را در مسیر کاهش انتشار قرار دهد. با این حال موفقیت بلندمدت آن وابسته به بستن شکاف‌های سرمایه‌گذاری، تقویت زیرساخت و نیروی انسانی، ایجاد اجماع سیاسی برای تصمیمات سخت (مثلاً در بخش کشاورزی و صنعت سنگین)، و سرمایه‌گذاری در تغییر فرهنگی و حمایتی از گروه‌های آسیب‌پذیر است. این مأموریت نشان می‌دهد که نوآوری اقلیمی تنها یک مسئله فناورانه نیست، بلکه یک پروژه اجتماعی-اقتصادی فراگیر است که مستلزم بسیج شبکه‌ای از بازیگران در سطوح محلی، ملی و فراملی است. همچنین، تجربه اروپا می‌تواند درسی برای سایر کشورها باشد که به‌دنبال طراحی مأموریت‌های مشابه در حوزه تغییرات

1 . Living Labs

2 . Lighthouses

3 . Just Transition

اقلیمی و گذار انرژی هستند. در جدول ۴ مورد کاوی کربن‌صفر اتحادیه اروپا بر اساس اسناد مرتبط و گزارش‌های موجود (Larrue, et al., 2024; OECD, 2024; Larrue, 2024) ارائه شده است.

جدول ۴. مورد کاوی مأموریت کربن‌صفر اتحادیه اروپا

بعد	شاخص‌ها	توضیحات
جهت‌گیری راهبردی	مشروعیت	سیاست‌های نوآوری مأموریت‌گرا برای کربن‌صفر معمولاً با فراخوان عمومی، مشورت‌های بین‌دپارتمانی و کارگاه‌های ذی‌نفعان شکل می‌گیرند تا اجماع سیاسی-اجتماعی به‌دست آید؛ با این وجود بسیاری از مأموریت‌ها «در عمل» هنوز فاقد مکانیسم‌های مستند و شفاف برای جذب گسترده و مستمر شهروندان و ذی‌نفعان هستند و مشارکت اغلب مبتنی بر شبکه‌های موجود (بخش تحقیق، صنعت کلیدی، شهرداری‌ها) است و نیاز به کانال‌های منظم‌تر و پاسخگوتر وجود دارد.
	جهت‌دار بودن	مأموریت‌های کربن‌صفر جهت‌گیری بلندمدت و روشن (مثلاً انتشار خالص صفر تا ۲۰۵۰ یا هدف‌های میانی ۲۰۳۰) تعیین می‌کنند، اما «جهت‌گیری» به تنهایی کافی نیست؛ لازم است جهت‌ها به بسته‌های سیاستی مشخص و راهبردهای بخش‌محور ترجمه شوند تا سیگنال‌های بازار و سرمایه‌گذاری تولید شود. بنابراین جهت‌گیری سطح بالا موجود است اما تبدیل آن به انتخاب‌های عملی و واضح برای هر بخش نیازمند طراحی بیشتر است.
	قصدمندی	بسیاری از مأموریت‌ها اهداف انگیزشی و بلندپروازانه دارند اما ضعف در تبدیل این اهداف به اهداف خرد، شاخص‌های کمی، نقاط عطف عملیاتی و ماتریس زمانی روشن وجود دارد؛ به‌عنوان نتیجه، پایش پیشرفت و مدیریت ریسک دشوار می‌شود. لذا تعریف دقیق اهداف قابل اندازه‌گیری و نقاط عطف مرحله‌ای و تعیین شاخص‌های اثربخشی باید از آغاز طراحی مأموریت صورت گیرد.
	رهبری	رهبری مأموریت‌های کربن‌صفر در کشورها می‌تواند متنوع باشد (دفتر نخست‌وزیر/وزارت انرژی/کمیته ملی مأموریت)؛ با این حال بر نیاز به نهاد رهبری با اختیارات قوی برای هماهنگی بین‌بخشی، تخصیص منابع و پاسخگویی تأکید شده چراکه فقدان یک مرجع ملی قابل عمل یکی از موانع اجراست. بهترین نمونه‌ها دارای «مرکز مأموریت» یا دبیرخانه‌ای هستند که هم اختیارات سیاستی دارد و هم ظرفیت فنی برای هماهنگی.
هماهنگی سیاستی	انعطاف‌پذیری	مأموریت‌های مؤثر از رویکرد «پورتفولیویی» و مرحله-دروازه بهره می‌برند تا ابزارها و اهداف بر اساس بازخورد شواهد و ارزیابی قابل بازنگری باشند؛ با این حال بسیاری از مأموریت‌ها فاقد رویه‌های رسمی بازنگری دوره‌ای یا کانال‌های سریع بازخورد برای اصلاح ابزارها و اهداف در مواجهه با شواهد نوین هستند. لذا رویه‌های نظارت و بازنگری باید از ابتدا تعبیه شوند.
	افقی بودن	تحقق کربن‌صفر نیازمند هماهنگی افقی عمیق بین انرژی، حمل‌ونقل، صنعت، کشاورزی، ساخت و خدمات شهری است. سیاست‌های نوآوری مأموریت‌گرای موفق دارای ساختارهای حکمرانی میان‌بخشی (کارگروه‌های میان‌وزارتی ^۱ یا هیئت‌های راهبری ^۲) هستند که ابزارهای تنظیمی، مالی و نوآورانه را هم‌افزا می‌کنند؛ در مواردی که چنین ساختارهایی ضعیف‌اند، سیاست‌ها متناقض یا ناکارآمد می‌شوند.
	عمودی بودن	هماهنگی عمودی میان سطوح ملی، منطقه‌ای و محلی نقشی اساسی در اجرای راهکارهای عملی دارد. بر این اساس شهرها و پروژه‌های محلی اغلب به‌عنوان آزمایشگاه‌های عملیاتی مأموریت عمل می‌کنند؛ با این حال انتقال نظام‌مند نتایج این تجربیات به سطح ملی و تبدیل آن به سیاست‌های کلان، مستلزم سازوکارهای پایدار برای نمایندگی منظم سطوح مختلف و انتقال دانش است. در بسیاری از کشورها این چارچوب‌های رسمی برای نمایندگی و تخصیص منابع همچنان ناکافی باقی مانده‌اند.
	شدت	«شدت» هماهنگی به معنای الزام‌آور بودن تصمیمات جمعی و انسجام مالی است. در اغلب نمونه‌های بررسی‌شده، تصمیم‌گیری‌ها نیمه‌الزام‌آور و مبتنی بر توافق‌های افقی است و هم‌آهنگی کامل بودجه و ابزارهای مالی نادر است. مأموریت‌های اثربخش نیازمند ترکیبی از منابع عمومی و ابزارهایی هستند که تعهدات مالی میان‌بخشی و الزام‌آور را تسهیل می‌کنند.
تازگی داشتن	تازگی داشتن	مدیریت پورتفولیو از دیگر مؤلفه‌های کلیدی است؛ انتخاب همزمان مسیرهای فناورانه و غیرفناورانه، آزمایش گزینه‌ها در مقیاس‌های مختلف و کنار گذاشتن گزینه‌های ناکارآمد. بسیاری از مأموریت‌ها هنوز به مدیریت فعال پورتفولیو که شامل ترتیب‌دهی پروژه‌ها بر اساس ریسک/بازده و تعاملات میان آنها باشد، نپرداخته‌اند. ایجاد واحدهای مدیریت پورتفولیو و ابزارهای ارزیابی مستمر توصیه می‌شود.
	تبیین تقاضا	سیاست‌های مأموریت‌گرای موفق تقاطع عرضه و تقاضا را هدف می‌گیرند. این شامل اصلاح مقررات، خرید عمومی پیشگام، ایجاد بازارهای اولیه و مشوق‌های تقاضا برای تسریع تجاری‌سازی است. برنامه‌های رسمی مبتنی بر تقاضا، مانند قراردادهای خرید دولتی و تضمین‌های بازار، در بسیاری از مأموریت‌ها هنوز ضعیف طراحی شده‌اند؛ بنابراین، تقویت سازوکارهای تقاضا و مشارکت کاربران نهایی از آغاز طراحی مأموریت ضروری است.

1 . Cross-Ministerial Task Forces

2 . Steering Boards

توضیحات	شاخص‌ها	بعد
برای رسیدن به کربن صفر از مجموعه گسترده‌ای از ابزارها استفاده می‌شود: تحقیق و توسعه، تسهیلات مالی و اعتباری، اصلاح مقررات، مشوق‌های مالیاتی، خرید عمومی پیشگام، برنامه‌های آموزش و بازآموزی، و اقدامات اجتماعی. مأموریت‌های قوی بسته‌های سیاستی متناسب با هر بخش را طراحی و سازگارسازی میان ابزارها را تضمین می‌کنند، در حالی که ضعف‌های فعلی عمدتاً به نبود راهبردهای تلفیقی قابل اجرا مربوط است.	تنوع آمیزه سیاستی	اجرای سیاست
منابع اولیه اغلب از بودجه عمومی و صندوق‌های تحقیقاتی تأمین می‌شود، اما برای مقیاس‌بندی نیاز به جذب سرمایه‌گذاری خصوصی و ابزارهای مالی عمومی-خصوصی مانند مشارکت‌های PPP، ضمانت‌ها و مکانیسم‌های هم‌آفرینی وجود دارد. بدون بسته‌های مالی طراحی‌شده برای کاهش ریسک سرمایه‌گذاری و ایجاد بازار اولیه، سرمایه‌گذاران خصوصی محتاط عمل می‌کنند.	قابلیت سرمایه‌گذاری	
یکی از چالش‌های مهم، ضعف در پایش و ارزیابی مأموریت‌هاست. بسیاری از مأموریت‌ها فاقد شاخص‌های ورودی، خروجی و تأثیر مشخص و رویه‌های ارزیابی مستقل از ابتدا هستند. تدوین چارچوب‌های پایش و ارزیابی از مرحله طراحی، شامل شاخص‌های میانی و نتایج‌ای و سازوکارهای مستقل، برای یادگیری سیاستی ضروری است.	قابلیت سنجش و ارزیابی	
مأموریت‌های مؤثر همچنین دارای رویه‌های یادگیری حلقه‌ای ^۱ و فرایندهای رسمی برای تبدیل نتایج ارزیابی به بازنگری سیاستی هستند. ظرفیت‌های نهادی و رویه‌های نظام‌مند برای انعکاس‌پذیری در بسیاری از نمونه‌ها متفاوت و اغلب ناکافی است؛ تقویت توان تحلیلی و ایجاد گزارش‌های یادگیری سالانه از اقدامات کلیدی محسوب می‌شود.	انعکاس‌پذیری	

موردکاوی چهارم: مأموریت هوای پاک ایران

در ایران، مأموریت «هوای پاک» به‌عنوان برنامه‌ای ملی برای کاهش آلودگی هوا و حفاظت از سلامت عمومی تعریف شده و در قالب قانون هوای پاک در سال ۱۳۹۶ در مجلس شورای اسلامی مصوب شده است. این قانون شامل ۳۴ ماده و ۹ تبصره است و با تکلیف تنظیم مجموعه‌ای از آیین‌نامه‌ها، دستورالعمل‌ها و مقررات اجرایی، دستگاه‌های مختلف دولتی را موظف به انجام اقدامات مشخص در جهت بهبود کیفیت هوا کرده است. اهداف کلیدی این قانون شامل کاهش آلاینده‌های هوا به‌ویژه در کلان‌شهرها، توسعه و تقویت حمل‌ونقل عمومی پاک، نوسازی ناوگان حمل‌ونقل با جایگزینی خودروهای فرسوده با خودروهای کم‌مصرف و برقی، تقویت هماهنگی میان دستگاه‌های دولتی و بخش خصوصی، و افزایش مشارکت و آگاهی عمومی درباره کیفیت هوا است. دستگاه‌های مسئول اجرای قانون، نقش‌های مشخصی دارند: سازمان حفاظت محیط زیست بر نظارت بر کیفیت هوا و تدوین استانداردهای زیست‌محیطی تمرکز دارد؛ وزارت کشور وظیفه هماهنگی میان استان‌ها و شهرداری‌ها را بر عهده دارد؛ وزارت نفت مسئول تأمین سوخت‌های پاک است؛ وزارت راه و شهرسازی توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل پاک را هدایت می‌کند؛ وزارت بهداشت بر ارزیابی اثرات آلودگی هوا بر سلامت عمومی تمرکز دارد و شهرداری‌ها نیز اجرای پروژه‌های محلی کاهش آلودگی را مدیریت می‌کنند. مأموریت «هوای پاک» در ایران از پشتوانه قانونی و سیاستی نسبتاً جامعی برخوردار است. وجود قانون هوای پاک و برنامه‌های ملی کاهش آلودگی، در کنار اقداماتی در سطح شهری مانند توسعه ایستگاه‌های پایش، کنترل منابع متحرک و کاهش مصرف سوخت‌های سنگین در نیروگاه‌ها، بیانگر شکل‌گیری نوعی چارچوب نهادی و اجرایی در این زمینه است. این اقدامات نشان داده‌اند که ظرفیت فنی و سیاسی برای طراحی و اجرای راه‌حل‌ها وجود دارد و آگاهی عمومی نسبت به مسئله افزایش یافته است. با این حال، موفقیت کلی این مأموریت محدود و نابرابر بوده است. از منظر ساختاری، یکی از بنیادی‌ترین چالش‌ها کمبود داده‌های منسجم، فقدان سامانه ملی پایدار برای پایش و مدل‌سازی انتشارها، همپوشانی مأموریتی و سیاست‌های متعارض است. نبود داده قابل‌اعتماد، تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد، اولویت‌گذاری اقدامات و ارزیابی اثربخشی سیاست‌ها را دشوار می‌کند (World Bank, 2018; UNDP, 2025). افزون بر این، منشأ آلودگی هوا در ایران چندگانه و فنی است؛ پژوهش‌ها نشان می‌دهند منابع متحرک (وسایل نقلیه) سهم عمده‌ای از آلاینده‌ها را بر عهده دارند، به‌طوری‌که در برخی مطالعات تا حدود ۸۰ درصد از انتشار آلاینده‌ها به خودروها نسبت داده شده است. با این حال، سوزاندن mazot در نیروگاه‌ها، فعالیت صنایع بزرگ و انتشار گردوغبار طبیعی

1. Action-Learning

یا صنعتی نیز سهم قابل توجهی دارند (Khoshakhlagh et al., 2023; Taghizadeh et al., 2023). از نظر فنی و اقتصادی، ظرفیت مالی برای نوسازی ناوگان فرسوده، ارتقای پالایشگاه ها و گسترش زیرساخت های حمل و نقل پاک محدود است. کمبود سرمایه گذاری داخلی، تحریم های بین المللی و دشواری دسترسی به فناوری های نو سبب شده کیفیت سوخت و امکان جایگزینی انرژی های پاک با محدودیت جدی مواجه شود. در سال های اخیر اقداماتی چون نوسازی بخشی از ناوگان حمل و نقل عمومی، توسعه زیرساخت شارژ خودروهای برقی و اجرای برنامه های آموزشی درباره آلودگی هوا انجام شده است. با این حال، این اقدامات هنوز پراکنده و ناکافی اند و نتوانسته اند روند کلی آلودگی را تغییر دهند. از منظر حکمرانی و سیاست گذاری، چالش اصلی در پراکندگی وظایف و مسئولیت ها میان دستگاه های متعدد (وزارتخانه های نفت، صنعت، نیرو، و بهداشت، شهرداری ها و سازمان محیط زیست) نهفته است. نبود هماهنگی افقی و عمودی، ضعف هم افزایی میان نهادی و ناهماهنگی بین سیاست های ملی و اقدامات شهری موجب شده است سیاست ها عمدتاً مقطعی، واکنشی یا فاقد انسجام اجرایی باشند. تضاد منافع اقتصادی کوتاه مدت، مانند منافع صنایع آلاینده و وابستگی ساختاری به سوخت های فسیلی، نیز مانع تصویب و اجرای سیاست های الزام آور شده است. علاوه بر این، محدودیت های بودجه ای و تحریم ها توان دولت در جذب سرمایه گذاری خارجی و تأمین فناوری های پاک را کاهش داده اند و در نتیجه، بسیاری از اقدامات به تدابیر اضطراری مانند تعطیلی مدارس یا محدودیت تردد در روزهای بحرانی محدود مانده اند (مرکز پژوهش های مجلس، ۱۴۰۰؛ ۱۴۰۴؛ سودمندی، ۱۳۹۹). ابعاد فرهنگی و اجتماعی نیز در موفقیت مأموریت هوای پاک نقشی تعیین کننده دارند. وابستگی گسترده شهروندان به خودروهای شخصی، الگوهای ناکارآمد مصرف انرژی در خانوارها، پایین بودن سطح سواد زیست محیطی و پذیرش محدود سازوکارهای رفتاری مانند استفاده از حمل و نقل عمومی یا کاهش مصرف سوخت، موانع مهمی در مسیر تغییر رفتار عمومی هستند. در مناطق کم درآمد، کمبود زیرساخت های جایگزین (مانند حمل و نقل عمومی قابل اعتماد یا سوخت پاک) موجب افزایش آسیب پذیری و نابرابری زیست محیطی شده و مسئله آلودگی هوا را به چالشی در حوزه عدالت محیط زیستی بدل کرده است. در عین حال، رسانه ها، نهادهای مدنی و انجمن علمی هوای پاک ایران نقش مؤثری در افزایش آگاهی عمومی و گسترش مفهوم «سواد هوایی» ایفا کرده اند؛ هرچند برای تغییر پایدار نگرش ها و رفتارها، نیاز به برنامه های آموزشی نظام مند، مشوق های اقتصادی و سازوکارهای مشارکتی گسترده تر احساس می شود. اعتماد عمومی به سیاست گذار و ادراک عدالت در توزیع هزینه ها و مزایا (مثلاً در پاسخ به این پرسش که چه گروه هایی باید هزینه نوسازی ناوگان یا کنترل آلاینده ها را بپردازند) در جلب همکاری اجتماعی نقش کلیدی دارد. در فقدان شفافیت و مشارکت اجتماعی، مقاومت و بی اعتمادی افزایش یافته و اثربخشی سیاست ها کاهش می یابد. علاوه بر مسائل داخلی، پدیده های فراملی مانند طوفان های گردوغبار منطقه ای و انتقال آلاینده ها از کشورهای همسایه نیز چالشی جدی محسوب می شوند و فراتر از ظرفیت سیاست گذاری ملی هستند. این وضعیت نیازمند همکاری منطقه ای، توافقات زیست محیطی فرامرزی و اتخاذ رویکردهای بلندمدت در مدیریت این مأموریت است (Taghizadeh et al., 2023; World Bank, 2018). در مجموع، اگرچه مأموریت هوای پاک از چارچوب قانونی، برنامه ای و نهادی قابل توجهی برخوردار است، اما اجرای مؤثر آن با موانعی جدی در سطوح فنی، مالی، حکمرانی و اجتماعی روبه روست. ضعف هماهنگی نهادی، کمبود داده های پایش، محدودیت منابع مالی، تضاد منافع کوتاه مدت و نارسایی فرهنگی در پذیرش سیاست های زیست محیطی از عوامل اصلی این ناکامی هستند. دستیابی به هدف «هوای پاک و پایدار» مستلزم هم افزایی میان دولت، بخش خصوصی و شهروندان، افزایش شفافیت و پاسخگویی، تأمین منابع مالی پایدار، و بهره گیری از فناوری های نو و سیستم های مدیریتی هوشمند است تا زمینه تحول پایدار در کیفیت هوای شهری و سلامت عمومی فراهم شود. در جدول ۵، مورد کاوی مأموریت هوای پاک ایران بر اساس اسناد مرتبط و گزارش های موجود (نظیر گزارش های مرکز پژوهش های مجلس، دیوان محاسبات و سازمان محیط زیست) ارائه شده است.

جدول ۵. مورد کاوی مأموریت هوای پاک ایران

بعد	شاخص‌ها	توضیحات
جهت‌گیری راهبردی	مشروعیت	قانون از مجرای مجلس شورای اسلامی و شورای نگهبان به‌عنوان متن رسمی و الزام‌آور تصویب شده است؛ سازمان حفاظت محیط زیست نهاد مرجع محسوب می‌شود اما فرایند مشورت با جامعه مدنی و نمایندگان ذی‌نفعان حرفه‌ای در متن قانون کم‌رنگ است. در عمل، اقدامات مشارکتی (جلسات با شهرداری‌ها، انجمن‌های علمی یا NGOها) به صورت مقطعی و در سطح اجرای استانی/بخشی انجام شده‌اند و مستندات رسمی مشارکت گسترده مردمی در روند قانون‌نویسی اندک است.
	جهت‌دار بودن	قانون جهت‌گیری روشن (کنترل منابع متحرک/ثابت، استاندارد سوخت، نوسازی ناوگان، توسعه حمل‌ونقل عمومی، توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر) را تعیین کرده است؛ این جهت‌ها در مواد قانونی و تکالیف آیین‌نامه‌ای ارائه شده‌اند، اما چارچوب اولویت‌گذاری ملی و نقشه‌راه بخشی به‌صورت مستند در قانون نیامده و نیازمند اسناد پایین‌دستی است (نظیر سند ملی تغییر اقلیم، برنامه‌های توسعه و آیین‌نامه‌های اجرایی).
	قصدمندی	قانون شامل چند هدف کمی با مهلت مشخص است (مثلاً سهم افزایشی ۳۰٪ برق از تجدیدپذیر؛ الزام به ایجاد سرانه فضای سبز تا ۱۰ ساله)، اما بسیاری از اهداف کلان کیفیت هوای شهری فاقد ماتریس اندازه‌گیری، نقاط عطف میانی و روش‌شناسی محاسبه اثر هستند. گزارش‌های موجود نشان می‌دهند که تعیین شاخص‌های میانی و سازوکارهای گزارش‌دهی دستگاهی نیاز به تدقیق شدن دارد چراکه بسیاری از اهداف کلان فاقد ماتریس زمانی و شاخص‌های عملیاتی دقیق هستند.
	رهبری	سازمان حفاظت محیط زیست نهاد «متولی» قانون تلقی می‌شود و مسئول تدوین آیین‌نامه‌ها و نظارت است؛ بااین حال، رهبری اجرایی اثربخش مستلزم رویه‌های قوی‌تر هماهنگی بین وزارتخانه‌ای و مرجع پاسخگو (مثلاً دبیرخانه ملی یا کمیته عالی) است، چون وظایف اجرایی بین وزارتخانه‌های نفت، نیرو، راه و شهرسازی، کشور و جهاد توزیع شده است. شواهد موجود، حاکی از خلأهای هماهنگی، تداخل و مسئولیت‌پذیری است.
افقی بودن	انعطاف‌پذیری	قانون تکالیف بازنگری آیین‌نامه‌ها و گزارش‌دهی را وضع کرده اما فرایند رسمی و زمان‌بندی‌شده‌ای برای بازنگری جامع سیاست (مثلاً بازبینی کلی هر ۲-۳ سال مبتنی بر گزارش‌های پایش و ارزیابی مستقل) تعیین نکرده است؛ گزارش‌های عملکردی و تفریع بودجه نشان می‌دهد بازخوردها اغلب به سطح آیین‌نامه‌ای و هیأت وزیران محدود مانده است.
	افقی بودن	قانون دستگاه‌ها و بخش‌های متعددی را درگیر می‌کند؛ سازوکارهای هماهنگی از جنس کمیسیون‌های استانی و استعلام میان‌سازمانی پیش‌بینی شده، اما در عمل تداخل وظایف، نبود هماهنگی مکرر جلسات هماهنگی ملی و عدم وجود یک سازوکار پیگیری یکپارچه موجب عملکرد جزیره‌ای می‌شود.
	عمودی بودن	ساختار عمودی رسمی تعریف شده است: سطح ملی (قانون، دولت، سازمان)، استانی (کمیسیون استانی با عضویت استاندار/مدیرکل محیط زیست و سایر دستگاه‌ها) و محلی (شهرداری‌ها/دهیاری‌ها)؛ ولی منابع، ظرفیت و اختیارات محلی متغیر بوده و در بسیاری از شهرها امکانات پایش و اجرای آیین‌نامه کافی نیست.
هماهنگی سیاستی	شدت	تصمیمات و الزامات قانونی الزام‌آور است (جریمه، تعلیق، تعطیلی، مرجعه قضایی) و درآمدهای ناشی از جریمه‌ها به خزانه و بخشی به صندوق ملی محیط زیست تخصیص می‌یابد؛ با این حال یکپارچگی بودجه‌ای بلندمدت و تخصیص منظم اعتبارات برای برنامه‌های نوسازی و حمل‌ونقل عمومی ضعیف است.
	تازگی داشتن	قانون طیف وسیعی از گزینه‌ها را معرفی می‌کند (خودروهای برقی، استاندارد سوخت، فضای سبز، بیابان‌زدایی، انرژی پاک) اما از منظر «مدیریت پورتفوی» (آزمایش‌های پایلوت، ارزیابی مقایسه‌ای، کنار گذاشتن راهکارهای ناکارا) ساختار روشنی ارائه نمی‌دهد؛ پروژه‌های پایلوت و پژوهشی معمولاً از طریق برنامه‌های بخشی و استانی مدیریت می‌شوند نه یک واحد پرتفولیو ملی.
اجرای سیاست	تبیین تقاضا	قانون مکانیسم‌هایی برای تحریک تقاضا پیش‌بینی کرده (معافیت مالیاتی برای خودروهای برقی، تسهیلات جایگزینی ناوگان، مشوق‌های نوسازی عمومی)؛ با این حال طراحی بسته‌های بازپوششی یکپارچه و برنامه‌های خرید دولتی در بازارهای نوظهور محدود است و دخالت مستقیم کاربران (نهایی) در طراحی سیاست اندک است.
	تنوع آمیزه سیاستی	آمیزه‌ای از ابزارهای مقرراتی، اقتصادی، نهادی و فنی پیش‌بینی شده است: معاینه فنی اجباری، محدودیت‌های ترافیکی، یارانه و تسهیلات، توسعه حمل‌ونقل عمومی و زیرساخت شارژ؛ با این حال انسجام عملی میان این ابزارها (هماهنگ‌سازی مشوق‌ها با استانداردها و با برنامه‌های تأمین مالی) در اجرا چالش‌زا بوده و نیازمند تنظیم‌گری بهتر بسته سیاستی است.
	قابلیت سرمایه‌گذاری	منابع اولیه قانونی شامل درآمدهای عمومی، جرایم و تخصیص درصدی از درآمدها به صندوق ملی محیط زیست است؛ اما تجربه نشان می‌دهد که برای مقیاس‌بندی نیاز به ابزارهای مالی نوین، تضمین‌های اعتباری و زمینه‌سازی برای مشارکت بخش خصوصی (تسهیلات سرمایه‌گذاری سبز و ...) وجود دارد که قانون به‌طور مشخص راه‌اندازی نکرده یا پیاده‌سازی آن ناقص است.
	قابلیت سنجش و ارزیابی	قانون شاخص‌هایی را تعیین کرده (حدود مجاز، سرانه فضای سبز، درصد انرژی تجدیدپذیر، معاینه فنی)، و برخی تکالیف گزارش‌دهی (شش‌ماهه/نیم‌ساله) پیش‌بینی شده؛ اما چارچوب یکپارچه پایش و ارزیابی شاخص‌های میانی/نتیجه‌ای و مرجع ارزیابی مستقل (مثلاً نهاد سنجش اثر مستقل) تعریف نشده است.

بعد	شاخص‌ها	توضیحات
	انعکاس‌پذیری	الزامات بازخورد و بازنگری در سطح آیین‌نامه‌ای و گزارش‌های دوره‌ای وجود دارد اما فرایند نظام‌مند «یادگیری حلقه‌ای» و سازوکار تبدیل نتایج ارزیابی به اصلاحات سیاستی سازمان‌یافته نیست؛ ظرفیت تحلیلی و سیستم‌های داده‌ای در سطوح استانی/محلی نامتوازن است و نیاز به تقویت پایگاه داده ملی کیفیت هوا و سامانه‌های تبادل اطلاعات دارد.

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

همان‌طور که در این پژوهش اشاره شد، نسخه جدید سیاست‌های نوآوری مأموریت‌گرا رویکردی نوآیند در سیاست‌گذاری علم و فناوری هستند که هدف اصلی آن‌ها مدیریت آبرچالش‌های اجتماعی، اقتصادی و محیط‌زیستی از طریق تعریف مأموریت‌های بلندمدت و قابل سنجش است. این سیاست‌ها، برخلاف رویکردهای سنتی که تنها بر تحقیق و توسعه یا فناوری تمرکز دارند، مجموعه‌ای هماهنگ از ابزارهای سیاستی، سرمایه‌گذاری، پژوهش، نوآوری و مشارکت ذی‌نفعان را ترکیب می‌کنند تا مسیر رسیدن به اهداف مشخص را هموار سازند. مأموریت‌های موفق با مشخص کردن اهداف کلان و خرد، شاخص‌های عملکردی، نقاط عطف، و جدول زمانی، قابلیت پیش و مدیریت ریسک را فراهم می‌کنند و از طریق بازخورد و یادگیری مستمر، امکان اصلاح راهبردها و ابزارها را در طول زمان ایجاد می‌کنند. مطابق با یافته‌های پژوهش حاضر که به طور خلاصه در جدول ۶ نیز جمع‌بندی شده است، مأموریت‌های اتحادیه اروپا شامل سرطان، خاک و کرین صفر نشان می‌دهد که این مأموریت‌ها دارای ویژگی‌هایی نظیر مشارکت گسترده ذی‌نفعان، رهبری مرکزی، هماهنگی افقی و عمودی و استفاده از بسته‌ای متنوع از ابزارهای سیاستی هستند. این ساختارها امکان مدیریت فعال سید، آزمایش گزینه‌های فناورانه و غیرفناورانه، و مقیاس‌گذاری نوآوری‌ها را فراهم می‌کنند. در مقابل، سیاست‌های مأموریت‌گرا ایران، اگرچه از منظر قانونی الزام‌آور و دارای اهداف روشن هستند، اما در زمینه مشارکت ذی‌نفعان، بازخورد و یادگیری مستمر، مدیریت سبد و هماهنگی بین‌بخشی محدودیت‌هایی دارند و ظرفیت‌های اجرایی و ارزیابی آن‌ها در سطح ملی و محلی به طور کامل توسعه نیافته است. علاوه بر این گفتمان واحدی در ایران هنوز بر مقیاس و سازوکار توسعه سیاست‌های نوآوری مأموریت‌گرا شکل نگرفته است. این جمع‌بندی نشان می‌دهد که موفقیت مأموریت‌ها وابسته به تلفیق مؤثر اهداف، ابزارهای سیاستی، سرمایه‌گذاری، مشارکت ذی‌نفعان و یادگیری نظام‌مند است، به طوری که هر مأموریت بتواند مسیر نوآوری و حل چالش‌های کلان را به صورت هماهنگ و مستمر طی کند.

جدول ۶. جمع‌بندی موردکدکوی‌های پژوهش

بعد	شاخص	مأموریت سرطان اتحادیه اروپا	مأموریت توافق خاک اتحادیه اروپا	مأموریت کرین صفر اتحادیه اروپا	مأموریت هوای پاک ایران
جهت‌گیری راهبردی	مشروعیت	مشارکت گسترده بیماران، پژوهشگران، بیمارستان‌ها و NGO ها در طراحی و تصمیم‌گیری مأموریت.	مشارکت کشاورزان، پژوهشگران و نهادهای محلی/منطقه‌ای در انتخاب پروژه‌ها و سایت‌ها.	قانونی و الزام‌آور، اما مشارکت جامعه مدنی و ذی‌نفعان محدود و مقطعی	قانونی و الزام‌آور، اما مشارکت جامعه مدنی و ذی‌نفعان حرفه‌ای محدود و مقطعی است.
	جهت‌دار بودن	هدف کاهش سه‌برابر مرگ‌ومیر سرطان تا ۲۰۳۰ با مسیرهای عملیاتی مشخص.	هدف سلامت خاک تا ۲۰۳۰، با پروژه‌های آزمایشی و شبکه آزمایشگاه‌ها.	اهداف روشن (کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای، انرژی پاک، حمل‌ونقل)، اما چارچوب اولویت‌بندی ملی/بخشی مستند نیست.	اهداف روشن (کنترل آلاینده‌ها، انرژی پاک، حمل‌ونقل)، اما چارچوب اولویت‌بندی ملی/بخشی مستند نیست.
	قصدمندی	اهداف جزئی و پروژه‌ای با شاخص‌ها و جدول زمانی، بیش از ۲۵۰ پروژه آزمایشی.	اهداف کمی و زمانی (۱۰۰ آزمایشگاه زنده تا ۲۰۳۰)، اما برخی شاخص‌های نهایی خاک هنوز نیاز به کمی‌سازی دارند.	اهداف کمی مشخص با نقاط عطف عملیاتی، اما برخی شاخص‌ها ناقص و زمان‌بندی محدود	چند هدف کمی با مهلت مشخص، اما بسیاری از اهداف کیفیت هوا فاقد نقاط عطف و شاخص عملیاتی دقیق هستند.

بعد	شاخص	مأموریت سرطان اتحادیه اروپا	مأموریت توافق خاک اتحادیه اروپا	مأموریت کربن صفر اتحادیه اروپا	مأموریت هوای پاک ایران
انعطاف‌پذیری	رهبری	کمیسیون اروپا و شورای مأموریت، مدیریت منابع و تخصیص بودجه مرکزی.	کمیسیون اروپا و واحدهای اجرایی افق اروپا، شبکه‌های پروژه‌های نقش هماهنگی دارند.	کمیسیون اروپا و آژانس مأموریتی با اختیارات هماهنگی و بودجه	سازمان حفاظت محیط زیست نهاد مرجع، اما خلأ هماهنگی بین وزارتخانه‌ای و اختیارات محدود وجود دارد.
	انعطاف‌پذیری	اهداف و ابزارها قابل بازنگری، رویه‌های بازخورد و ارزیابی مستقل وجود دارد.	بازنگری مبتنی بر آزمایشگاه‌های زنده و شبکه‌های پروژه‌ای، نیاز به هماهنگی بهتر در سطح اتحادیه.	بازنگری دوره‌ای و ابزارهای بازخورد مستمر، انعطاف نسبی	بازنگری آیین‌نامه‌ها پیش‌بینی شده، اما فرایند جامع و زمان‌بندی شده برای اصلاح سیاست‌ها وجود ندارد.
هماهنگی سیاستی	افقی بودن	هماهنگی میان بهداشت، پژوهش، بیمارستان‌ها و انجمن‌ها برقرار است.	هماهنگی میان کشاورزی، محیط‌زیست، پژوهش و بازار، ساختار پروژه‌محور و شبکه‌ای.	هماهنگی بین انرژی، حمل‌ونقل، صنعت و کشاورزی با ساختار میان‌بخشی	هماهنگی میان بخش‌ها با کمیسیون‌های استانی/استعلام بین‌سازمانی، اما عملکرد جزیره‌ای است.
	عمودی بودن	اهداف کلان کمیسیون؛ کشورهای عضو؛ بیمارستان‌ها و شبکه‌های پژوهشی.	نمایندگی ملی، منطقه‌ای و محلی در آزمایشگاه‌های زنده؛ ساختار رسمی در برخی کشورها ناقص است.	نمایندگی ملی، منطقه‌ای و محلی، انتقال داده‌ها و تجربیات شهری و منطقه‌ای	ساختار رسمی ملی، استانی، محلی وجود دارد، اما منابع و ظرفیت محلی متغیر و ناکافی است.
	شدت	تصمیمات مأموریت الزام‌آور، بودجه و شاخص‌ها به جریان تأمین مالی گره خورده‌اند.	تصمیمات ترکیبی، برخی الزام‌آور، برخی مشورتی و مشارکتی؛ هماهنگی مالی کامل شکل نگرفته است.	تصمیمات قانونی الزام‌آور، بودجه و انسجام مالی نسبی	تصمیمات قانونی الزام‌آور، اما انسجام بودجه‌ای بلندمدت و تخصیص منظم ناکافی است.
	تازگی داشتن	ترکیب راهکارهای اجتماعی، بالینی، مقرراتی و فناورانه؛ مدیریت فعال پورتفولیو.	آزمایش‌گرایی و رویکرد پورتفولیوی فناورانه و غیرفناورانه در آزمایشگاه‌های زنده.	ترکیب فناوری، سیاست و اجتماعی؛ پورتفوی مأموریتی فعال	چند پروژه پایلوت و پژوهشی وجود دارد، اما مدیریت پورتفولیو ملی روشن نیست.
	تبیین تقاضا	مشارکت بیماران و انجمن‌ها، پروژه‌ها پاسخگوی نیاز واقعی هستند.	کاربران نهایی و نهادهای نظارتی در آزمایشگاه‌های زنده دخیل‌اند، بازار اولیه محدود است.	ترکیب مقررات، مشوق‌ها و بازار اولیه، دخالتهای کاربران محدود	مکانیسم‌های تحریک تقاضا وجود دارد (مالیات، تسهیلات)، اما دخالت مستقیم کاربران کم است.
اجرای سیاست	تنوع آمیزه سیاستی	ابزارهای متنوع: گرنت، پروژه آزمایشی، اصلاح مقررات، سرمایه‌گذاری مشترک.	پژوهش و نوآوری، آموزش، چارچوب نظارت، مشوق مالی ملی/منطقه‌ای.	ابزار ترکیبی: فناوری، پاک، اصلاح مقررات، مشوق‌ها، آموزش و اجتماعی	ابزار مقرراتی، اقتصادی و فنی (معاينه فنی، یارانه، حمل‌ونقل) وجود دارد، اما انسجام عملی دچار موانعی است.
	قابلیت سرمایه‌گذاری	صندوق‌ها و رویه مالی، مشارکت بخش خصوصی و دولتی، ریسک کاهش یافته.	منابع ترکیبی: افق اروپا، ملی/منطقه‌ای، شرکای خصوصی؛ سرمایه‌گذاری کامل نیازمند تشویق بازارمحور است.	صندوق نوآوری اتحادیه اروپا، مشارکت دولتی - خصوصی، کاهش ریسک سرمایه‌گذاری	منابع قانونی شامل درآمد عمومی و جرایم، اما ابزارهای جذب سرمایه خصوصی و تضمین اعتباری محدود است.
	قابلیت سنجش و ارزیابی	شاخص‌های ورودی، خروجی و نتایج، گزارش‌دهی سالانه و ارزیابی مستقل.	شاخص‌ها و چارچوب نظارت مشخص، اما داده‌ها و استانداردهای برای شاخص‌های نهایی نیازمند کار بیشتر است.	شاخص‌های ورودی، خروجی و اثر، داشبوردهای باز، گزارش دوره‌ای	شاخص‌ها و گزارش‌های دوره‌ای پیش‌بینی شده، چارچوب یکپارچه پایش و ارزیابی مستقل وجود ندارد.

بعد	شاخص	مأموریت سرطان اتحادیه اروپا	مأموریت توافق خاک اتحادیه اروپا	مأموریت کربن صفر اتحادیه اروپا	مأموریت هوای پاک ایران
	انعکاس پذیری	فرایند یادگیری حلقه ای، بازنگری مبتنی بر داده ها و بازخورد ذی نفعان.	یادگیری مبتنی بر شبکه پروژه ها و آزمایشگاه های زنده، ظرفیت ملی/محلی متغیر است.	یادگیری داده بنیان، بازخورد مستمر، اصلاح ابزارها و اهداف	الزامات بازخورد و بازنگری محدود به آیین نامه و گزارش های دوره ای، ظرفیت تحلیلی محلی/ملی نامتوازن است.

بر اساس این شکاف ها، توصیه های کلیدی برای بهبود سیاست های نوآوری مأموریت گرا در ایران عبارتند از:

ایجاد سازوکار نهادی برای مشارکت ذی نفعان: به جای اتکای صرف به کارگروه های اداری، می توان سکویی مشورتی و دائمی با حضور نمایندگان صنعت، دانشگاه، نهادهای مدنی و رسانه ها تشکیل داد؛ مدلی شبیه «شورای مشورتی مأموریتی» اتحادیه اروپا که به صورت فصلی تشکیل جلسه می دهد و خروجی های آن مستقیماً به دستگاه های اجرایی ابلاغ می شود. شورای عالی عتف می تواند جایگاه مناسبی برای این مهم باشد و در کنار کمیسیون های موضوعی خود، به صورت مکمل و مأموریت محور کمیسیون های مرتبطی حول آبرچالش های ملی (نظیر خشکسالی، زلزله، آلودگی هوا، و ...) تشکیل دهد؛

توسعه نظام شناسایی، انتخاب و اولویت گذاری آبرچالش های ملی: توجه به آبرچالش ها در اسناد ملی و برنامه های راهبردی بر اساس فرایندهای اولویت گذاری نظام مند و مبتنی بر شواهد، ضروری است. تجربه کشورهایی مانند فنلاند یا کره جنوبی نشان می دهد که استفاده از روش های آینده نگاری و تحلیل چندمعیاره می تواند فرایند انتخاب مأموریت ها را از تصمیمات سیاسی به تصمیماتی مبتنی بر شواهد و داده ارتقا دهد. در این چارچوب، تشکیل کمیته ای بین بخشی برای برگزاری کارگاه های روشی نظیر دلفی و رتبه بندی چالش ها در بازه های دوساله می تواند جهت دهی منابع پژوهشی و صنعتی را هدفمندتر کند؛

ترجمه اهداف کلان به اهداف عملیاتی و سنجه های قابل ارزیابی: ترجمه اهداف کلان به اهداف عملیاتی نیز باید با تدوین نقشه راه های بخشی و تعیین شاخص های کمی و زمان بندی مشخص انجام گیرد. تعیین دقیق اهداف و تدوین شاخص های کلیدی عملکرد برای هر مأموریت می تواند مسیر حرکت را از سطح شعار و کلی گویی به اقدامات عملی و قابل پیگیری منتقل کند. برای نمونه، در مأموریت هوای پاک، تعریف هدفی مثل «کاهش ۳۰ درصدی ذرات معلق تا سال ۱۴۰۸» باید همراه با شاخص های فرعی برای هر شهر و هر منبع آلاینده تعریف شود؛

ایجاد دبیرخانه مرکزی برای هر مأموریت: وجود یک مرجع ملی مستقل یا «آژانس مأموریتی» برای هماهنگی بین بخشی و تخصیص منابع نقشی کلیدی دارد. این آژانس، مشابه سازمان های «Innovate UK» یا «دارپا»^۱ در مدل های بین المللی، باید اختیار سیاست گذاری و بودجه مستقل داشته باشد تا بتواند میان نهادهای متعدد و گاه متعارض هماهنگی برقرار کند؛

استقرار نظام بازنگری و یادگیری مبتنی بر شواهد: تعریف چرخه های بازنگری رسمی (مثلاً دوسالانه) با اتکا بر داده های عملکردی و ایجاد سازوکارهای سریع بازخورد برای اصلاح اهداف، ابزارها و اولویت ها ضروری است. این چرخه باید با سامانه ای داده محور و شفاف همراه شود تا امکان یادگیری مستمر و اصلاح سیاستی فراهم شود؛

تقویت هماهنگی افقی و عمودی: تقویت هماهنگی افقی میان دستگاه های ملی و عمودی میان سطوح ملی و استانی نیز مستلزم شکل گیری شبکه هایی حول موضوع مأموریت ها است. برای مثال، در مأموریت های انرژی پاک، برخی کلان شهرها می توانند به عنوان پایلوت عمل کنند تا نتایج تجربی آن ها در سطح ملی تعمیم یابد. این شبکه ها در کنار خود نیازمند سازوکار پاسخگویی دوطرفه اند تا سیاست گذاری و تجربه ی میدانی در تعامل دائم باشند؛

نوآوری در ابزارهای مالی و جلب سرمایه بخش خصوصی: تأمین مالی مأموریت‌ها نیز بدون نوآوری در آمیزه ابزارهای سیاستی و اقتصادی ممکن نیست. راه‌اندازی صندوق‌های دولتی خصوصی با ضمانت ریسک اولیه، انتشار اوراق مأموریتی، و طراحی مشوق‌های مالیاتی برای شرکت‌های فناور، از جمله اقداماتی است که می‌تواند انگیزه سرمایه‌گذاری بخش خصوصی را افزایش دهد؛

مدیریت پرتفوی (سبد) مأموریت‌ها: مدیریت پرتفوی مأموریت‌ها بر اساس ارزیابی‌های ریسک-بازده باید نهادینه شود تا منابع ملی به سمت مأموریت‌های اثربخش هدایت و پروژه‌های ناکارا متوقف شوند؛

توسعه نظام پایش و ارزیابی برای مأموریت‌ها: ایجاد داشبوردهای داده‌ی باز، گزارش‌های عمومی سالانه و شاخص‌های میان‌مدت و بلندمدت می‌تواند به یادگیری سیاستی، شفافیت و جلب اعتماد عمومی کمک کند؛

ایجاد قطب‌های علمی حول آبرچالش‌های ملی: شکل‌گیری قطب‌های علمی حول آبرچالش‌های ملی اقدامی مهم است؛ این قطب‌ها می‌توانند با حمایت مالی پنج‌ساله و تعهد به همکاری صنعت، به کانون تولید دانش، تربیت نیروی انسانی و انتقال فناوری در حوزه‌های اولویت‌دار بدل شوند.

اجرای این مجموعه‌ی سیاست‌ها می‌تواند چارچوب مأموریت‌گرایی در ایران را از وضعیت پراکنده و بخشی، به یک نظام یادگیرنده، هماهنگ و داده‌محور تبدیل کند؛ نظامی که بتواند میان اهداف کلان ملی، ظرفیت‌های فناورانه و مطالبات اجتماعی پلی مؤثر برقرار سازد و گذار واقعی به سیاست نوآوری مأموریت‌گرا را رقم زند.

بیانیه قدردانی

این مقاله در چارچوب و امتداد یکی از طرح‌های پژوهشی انجام‌شده در مؤسسه تحقیقات سیاست علمی کشور به نگارش درآمده است. بدین‌وسیله از حمایت‌های مادی و معنوی آن مؤسسه قدردانی می‌شود.

تعارض منافع

متن حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع است.

References

۱. سودمندی، عبدالمجید (۱۳۹۹). ایرادها و نقاط ضعف قانون هوای پاک در مقایسه با قانون نحوه جلوگیری از آلودگی هوا. پژوهش حقوق عمومی، ۲۲(۶۸)، ۱۴۱-۱۷۰.
۲. مرکز پژوهش‌های مجلس (۱۴۰۰). آسیب‌شناسی قانون هوای پاک-بخش اول: عملکرد. برگرفته از <https://rc.majlis.ir/fa/report/show/1681340>
۳. مرکز پژوهش‌های مجلس (۱۴۰۲). اقدامات و راهکارهای اجرایی قانون هوای پاک. برگرفته از <https://rc.majlis.ir/fa/news/show/1780584>
4. Academy of Grand Challenges for Social Work. (2023). Retrieved from: <https://grandchallengesforsocialwork.org/about/history/>
5. Breiting, J. C., Edler, J., Jackwerth-Rice, T., Lindner, R., & Schraad-Tischler, D. (2021). Good practices in mission-oriented innovation strategies and their implementation. Results paper 1.
6. Climate Action Progress Report. (2024). Progress on climate action. European Commission. https://climate.ec.europa.eu/eu-action/climate-strategies-targets/progress-climate-action_en
7. Consilium. (2025). Fit for 55. Council of the European Union. <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/fit-for-55/>
8. CORDIS. (2025). Living Labs for soil remediation and green redevelopment of brownfields. European Commission. https://cordis.europa.eu/programme/id/HORIZON_HORIZON-MISS-2025-05-SOIL-01
9. ECHoS. (2025). Establishing of Cancer Mission Hubs: Networks and Synergies. Retrieved from <https://cancermissionhubs.eu/>
10. Ecologic Institute. (2025). Mission implementation platform for the EU Mission "Soil Deal for Europe". <https://www.ecologic.eu/19150>
11. Edler, J., Matt, M., Polt, W., & Weber, M. (2025). Transformative mission-oriented STI policy: Theoretical and conceptual rationales, intervention logics and challenges of an emerging type of STI policies. In Transformative Mission-Oriented Innovation Policies (pp. 16-35). Edward Elgar Publishing.
12. Eisenhardt, K. M., Graebner, M. E., & Sonenshein, S. (2016). Grand challenges and inductive methods: Rigor without rigor mortis. Academy of management journal, 59(4), 1113-1123.
13. Elzinga, R., Janssen, M. J., Wesseling, J., Negro, S. O., & Hekkert, M. P. (2023). Assessing mission-specific innovation systems: Towards an analytical framework. Environmental Innovation and Societal Transitions, 48, 100745.
14. ERRIN. (2025). Mission: A Soil Deal for Europe. <https://errin.eu/RI-Policy/missions/soil>

15. EU Research and Innovation. (2025). Cancer Mission implementation: About the Mission, its activities, events, news, and how to get involved.. European Commission. Retrieved from https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/eu-missions-horizon-europe/eu-mission-cancer/implementation-page_en
16. EURAXESS. (2025). In focus: Mission "A Soil Deal for Europe". <https://euraxess.ec.europa.eu/worldwide/asean/news/focus-mission-soil-deal-europe>
17. Euro Health Observatory. (2025). Europe's beating cancer plan. Retrieved from https://health.ec.europa.eu/system/files/2022-02/eu_cancer-plan_en_0.pdf
18. European Commission. (2019). The European Green Deal. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52019DC0640>
19. European Commission. (2020). Stepping up Europe's 2030 climate ambition. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020DC0562>
20. European Commission. (2021). Horizon Europe strategic plan 2021-2024. Publications Office of the European Union. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/3c6ffd74-8ac3-11eb-b85c-01aa75ed71a1>
21. European Commission. (2021). Mission on Cancer Implementation plan. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/system/files/2021-09/cancer_implementation_plan_for_publication_final_v2.pdf
22. European Commission. (2023a). EU Mission: Cancer. Publications Office of the European Union.
23. European Commission. (2023b). Governance structures to implement the EU Missions: check the new Mission Data Platform . <https://errin.eu/news/governance-structures-implement-eu-missions-check-new-mission-data-platform>
24. European Commission. (2023c). European Cancer Imaging Initiative. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/cancer-imaging>
25. European Commission. (2023e). EU Mission: A Soil Deal for Europe. Retrieved from https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/eu-missions-horizon-europe/soil-deal-europe_en
26. European Commission. (2023f). Horizon Europe - European Commission. Retrieved from https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en
27. European Commission. (2023g). Mission Soil Newsletter n6 - December 2024 - European Union. Retrieved from <https://ec.europa.eu/newsroom/agri/newsletter-archives/58269>
28. European Commission. (2025). EU mission: A soil deal for Europe. Publications Office of the European Union. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/1215a29c-5ba3-11f0-a9d0-01aa75ed71a1>
29. European Parliamentary Research Service. (2025). Europe's Beating Cancer Plan: Implementation findings. Retrieved from [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_STU\(2025\)765809](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_STU(2025)765809)
30. European Research Executive Agency. (2025). EU Mission: A Soil Deal for Europe. https://rea.ec.europa.eu/funding-and-grants/eu-mission-soil-deal-europe_en
31. Financial Times. (2024). European heat pump sales tumble as subsidies shrink. <https://www.ft.com/content/87393499-41da-403a-8823-bd31e910138e>
32. George, G., Howard-Grenville, J., Joshi, A., & Tihanyi, L. (2016). Understanding and tackling societal grand challenges through management research. *Academy of management journal*, 59(6), 1880-1895.
33. Gerli, F., Chiodo, V., & Bengo, I. (2020). Technology transfer for social entrepreneurship: Designing problem-oriented innovation ecosystems. *Sustainability*, 13(1), 20.
34. Ghazinoory, S., Khosravi, M., & Nasri, S. (2021). A systems-based approach to analyze environmental issues: problem-oriented innovation system for water scarcity problem in Iran. *The Journal of Environment & Development*, 30(3), 291-316.
35. Ghazinoory, S., Nasri, S., Ameri, F., Montazer, G. A., & Shayan, A. (2020). Why do we need 'Problem-oriented Innovation System (PIS)' for solving macro-level societal problems?. *Technological Forecasting and Social Change*, 150, 119749.
36. Health NCP. (2024). Study on mapping and evaluating the implementation of the Europe's Beating Cancer Plan. Retrieved from <https://cancermissionhubs.eu/library/study-on-mapping-and-evaluating-the-implementation-of-the-europes-beating-cancer-plan>
37. Health NCP. (2025). Retrieved from <https://www.healthncp.net>
38. Hekkert, M. P., Janssen, M. J., Wesseling, J. H., & Negro, S. O. (2020). Mission-oriented innovation systems. *Environmental innovation and societal transitions*, 34, 76-79.
39. Horizon Europe NCP Portal. (2025). A soil deal for Europe: 100 living labs and lighthouses to lead the transition towards healthy soils by 2030. <https://horizoneuropencportal.eu/ncp-networks/eu-missions-he/soil-deal-europe-100-living-labs-and-lighthouses-lead-transition>
40. Horizon Europe. (2025). Living labs for soil remediation and green redevelopment of brownfields. <https://www.horizon-europe.gouv.fr/living-labs-soil-remediation-and-green-redevelopment-brownfields-39651>
41. Howard-Grenville, J. (2020). Grand challenges, Covid-19 and the future of organizational scholarship. *Journal of Management Studies*, 58(1), 254.
42. I4CE. (2025). The State of Europe's Climate Investment, 2025 edition. <https://www.i4ce.org/en/publication/state-europe-climate-investment-2025-edition/>
43. Ika, L. A., & Munro, L. T. (2024). Strange bedfellows? Project management and societal grand challenges. In *Research handbook on sustainable project management* (pp. 388-406). Edward Elgar Publishing.
44. Ika, L. A., Locatelli, G., & Drouin, N. (2024). Policy-driven projects: Empowering the world to confront grand challenges. *European Management Journal*, 42(6), 835-842.
45. Kattel, R., & Mazzucato, M. (2018). Mission-oriented innovation policy and dynamic capabilities in the public sector. *Industrial and corporate change*, 27(5), 787-801.
46. Khoshaklagh, A. H., Mohammadzadeh, M., & Morais, S. (2023). Air quality in Tehran, Iran: Spatio-temporal characteristics, human health effects, economic costs and recommendations for good practice. *Atmospheric Environment: X*, 19, 100222.
47. Kuhlmann, S., Rip, A. J. S., & Policy, P. (2018). Next-generation innovation policy and grand challenges. 45(4), 448-454.
48. Larrue, P. (2021). The design and implementation of mission-oriented innovation policies. *OECD science, technology and industry policy papers*.
49. Larrue, P., Tönurist, P., & Jonason, D. (2024). Monitoring and evaluation of mission-oriented innovation policies. *Documents de travail de l'OCDE sur la science, la technologie et l'industrie*.
50. LARRUE, P. (2024). Why net zero missions are falling short - and what policy makers can do about it. <https://www.oecd.org/en/blogs/2024/12/why-net-zero-missions-are-falling-short-and-what-policy-makers-can-do-about-it.html>

51. Mazzucato, M. (2016). From market fixing to market-creating: a new framework for innovation policy. *Industry and innovation*, 23(2), 140-156.
52. Mazzucato, M. (2018). Mission-oriented innovation policies: challenges and opportunities. *Industrial and corporate change*, 27(5), 803-815.
53. Mission Soil Platform. (2023). <https://mission-soil-platform.ec.europa.eu/>
54. MONALISA Project. (2023). EU Soil Mission - MONALISA project. Retrieved from <https://monalisa4land.eu/eu-mission-soil/>
55. OECD (2024), Mission-Oriented Innovation Policies for Net Zero: How Can Countries Implement Missions to Achieve Climate Targets? https://www.oecd.org/en/publications/mission-oriented-innovation-policies-for-net-zero_5efdbc5c-en.html
56. OECD. (2022). Tackling Policy Challenges Through Public Sector Innovation: A Strategic Portfolio Approach. OECD Publications Centre.
57. OECD. (2023). OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2023 Enabling Transitions in Times of Disruption. https://www.oecd.org/en/publications/oecd-science-technology-and-innovation-outlook-2023_0b55736e-en.html
58. OECD. (2024). Beating cancer inequalities in the EU: Spotlight on Cancer Prevention and Early Detection. OECD Publishing.
59. Panagos, P., Borrelli, P., Jones, A., & Robinson, D. A. (2024). A 1 billion euro mission: A Soil Deal for Europe. *European Journal of Soil Science*, 75(1), e13466.
60. Polt, W. (2019). Re-orienting STI Policies Towards Mission-Oriented Innovation Policies—Where Do We Stand? Where Are We Heading?. In Joint CSTP/CIE Workshop Session (Vol. 2).
61. Ranjbar, A., Nasri, S., Fatemi, M., & Ghazinoory, S. (2024). A systematic approach toward waste management: Problem-oriented Innovation System (PIS). *Technology Analysis & Strategic Management*, 36(11), 3828-3844.
62. Schot, J., & Steinmueller, W. E. (2018). New directions for innovation studies: missions and transformations. *Research policy*, 47(9), 1583-1584.
63. Schot, J., & Steinmueller, W. E. (2018). Three frames for innovation policy: R&D, systems of innovation and transformative change. *Research policy*, 47(9), 1554-1567.
64. Soete, L. and A. Arundel (1993), An Integrated Approach to European Innovation and Technology Diffusion Policy: A Maastricht Memorandum, Commission of the European Communities, Brussels-Luxembourg,
65. SoilWise Project. (2025). SoilWise : Horizon Europe project. <https://soilwise-he.eu>
66. Stepien, M., Rodriguez Rasero, F., Ben, E., & Nicholl, C. (2023). Monitoring inequalities in cancer prevention and care in Europe. *European Journal of Public Health*, 33(Supplement_2), ckad160-1679.
67. Taghizadeh, F., Mokhtarani, B., & Rahmanian, N. (2023). Air pollution in Iran: The current status and potential solutions. *Environmental Monitoring and Assessment*, 195(6), 737.
68. Ulnicane, I. (2016). 'Grand Challenges' concept: a return of the 'big ideas' in science, technology and innovation policy? *International Journal of Foresight and Innovation Policy*, 11(1-3), 5-21 .
69. UNDP. (2025). Strengthening Iran's National Capacity to Address Air Pollution Through Application of Smart Technologies and Enhancing Policy Frameworks. https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2025-05/undp_iran_aq_factsheet-may_2025_final.pdf
70. Weinberg, A. M. (1967). Reflections on big science. Cambridge, MA: MIT Press.
71. Wesseling, J., & Meijerhof, N. (2023). Towards a Mission-oriented Innovation Systems (MIS) approach, application for Dutch sustainable maritime shipping. *PLOS Sustainability and Transformation*, 2(8), e0000075.
72. Wilson, R. (2023). Facing Europe's huge challenges.
73. Wittmann, F., Hufnagl, M., Lindner, R., Roth, F., & Edler, J. (2020). Developing a typology for mission-oriented innovation policies (No. 64). Fraunhofer ISI Discussion Papers-Innovation Systems and Policy Analysis.
74. Wittmann, F., Hufnagl, M., Roth, F., Yorulmaz, M., Lindner, R., & Daimer, S. (2025). From formulation to implementation: conceptualizing mission-oriented policies as multi-stage translation processes. In *Transformative Mission-Oriented Innovation Policies* (pp. 36-52). Edward Elgar Publishing.
75. World Bank. (2018). Air pollution in Tehran: Health costs, sources, and policies. <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/0583ccc9-c0f4-5835-9e33-7d7969e8f67a/content>