



REVIEW ARTICLE

A Framework for Designing Mission-Oriented Innovation Policy to Address Grand Challenges

Mostafa Safdari Ranjbar^{id}

Associate Professor of Management of Technology, Faculty of Management and Accounting, University of Tehran (College of Farabi), Qom, Iran

* Corresponding Author's Email: mostafa.safdary@ut.ac.ir

 <https://doi.org/10.22059/jppolicy.2026.411531.2858>

Received: 15 June 2026

Accepted: 19 August 2026

ABSTRACT

This paper aims to propose a process-oriented and integrated framework for designing mission-oriented innovation policies to address grand challenges. The main problem is the inefficiency of traditional and fragmented policies in dealing with these multi-dimensional and interconnected issues, which necessitates a systematic approach. Furthermore, previous efforts in this field, despite their strengths, have certain shortcomings that justify the development of a combined framework. In response to this gap, the article presents a nine-stage framework: Formulating the grand challenge and its dimensions, Defining missions, Identifying influential and affected sectors, Identifying actors and stakeholders, Determining key functions and institutional mapping, Defining research and innovation projects, Designing a policy mix, Establishing governance and implementation mechanisms, and Designing a monitoring, evaluation, and learning system. With features such as a step-by-step approach, cross-sectoral governance, integrated planning, the integration of science and policy, continuous learning, and active market shaping, this framework moves beyond fragmented policymaking and offers a systematic solution for confronting grand challenges.

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

Citation: Safdari Ranjbar, Mostafa (2026). A Framework for Designing Mission-Oriented Innovation Policy to Address Grand Challenges. *Iranian Journal of Public Policy*, 12 (3), 324-343.

DOI: <https://doi.org/10.22059/jppolicy.2026.411531.2858>

Published by University of Tehran



This Work Is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)



مقاله مروری

چارچوبی برای طراحی سیاست‌های نوآوری مأموریت‌گرا در راستای مواجهه با ابرچالش‌ها

مصطفی صفدری رنجبر 

دانشیار مدیریت فناوری، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه تهران (دانشکده‌گان فارابی)، قم، ایران

* رایانامه نویسنده مسئول: mostafa.safdari@ut.ac.ir

 <https://doi.org/10.22059/jppolicy.2026.411531.2858>

تاریخ دریافت: ۲۵ خرداد ۱۴۰۵
تاریخ پذیرش: ۲۸ مرداد ۱۴۰۵

چکیده

این مقاله با هدف ارائه چارچوبی فرآیندی و ترکیبی برای طراحی سیاست‌های نوآوری مأموریت‌گرا در مواجهه با ابرچالش‌ها تدوین شده است. مسئله اصلی، ناکارآمدی سیاست‌های سنتی و جزیره‌ای در مواجهه با این مسائل چندبعدی و به هم پیوسته است که رویکردی نظام‌مند را ضروری می‌سازد. همچنین، تلاش‌های پیشین در این حوزه علیرغم نقاط قوت، دارای کاستی‌هایی هستند که ارائه چارچوبی ترکیبی را توجیه می‌کند. در پاسخ به این خلأ، مقاله چارچوبی ۹ مرحله‌ای پیشنهاد می‌دهد: (۱) صورت‌بندی ابرچالش و ابعاد آن، (۲) تعریف مأموریت‌ها، (۳) تعیین بخش‌های اثرگذار و اثرپذیر، (۴) شناسایی بازیگران و ذینفعان، (۵) تعیین کارکردهای کلیدی و نگاشت نهادی، (۶) تعریف پروژه‌های پژوهش و نوآوری، (۷) طراحی آمیزه سیاستی، (۸) تعیین سازوکارهای راهبری و اجرا، و (۹) طراحی سیستم پایش، ارزیابی و یادگیری. این چارچوب با ویژگی‌هایی همچون رویکرد گام‌به‌گام، حکمرانی فرابخشی، برنامه‌ریزی یکپارچه، تلفیق علم و سیاست، یادگیری مستمر و هدایت فعال بازارها، از سیاست‌گذاری جزیره‌ای عبور کرده و راهکاری نظام‌مند برای مواجهه با ابرچالش‌ها ارائه می‌دهد.

واژگان کلیدی: ابرچالش، مسائل بدخیم، مأموریت، نوآوری مأموریت‌گرا، سیاست نوآوری مأموریت‌گرا.

استناد: صفدری رنجبر، مصطفی (۱۴۰۵). چارچوبی برای طراحی سیاست‌های نوآوری مأموریت‌گرا در راستای مواجهه با ابرچالش‌ها. فصلنامه سیاست‌گذاری عمومی، ۱۲ (۳)، ۳۳۳-۳۳۴.

DOI: <https://doi.org/10.22059/jppolicy.2026.411531.2858>



ناشر: دانشگاه تهران

مقدمه

ابرچالش‌ها^۱ مسائل دشوار اما تاثیرگذار، سیستمیک و فراگیر در سطح جامعه هستند که فاقد یک راه‌حل سریع، قطعی و مورد توافق می‌باشند. ابرچالش‌ها مشکلات چندبعدی و پیچیده‌ای هستند که تنها از طریق ترکیب نوآوری‌های فناورانه و غیرفناورانه و سیاستگذاری‌های همسو و مؤثر می‌توان به حل یا تقلیل آن‌ها پرداخت. برخی مصادیق ابرچالش‌ها عبارتند از: تغییرات اقلیمی و گرمایش جهانی، آلودگی‌های زیست‌محیطی و صنعتی، تضمین امنیت غذایی و آب آشامیدنی، مقابله با فقر شهری و نابرابری‌های گسترده، مدیریت همه‌گیری‌ها و چالش‌های بهداشت عمومی (مانند کووید-۱۹)، گذار به سمت سیستم‌های انرژی پایدار و تجدیدپذیر، مقابله با گرسنگی جهانی، پرکردن شکاف دیجیتال در درون و بین کشورها. ابرچالش‌ها به عنوان مسائل کلان اجتماعی و اقتصادی معرفی می‌شوند که نیازمند راه‌حل‌های نوآورانه هستند و در حوزه سیاستگذاری علم، فناوری و نوآوری نقش برجسته‌ای پیدا کرده‌اند (مازوکاتو و دیب^۲، ۲۰۱۹). از طرفی، مأموریت‌ها^۳ به عنوان یک چارچوب سیاستی نوآورانه، به دولت‌ها و جوامع کمک می‌کنند تا پاسخ‌های منسجم، متمرکز، عملیاتی و تحول‌آفرین به «ابرچالش‌ها» ارائه دهند (مازوکاتو، ۲۰۱۸). این رویکرد، شیوه تفکر درباره نقش دولت در اقتصاد را از یک نهاد تسهیل‌گر صرف به یک «پیشران و موتور محرک نوآوری» تغییر می‌دهد. مأموریت یک هدف الهام‌بخش، مشخص، قابل‌دستیابی، محدود به زمان و قابل اندازه‌گیری در راستای یک ابرچالش است که به مجموعه‌ای از پروژه‌های پژوهش و نوآوری چارچوب و جهت می‌بخشد (مازوکاتو و دیب، ۲۰۱۹). مصادیق متعددی برای مأموریت وجود دارد که در ادامه به یک مورد سنتی و کلاسیک و یک مورد جدید اشاره شده است: مأموریت فرود انسان روی کره ماه توسط ناسا (پروژه آپولو)؛ نمونه کلاسیک یک مأموریت الهام‌بخش، هدفمند و محدود به زمان (مازوکاتو، ۲۰۲۱) و مأموریت اقیانوس‌های پاک کمیسیون اروپا؛ این مأموریت با هدف ۱۴ توسعه پایدار (زندگی زیر آب) همسو است و هدف آن «کاهش چشمگیر آلودگی پلاستیکی در محیط‌های دریایی تا سال ۲۰۲۵» است (اکینز و همکاران^۴، ۲۰۱۹). در همین راستا، سیاست نوآوری مأموریت‌گرا^۵ به جای تمرکز بر فناوری‌ها یا صنایع خاص به صورت مجزا، بر شناسایی مأموریت‌های فراگیر - اهداف بلندپروازانه، قابل اندازه‌گیری و دارای بازه زمانی مشخص - تأکید می‌کند که نیازمند نوآوری هماهنگ در بخش‌ها و رشته‌های مختلف است. دولت‌ها با تبیین یک دستور کار روشن توسعه ملی و چارچوب‌بندی سیاست‌ها حول چنین مأموریت‌هایی، می‌توانند یک مسیر حرکت مشترک با سایر ذینفعان ارائه داده و بازیگران را برای مشارکت در فعالیت‌های نوآورانه‌ای که به اهداف مأموریت کمک می‌کنند، تشویق نمایند (سازمان همکاری اقتصادی و توسعه، ۲۰۲۵). مازوکاتو (۲۰۲۱) بیان می‌کند که دولت می‌تواند و باید با کار بین دستگاهی از ظرفیت کامل بودجه‌های تدارکات عمومی خود استفاده کند و هم بودجه‌های به مراتب بیشتری را برای پژوهش و نوآوری در راستای مواجهه با ابرچالش‌ها تخصیص دهد. بهترین راه برای افزایش بودجه‌های نوآوری این است که دولت نقش خریدار را بازی کند و این زمانی اتفاق می‌افتد که آمادگی تغییر را پیدا کرده باشد. این نگاه نوآورانه می‌تواند به دولت تحمیل کند که چگونه از طریق نقش‌آفرینی‌های جدید و کسب قابلیت‌های نو و پویا به مسائل و ابرچالش‌های جامعه پاسخ دهد. در همین راستا، طی سال‌های اخیر مفاهیمی همچون نظام نوآوری مأموریت‌گرا^۶ (هکرت و همکاران^۷، ۲۰۲۰)، نظام نوآوری مبتنی بر مسئله^۸ (قاضی نوری و همکاران، ۲۰۲۰؛ نصری و همکاران، ۲۰۲۴) و سیاست‌های نوآوری مأموریت‌گرا (مازوکاتو، ۲۰۱۸) و حکمرانی مأموریت‌گرا^۹ (سازمان همکاری اقتصادی و توسعه، ۲۰۲۵) مطرح شده است که بیانگر ضرورت اتخاذ نگاه و رویکرد سیستمی در مواجهه با ابرچالش‌های نامبرده است. با مروری بر پیشینه پژوهش مشخص می‌گردد که علیرغم تلاش‌های صورت

1 . Grand Challenges

2 . Mazzucato and Dibb

3 . Missions

4 . Ekins et al.

5 . Mission-Oriented Innovation Policy

6 . Mission-Oriented Innovation System

7 . Hekkert et al.

8 . Problem-Oriented Innovation System

9 . Mission-Oriented Governance

گرفته در راستای توسعه نظری و عملی در این حوزه هنوز جای ارائه یک چارچوب فرآیندی برای طراحی سیاست‌های نوآوری مأموریت‌گرا برای مواجهه با ابرچالش‌ها خالی است. برای مثال، در چارچوب نگاشت مأموریت^۱ (مازوکاتو، ۲۰۲۱؛ مازوکاتو و ون برگسدورف^۲، ۲۰۲۵) که به ارائه الگویی مشتمل بر ابرچالش، مأموریت، بخش‌ها و پروژه‌های پژوهش و نوآوری می‌پردازد، به موضوعاتی همچون شناسایی بازیگران و ذینفعان، کارکردهای آنها و آمیزه سیاستی برای پشتیبانی از پروژه‌های پژوهش و نوآوری توجه کافی نشده است، در حالی که در چارچوب نظام نوآوری مبتنی بر مسئله (قاضی نوری و همکاران، ۲۰۲۰؛ نصری و همکاران، ۲۰۲۴) که به ارائه الگویی برای تحلیل ساختاری و کارکردی نظام‌های نوآوری شکل گرفته حول ابرچالش‌ها می‌پردازد، به شناخت دقیق ابعاد ابرچالش، ترسیم و تدوین مأموریت و تعریف پروژه‌های پژوهش و نوآوری در راستای مواجهه با ابرچالش‌ها توجه کافی صورت نگرفته است. در همین راستا، پژوهش حاضر به دنبال ارائه یک چارچوب ترکیبی و فرآیندی برای طراحی سیاست‌های نوآوری مأموریت‌گرا در راستای مواجهه با ابرچالش‌ها است که نقاط ضعف چارچوب‌های نظری پیشین را برطرف سازد و از نقاط قوت آنها نیز بهره‌برد و در عین حال چارچوبی عملیاتی برای مواجهه با ابرچالش‌ها ارائه نماید. به همین منظور، این پژوهش به دنبال ارائه پاسخ به این پرسش‌ها می‌باشد: (۱) گام‌های چارچوب ترکیبی و فرآیندی طراحی سیاست‌های نوآوری مأموریت‌گرا برای مواجهه با ابرچالش‌ها چیست؟ (۲) اهداف، بازیگران، اقدامات کلیدی و خروجی مورد انتظار هر یک از گام‌های چارچوب ترکیبی و فرآیندی پیشنهادی چیست؟

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

ابرچالش‌ها و مسائل بدخیم

چالش‌های اجتماعی و زیست محیطی امروز بسیار پیچیده و چندوجهی یا به اصطلاح "بدخیم"^۳ هستند، حتی نسبت به مسابقه فضایی در دوران جنگ سرد که منجر به فرستادن انسان به کره ماه شد. در کتاب "ماه و زاغه نشین"^۴، ریچارد نلسون^۵ این پرسش کلیدی را مطرح می‌کند که چطور توانستیم انسان را به ماه بفرستیم، اما نتوانسته‌ایم مسائل کلیدی حول نابرابری‌های اقتصادی و اجتماعی همچون فقر، بی‌سوادی و حاشیه‌نشینی را حل کنیم (نلسون، ۱۹۷۷). مشکلات بدخیم نیازمند توجه بیشتر به نحوه تعامل مسائل اجتماعی و زیست محیطی با موضوعات سیاسی و فناورانه، تغییرات رفتاری، تنظیم‌گری هوشمند و فرآیندهای بازخورد انتقادی هستند (مازوکاتو و دیب، ۲۰۱۹). ابرچالش‌ها امروزه تمامی ابعاد زندگی اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی ما را در سرتاسر جهان تحت تاثیر قرار داده‌اند که به عنوان یکی از مثال‌های بارز آن می‌توان به تغییرات اقلیمی^۶ اشاره کرد که منجر به بروز انواع مشکلات و مسائل در سرتاسر دنیا شده است. ابرچالش‌ها، چالش‌هایی هستند که راه حل‌های آنها ناشناخته است و پیچیدگی‌های اجتماعی و فنی زیادی دارند. به عنوان مثال می‌توان به پیشگیری و درمان سرطان در سطح کلان یا حتی مهاجرت نخبگان اشاره کرد (نصری، ۱۴۰۲). معمولاً ابرچالش‌ها را به عنوان مشکلات چندبعدی و پیچیده‌ای تعریف می‌کنند که تنها از طریق ترکیب نوآوری‌های گوناگون و سیاست‌گذاری‌های همسو و موثر می‌توان به اهداف مشترک برای حل آنها دست یافت. قاضی نوری و همکاران (۲۰۲۰) بیان می‌کنند که این مسائل پیامدهای منفی برای طیف وسیعی از جامعه دارند و پاسخگویی به آنها مستلزم هماهنگی و همکاری میان بخش‌های مختلفی از جامعه همچون سیاست‌گذاران، کارآفرینان، مراکز دانشی، سازمان‌های نظارتی، نهادهای مدنی و عموم شهروندان است. این چالش‌ها که می‌توان از تغییرات آب و هوایی، سلامت عمومی و پایداری

1. Mission Map
2. Mazzucato and Von Burgsdorff
3. Wicked
4. The Moon and The Ghetto
5. Richard Nelson
6. Climate Changes

زیست محیطی به عنوان مصادیقی از آنها اشاره کرد، دارای ماهیتی پیچیده و چندبعدی هستند و مستلزم طراحی و بکارگیری رویکردهای نوآورانه فراتر از نوآوری‌های فناورانه شامل نوآوری‌های نهادی، سیاسی، اجتماعی و رفتاری هستند (نصری، ۱۴۰۳). برخی از این تعاریف و مصادیق ابرچالش‌ها در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱. برخی تعاریف، مشخصه‌ها و مصادیق ابرچالش‌ها (نصری، ۱۴۰۳)

مراجع	تعاریف	مصادیق
آیزنهاوت و همکاران (۲۰۱۶)	ابرچالش‌ها را به عنوان مشکلات بسیار مهم و در عین حال قابل حل تعریف می‌کنند که بر تعداد زیادی از افراد جامعه تاثیر عمیق می‌گذارند و معمولاً راه حل‌های ناشناخته با مولفه‌های فنی و اجتماعی در هم تنیده دارند.	فقر شهری و بیماری‌های عفونی
لوندوال و همکاران (۲۰۱۹)	چالش‌هایی که بر تمامی ابعاد اقتصادی و اجتماعی تاثیر می‌گذارند و حل آنها بدون ایجاد هماهنگی‌های گسترده در میان بخش‌های مختلف جامعه امکان‌پذیر نیست. حل این چالش‌ها نیازمند منابع مالی و انسانی قابل توجهی می‌باشد که نقش دولت‌ها و بخش عمومی در حل این چالش‌ها را پررنگ می‌سازد.	آلودگی‌های زیست محیطی و تغییرات اقلیمی
OECD (2020)	چالش‌هایی که فراتر از حوزه‌های تخصصی هستند و حل آنها نیازمند همکاری‌های گسترده میان پژوهشگران، سیاست‌گذاران و صنعت است.	تغییرات اقلیمی و آلودگی‌های صنعتی

حاتمی و همکاران (۱۴۰۴) الزامات مواجهه با مسائل عمومی بفرنج را مورد مطالعه قرار داده‌اند. یافته‌های آنها نشان می‌دهد که الزامات شناسایی مسائل عمومی بفرنج عبارتند از: تحلیل و درک پیچیدگی، رویکردهای چندرشته‌ای و یکپارچه، استفاده از ابزارهای تحلیلی و فناوری محور و عدالت و اخلاق در سیاستگذاری. همچنین، الزامات مواجهه با مسائل عمومی بفرنج عبارتند از: استفاده از سیستم‌های تطبیقی و پویا، مشارکت ذینفعان، رهبری و حکمرانی مشارکتی، مقاومت در برابر تغییر و مدیریت ریسک، سیاست‌های انعطاف‌پذیر و پویا، آموزش و ظرفیت‌سازی، مدیریت منابع و محدودیت‌ها، ارزیابی و بازخورد مستمر، نوآوری و خلاقیت در حل مسئله، هماهنگی و همکاری بین سازمانی، تمرکز بر نتایج بلندمدت و پایدار، شفافیت و اعتماد عمومی و استفاده از رویکردهای محلی و متناسب با زمینه. نصری (۱۴۰۴) نیز بیان می‌کند که مواجهه با ابرچالش‌های فراملی، مستلزم تغییر ابرانگاره در نحوه فهم مسئله و طراحی سیاست است. وی اضافه می‌کند، به جای جستجوی راه‌حل‌های سریع، خطی و بخشی، باید به سمت چارچوب‌هایی حرکت کرد که پیچیدگی، عدم قطعیت و پویایی جهان معاصر را به رسمیت می‌شناسند و نقش تعامل، تکامل و همزیستی شبکه‌ای میان کنشگران و سطوح مختلف حکمرانی را در کانون تحلیل قرار می‌دهند. تنها در چنین چارچوبی می‌توان نوآوری، حکمرانی و کنش جمعی را در مسیری همراستا و هم‌افزا قرار داد و ظرفیت‌های ملی و محلی را برای پاسخگویی موثر به چالش‌هایی بسیج کرد که ذاتاً فراتر از مرزهای سیاسی و نهادی ملی هستند.

مأموریت

مأموریت‌ها فرصتی برای مقابله با چالش‌های متعددی که مردم در زندگی روزمره خود با آن مواجه هستند، ارائه می‌کنند؛ خواه این چالش‌ها داشتن هوای پاک برای تنفس در شهرهای شلوغ باشد، خواه زندگی سالم از طریق امنیت غذایی و آبی، دسترسی به فناوری‌های دیجیتال که خدمات عمومی را بهبود می‌بخشند، یا دستیابی به درمان بهتر و مقرون به صرفه‌تر برای بیماری‌هایی مانند سرطان یا چاقی که همچنان مردم سراسر جهان را تحت تاثیر قرار می‌دهند (میدزینسکی و همکاران^۱، ۲۰۱۹). در قرن بیست و یکم، به دلیل چالش‌های پیچیده و به هم پیوسته اجتماعی، اقتصادی و محیط‌زیستی، رویکردهای سنتی کوتاه‌مدت، انفعالی و تک بعدی برای مواجهه با این چالش‌ها کافی نمی‌باشد. در چنین شرایطی، سیاست‌گذاران تحت فشار قرار دارند تا به جای راهکارهای پراکنده، اهداف بلندمدت و نظام‌مندی را تعیین کنند و این اهداف را در قالب مأموریت‌هایی تعریف نمایند. در این راستا، هکرت و همکاران (۲۰۲۰) مأموریت‌های چالش محور را به عنوان اهداف راهبردی اضطراری تعریف می‌کنند که نیازمند تغییرات سیستمی

1. Miedzinski et al.

و تحولی هستند و به سمت غلبه بر مسائل اجتماعی و زیست محیطی جهت دهی شده‌اند. اصطلاح «مأموریت» به طور سنتی مفاهیم مرتبط با عملیات‌های نظامی را در دل خود دارد و اغلب برای نمونه‌های قدیمی سیاست‌های نوآوری مأموریت‌گرا از برنامه منهتن^۱ (یک برنامه تحقیق و توسعه در طول جنگ جهانی دوم برای تولید سلاح‌های هسته‌ای) یا پروژه آپولو^۲ (سفر انسان به ماه توسط ناسا) بکار برده شده است. طی سال‌های اخیر، دولت‌ها در اروپا و جاهای دیگر به‌طور فزاینده‌ای توجه خود را به سمت مقابله با «ابرچالش‌ها» یا «مسائل بدخیم»، مانند تغییرات اقلیمی، افزایش شکاف دیجیتال در درون و میان کشورها، عدم دسترسی به آموزش و مقابله با بیماری‌هایی نظیر سرطان از طریق سیاست‌های علم، فناوری و نوآوری معطوف کردند (مازوکاتو و همکاران^۳، ۲۰۲۰) و این تلاش‌ها در قالب برخی مأموریت‌ها تعریف و طرح‌ریزی شده‌اند. جدول ۲ به مقایسه مأموریت‌های سنتی و دیدگاه جدید به مأموریت‌ها پرداخته است.

جدول ۲. ویژگی‌های پروژه‌های مأموریت‌گرای سنتی و جدید (مازوکاتو، ۲۰۱۸؛ مازوکاتو و دیب، ۲۰۱۹)

جدید: فناوری‌های محیط زیستی و چالش‌های اجتماعی	قدیمی: دفاع، هسته‌ای و هوافضا
انتشار نتایج یک هدف اصلی است و به طور فعال تشویق می‌شود.	انتشار نتایج خارج از هسته اصلی مشارکت‌کنندگان از اهمیت کمی برخوردار است یا به صورت فعال مانع آن می‌شوند.
مأموریت بر اساس راه‌حل‌های فنی و اقتصادی برای مشکلات خاص اجتماعی تعریف می‌شود.	مأموریت بر اساس تعداد دستاوردهای فنی تعریف می‌شود، بدون توجه چندان به توجیه اقتصادی آن‌ها
مسیر تغییرات فنی تحت تأثیر طیف گسترده‌ای از بازیگران از جمله دولت، شرکت‌های خصوصی و گروه‌های مصرف‌کننده قرار می‌گیرد.	اهداف و مسیر توسعه فناوری از پیش توسط گروه کوچکی از متخصصان تعیین می‌شود.
کنترل غیرمتمرکز با مشارکت تعداد زیادی از عوامل	کنترل متمرکز در چارچوب یک اداره دولتی
تأکید بر توسعه همزمان نوآوری‌های انقلابی و تدریجی برای امکان‌پذیری مشارکت تعداد زیادی از شرکت‌ها	مشارکت محدود به گروه کوچکی از شرکت‌هاست، به دلیل تمرکز بر تعداد معدودی از فناوری‌های انقلابی
سیاست‌های تکمیلی برای موفقیت حیاتی هستند و توجه دقیقی به هماهنگی با سایر اهداف می‌شود.	پروژه‌های خودکفا با نیاز اندک به سیاست‌های تکمیلی و توجه ناچیز به انسجام

سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (۲۰۲۲)، مأموریت‌ها را اقداماتی تعریف کرده است که به چالش‌های بزرگ اجتماعی می‌پردازند که فرابخشی، بلندپروازانه، محدود به زمان و قابل سنجش می‌باشند. مازوکاتو و پنا^۴ (۲۰۱۹) نیز پنج ویژگی را برای مأموریت‌ها پیشنهاد داده‌اند: (۱) برای جلب مشارکت و مشروعیت عمومی و اجتماعی، مأموریت‌ها باید جسورانه، الهام‌بخش و دارای ارتباط گسترده با جامعه باشند؛ (۲) به منظور ارزیابی مستمر پروژه‌های مأموریت‌گرا، مأموریت‌ها باید با جهت مشخص، هدفمند، قابل اندازه‌گیری و زمان‌بندی شده باشند؛ (۳) مأموریت‌ها باید تا جای ممکن جاه طلبانه باشند، اما منجر به پژوهش‌های واقع بینانه و اقدام نوآورانه شوند تا بازیگران را تشویق به ریسک‌پذیری، ایده‌پردازی و خلاقیت کند؛ (۴) مأموریت‌ها باید بین رشته‌ای، بین بخشی و دارای نوآوری‌های نیازمند همکاری بین بخش‌ها و بازیگران مختلف باشند؛ و (۵) مأموریت‌ها باید به راه‌حل‌های متعدد از پایین به بالا منجر شوند؛ زیرا پرداختن به ابرچالش‌ها مستلزم توسعه نوآوری‌های نظام مند، اعم از فناوریانه و غیرفناورانه (اجتماعی و رفتاری) است.

نوآوری مأموریت‌گرا

نوآوری مأموریت‌گرا با اهداف بلندمدت و سیستمی، راهکاری برای مقابله با ابرچالش‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی ارائه می‌دهد. این رویکرد با هم‌افزایی میان بازیگران مختلف و استفاده از اهرم سیاست به جای تلاش صرف برای جبران

1 . Manhattan

2 . Apollo

3 . Mazzucato et al.

4 . Penna

شکست‌های بازار، علاوه بر تغییر سیاست‌های علم و فناوری به سمت توجه به مسائل اجتماعی و زیست محیطی، به دولت‌ها امکان شکل‌دهی به بازارها و هدایت تغییرات فناورانه و اجتماعی را می‌دهد (مازوکاتو، ۲۰۲۱). در نوآوری مأموریت‌گرا، بخش دولتی نقشی فعال در گردهم آوردن و هماهنگ کردن بازیگران حول مسائل پیچیده و بین‌بخشی ایفا می‌کند؛ مسائلی که با روش‌های موجود یا توسط بازیگران منفرد به تنهایی قابل حل نیستند. نوآوری مأموریت‌گرا به هر راه‌حل فناورانه، اجتماعی یا سازمانی جدید یا بهبودیافته اطلاق می‌شود که با هدف پاسخگویی به یک یا چند هدف برای مقابله با چالش‌های بزرگ اجتماعی و زیست محیطی (مأموریت‌ها) و خلق ارزش عمومی برای جامعه (مانند کاهش اثرات اقلیمی، اقیانوس‌های پاک، رشد اقتصادی پایدار و رفاه) طراحی شده است (سازمان همکاری اقتصادی و توسعه، ۲۰۲۵). نوآوری‌های مأموریت‌گرا برای حل ابرچالش‌هایی با ویژگی‌های زیر پیشنهاد می‌شوند:

عدم قطعیت ساختاری: نوآوری‌های مأموریت‌گرا ما را دعوت به شناسایی راه‌حل‌های جدید نوآورانه خارج از شیوه‌ها و بازارهای مرسوم می‌کنند، زیرا حل ابرچالش‌ها نیاز به بررسی ارزش‌های اجتماعی و جستجوی باز برای راه‌حل‌های جدید و نوآورانه دارند (وانزنبوک و همکاران^۱، ۲۰۲۰؛ مووری و همکاران^۲، ۲۰۱۰).

پیچیدگی و نیاز به جامعیت: دلیل کلیدی چالش‌های به ظاهر غیرقابل حل، وابستگی‌های متقابل در سیستم‌های فنی و/یا اجتماعی-اقتصادی است که خود را در آن مسئله نشان می‌دهند (لوین و همکاران^۳، ۲۰۱۲).

فوریت پرداختن به مسئله: فوریت ممکن است ناشی از پاسخ‌های ناکافی به یک مشکل به ظاهر لاینحل و رو به افزایش مانند تغییرات اقلیمی و همچنین از مسائل نوظهور ناشی از مواردی مانند گسترش سریع فناوری‌های بالقوه مخرب خلاقانه^۴ باشد (لوین و همکاران، ۲۰۱۲).

سیاست نوآوری مأموریت‌گرا

مازوکاتو (۲۰۲۱) مطرح می‌کند که این دولت است که از قدیم خطرات توسعه فناوری‌های مختلف در عرصه هوافضا، هسته‌ای، رایانه، اینترنت، فناوری نانو، زیست فناوری را به جان خریده است. حال امروز همین دولت باید از طریق سیاست‌های فناوری و نوآوری به مقابله با چالش‌هایی مثل بحران‌های اقلیمی، پاندمی‌ها، بیماری‌هایی مانند زوال عقل (آلزایمر) و سرطان بپردازد. در همین راستا، سیاست‌های نوآوری دیگر نمی‌توانند صرفاً بر رشد اقتصادی و رقابت‌پذیری صنعتی تمرکز کنند، بلکه باید به خلق ارزش اجتماعی از طریق حل ابرچالش‌هایی چون تغییرات آب و هوایی، پایداری زیست محیطی، امنیت غذایی، پیری جوامع، بیماری‌های همه‌گیر، شکاف دیجیتال و ... بپردازند (اسکات و اسینمولر^۵، ۲۰۱۸). در این راستا، تدوین مأموریت‌های اجتماعی به عنوان یک ابزار کلیدی مورد توجه دولت‌ها قرار گرفته است. با این حال، موفقیت در مدیریت مأموریت‌های مرتبط با ابرچالش‌ها نیازمند تغییر در شیوه‌های حکمرانی، ساختارها، شبکه‌ها، نهادها و حتی قابلیت‌های دولت می‌باشد (نصری، ۱۴۰۳). در مواجهه با چالش‌های اجتماعی رو به رشد و پذیرش محدودیت‌های سیاست‌های سنتی علم، فناوری و نوآوری مانند جهت‌گیری ضعیف، فقدان هماهنگی جامع^۶ و جزیره‌ای بودن^۷ سیاست‌ها، چندین کشور شروع به آزمایش مداخلات سیستمی کردند که معمولاً «سیاست‌های نوآوری مأموریت‌گرا» نامیده می‌شوند. لارو^۸ (۲۰۲۱)، در گزارشی که برای سازمان همکاری اقتصادی و توسعه با عنوان «طراحی و پیاده‌سازی سیاست‌های نوآوری مأموریت‌گرا» تدوین کرده است، تعریف زیر را برای سیاست نوآوری مأموریت‌گرا ارائه نمود:

1. Wanzenböck et al.

2. Mowery et al.

3. Levin et al.

4. Potentially Disruptive Technologies

5. Schot and Steinmüller

6. Holistic co-Ordination

7. Fragmentation

8. Larrue

"سیاست‌های نوآوری مأموریت‌گرا به عنوان مجموعه‌ای هماهنگ از سیاست‌ها و اقدامات نظارتی تعریف شده است که به طور خاص برای بسیج علم، فناوری و نوآوری جهت پرداختن به اهداف مشخص مرتبط با یک چالش اجتماعی، در یک بازه زمانی معین طراحی شده است". لیندئر و همکاران^۱ (۲۰۲۱) نیز سیاست‌های نوآوری مأموریت‌گرا را اینگونه تعریف می‌کنند: "سیاست نوآوری مأموریت‌گرا رویکردی فرابخشی و فراسیاستی برای دستیابی به اهداف بلندپروازانه و مشخصی است که از طریق تولید و کاربرد دانش و نوآوری که به چالش‌های مبرم اجتماعی می‌پردازد." اخلاقی و همکاران (۱۴۰۴) به مطالعه مروری پیشینه سیاست نوآوری مأموریت‌گرا پرداخته اند و پنج مضمون کلیدی را مورد شناسایی قرار داده‌اند: رویکرد سیستمی/ اکوسیستمی که بر تحلیل شبکه کنشگران، نهادها و کارکردهای تعاملی نظام نوآوری برای حل مسائل کلان تأکید دارد؛ حکمرانی که ناظر بر نقش فعال و هدایت‌گر دولت در شکل‌دهی بازارها و هماهنگی بازیگران متعدد است؛ تقابل با رژیم نوآوری مستقر و تغییر رژیم موجود که به چالش‌ها و مقاومت‌های نهادی و فناورانه در مسیر تحول‌آفرینی اشاره دارد؛ دوگان مسئله-راه‌حل که بر تعامل پویا میان مسائل پیچیده اجتماعی و مسیرهای جایگزین حل آن‌ها تأکید می‌کند؛ و نهایتاً اجرای سیاست که به چگونگی عملیاتی‌سازی مأموریت‌ها در سه مرحله تعریف، طراحی و اجرا و نیز چالش‌های پیش روی آنها می‌پردازد.

نظام نوآوری مأموریت‌گرا

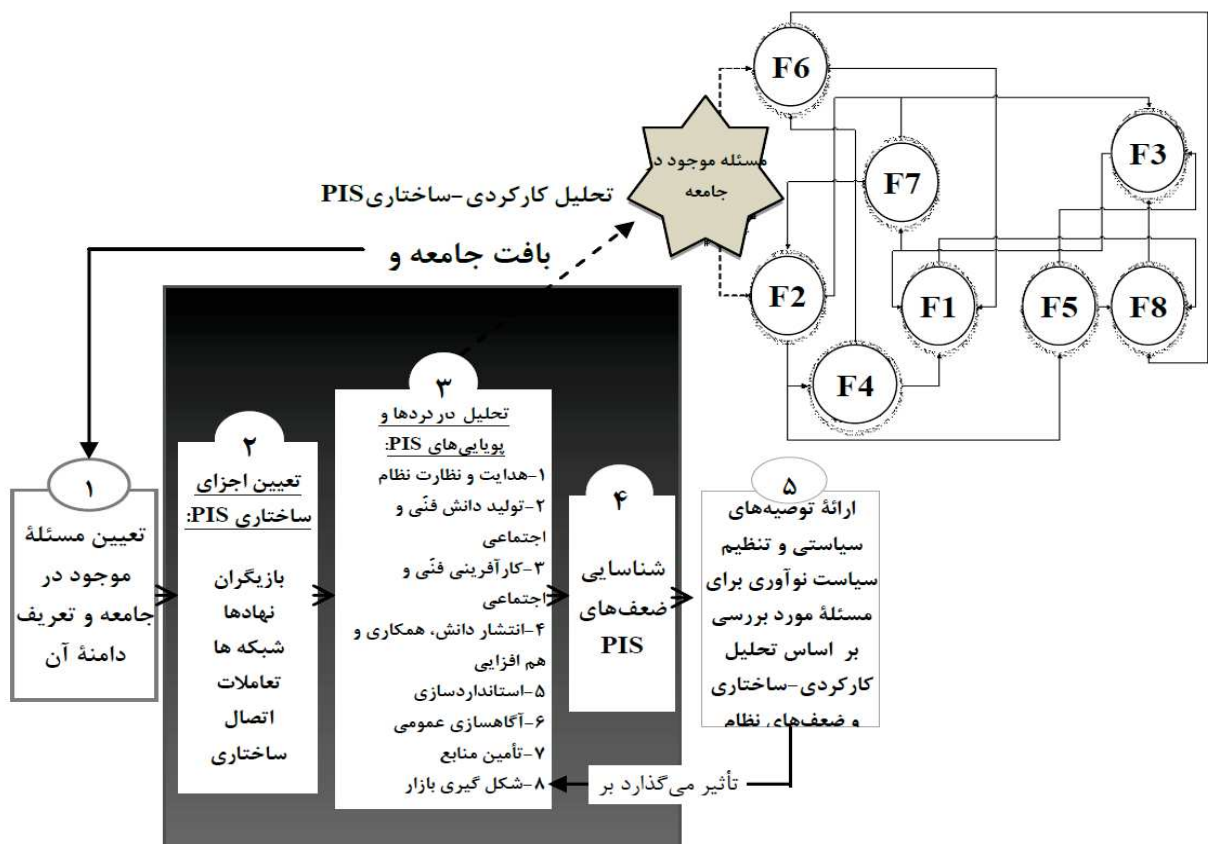
پژوهشگران توافق دارند که هیچ یک از نظام‌های نوآوری فعلی و چارچوب‌های گذار به اندازه کافی برای درک و ارزیابی نظام‌مند تأثیر مأموریت‌ها بر حل ابرچالش‌های اجتماعی مناسب نیستند. بنابراین هکرت و همکاران (۲۰۲۰)، خواستار توسعه یک رویکرد جدید، به نام رویکرد "نظام نوآوری مأموریت‌گرا" هستند. آن‌ها مفهوم نظام نوآوری مأموریت‌گرا را ابداع کردند و آن را به عنوان «شبکه‌ای از عوامل و مجموعه‌ای از نهادهایی که در توسعه و انتشار راه‌حل‌های نوآورانه با هدف تعریف، پیگیری و تکمیل یک مأموریت اجتماعی سهیم هستند» تعریف می‌کنند. ماهیتاً، نظام نوآوری مأموریت‌گرا نوع دیگری از نظام‌های نوآوری مانند نظام نوآوری ملی، منطقه‌ای، بخشی و فناورانه است. با این حال، در نحوه ترسیم مرزهای نظام، نحوه ایجاد تعاملات در این نظام (مثلاً کشش تقاضا در مقابل فشار عرضه) و آنچه در نهایت تولید می‌کند (مانند راه‌حل‌های فناوری و رفتاری جدید) با سایر نظام‌ها متفاوت است. وِسلینگ و مایوهف^۲ (۲۰۲۳)، نظام نوآوری مأموریت‌گرا را به عنوان «پیکربندی موقت و نیمه‌منسجم ساختارهای مختلف نظام نوآوری که با یکدیگر در تعامل هستند و بر توسعه و انتشار راه‌حل‌ها برای مأموریتی که توسط یک عرصه مأموریت^۳ از ذینفعان مختلف تعریف و اداره می‌شود، اثر گذارند»، تعریف نموده است. از آنجایی که نظام نوآوری مأموریت‌گرا به جای راه‌حل‌ها حول مشکلات ظاهر می‌شود، از همان ابتدا مشخص نیست که کدام بازیگران در توسعه و انتشار راه‌حل‌های نوآورانه در طول زمان اجرای مأموریت ایفای نقش دارند. بسته به اینکه کدام مشکل اولویت‌بندی می‌شود و چگونه مأموریت مرتبط با آن تنظیم می‌شود، بازیگرانی از حوزه‌های عمومی و خصوصی مختلف (از جمله بخش‌های مختلف) ممکن است در اثبات و آزمایش نوآوری‌هایی که پتانسیل مشارکت در هدف مشترک جمعی را دارند، درگیر مأموریت شوند. مأموریت‌ها معمولاً به ادغام طیف وسیعی از نوآوری‌های فناورانه و غیرفناورانه نیاز دارند (هکرت و همکاران، ۲۰۲۰).

نظام نوآوری مبتنی بر مسئله

مفهوم نظام نوآوری مبتنی بر مسئله توسط قاضی نوری و همکاران (۲۰۲۰) معرفی شده است و به عنوان "شبکه‌ای از بازیگران فعال در نظام‌های نوآوری بخشی، فناورانه و اجتماعی و تعاملات و همکاری میان آنها با هدف انتشار، بکارگیری و اشاعه دانش و

1. Lindner et al.
2. Wesseling & Meijerhof
3. Mission Arena

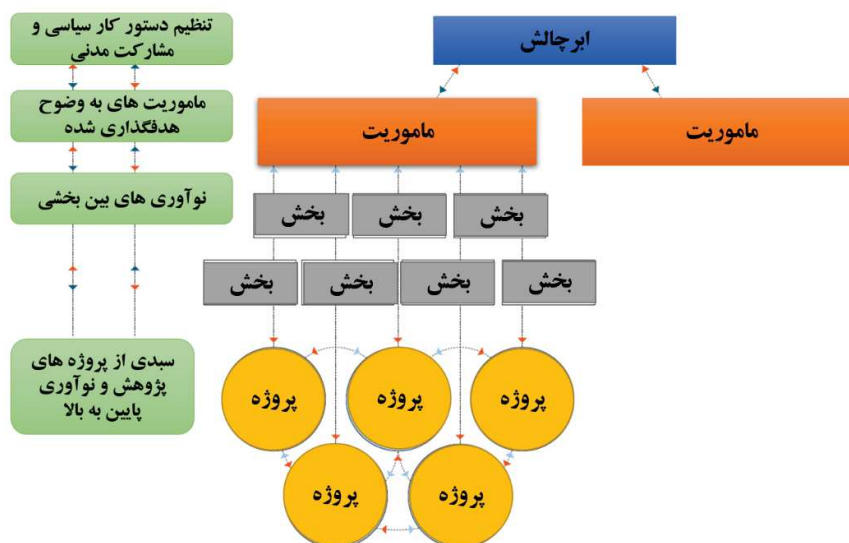
فناوری در هر دو جنبه فنی و اجتماعی در راستای حل یک مسئله کلان جامعه" تعریف می شود. در ابتدای شکل گیری یک نظام نوآوری مبتنی بر مسئله، اجزای نظام ممکن است دارای تعاملات ضعیفی باشند، هدف مشترکی را دنبال نکنند و به شکل پراکنده فعالیت کنند. به صورت تدریجی پس از اینکه با انجام فعالیت هایی نظیر تصویب قوانین مربوطه، هدف اصلی نظام مشخص گردید، تعاملات میان بازیگران مختلف نظام تقویت خواهد شد و نظام به سمت بالغ شدن پیش می رود (نصری و قاضی نوری، ۱۳۹۹). همانطور که در شکل ۱ قابل مشاهده است، چارچوب تحلیلی نظام نوآوری مبتنی بر مسئله شامل پنج گام می باشد (قاضی نوری و همکاران، ۲۰۲۰؛ نصری و قاضی نوری، ۱۳۹۹): ۱) تعریف مسئله موجود در جامعه و دامنه اقتصادی و اجتماعی آن؛ ۲) تعیین مؤلفه های ساختاری نظام متشکل از بازیگران، شبکه ها، نهادها و تعاملات فیما بین؛ ۳) تحلیل کارکردها و پویایی های نظام مشتمل بر کارکردهای آگاه سازی عمومی؛ هدایت و نظارت بر نظام؛ تأمین منابع؛ تولید دانش فنی و اجتماعی؛ انتشار دانش، همکاری و هم افزایی؛ کارآفرینی فنی و اجتماعی؛ استانداردسازی و شکل گیری بازار؛ ۴) شناسایی ضعف های نظام بر اساس تحلیل ساختاری- کارکردی؛ ۵) ارائه توصیه های سیاستی و تنظیم سیاست نوآوری مبتنی بر مسئله. تاکنون چارچوب تحلیلی نظام های نوآوری مبتنی بر مسئله برای مسئله زلزله در ایالات متحده آمریکا، شکاف دیجیتال در کره جنوبی، خشکسالی در ایران (قاضی نوری و همکاران، ۲۰۲۰؛ نصری و قاضی نوری، ۱۳۹۹)؛ امنیت آب در ایران (قاضی نوری و همکاران، ۲۰۲۱)؛ مدیریت پسماند در تهران (رنجبر و همکاران، ۲۰۲۴) و بیماری های قلبی عروقی در ایران (نصری و همکاران، ۲۰۲۴) مورد استفاده قرار گرفته است.



شکل ۱. چارچوب نظری و تحلیلی نظام نوآوری مبتنی بر مسئله (قاضی نوری و همکاران، ۲۰۲۰؛ نصری و قاضی نوری، ۱۳۹۹)

نگاشت مأموریت

از دیدگاه مازوکاتو (۲۰۱۸) رویکرد مأموریت‌محور به معنای تغییر تمرکز سیاست‌گذاری از حمایت از فناوری‌ها و بخش‌های خاص، به سمت حل چالش‌های کلیدی اجتماعی و زیست محیطی است؛ چالش‌هایی مانند اهداف توسعه پایدار^۱ سازمان ملل (SDGs)، که پیش از هر چیز به اهداف سیاستی قابل دستیابی تقسیم می‌شوند (مازوکاتو، ۲۰۲۱). شروع کردن با یک چالش به این معناست که ابتدا یک نتیجه مشخص را شناسایی می‌کنید که برای دستیابی به آن، به راه‌حل‌ها و نوآوری‌های متعدد از پایین به بالا نیاز است (مازوکاتو، ۲۰۱۸). در پس هر نگاشت مأموریت این سوال مهم وجود دارد که چه مشکلی را می‌خواهیم حل کنیم؟ در ادامه باید به شیوه‌ای غلبه بر آن مشکل را بدل به هدف خود کنید که سرمایه‌گذاری و نوآوری در بخش‌های مختلف تسریع شود و همکاری جدیدی در چارچوب مأموریت مد نظر شکل بگیرد. اهداف مد نظر باید تا حد امکان نوآوری و سرمایه‌گذاری بین بخشی را تقویت کنند و لذا در چارچوب‌بندی آنها باید اصل گسترده دیدن دامنه اهداف به منظور تهییج جاه طلبی سیاستگذار رعایت شود. نگاشت مأموریت، اقدامات لازم برای دستیابی به این هدف را مشخص می‌کند که از بطن مأموریت هدفمند، صدها پروژه پژوهش و نوآوری بیرون خواهد آمد. نگاشت مأموریت، چارچوبی است که در مطالعات و آثار متعدد مازوکاتو برای مواجهه با ابرچالش‌ها ارائه شده است. همانطور که در شکل ۲ قابل مشاهده است، این نگاشت مشتمل بر چهار سطح است. سطح اول، تعریف و صورت بندی ابرچالش، سطح دوم، تعریف و ترسیم مأموریت؛ سطح سوم، تعیین بخش‌های مرتبط با مأموریت؛ و سطح چهارم، تعریف سبدهای پروژه‌های پژوهش و نوآوری. تاکنون این چارچوب برای ترسیم نگاشت مأموریت برای موضوعاتی همچون اقیانوس پاک و عاری از پلاستیک (مازوکاتو، ۲۰۱۸)، استراتژی صنعتی مأموریت‌گرا در بریتانیا (مازوکاتو و ویلتس^۲، ۲۰۱۹) و بحران جهانی آب (مازوکاتو و ون برگسدورف، ۲۰۲۵) بکار رفته است.



شکل ۲. چارچوب کلی یک نگاشت مأموریت (مازوکاتو، ۲۰۱۸)

مروری نقادانه بر پیشینه نظری و تجربی

اگرچه نظریه‌پردازی‌ها و مطالعات میدانی مازوکاتو و همکارانش در زمینه سیاست‌های نوآوری مأموریت‌گرا در زمره پیشروترین تلاش‌های نظری و عملی در حوزه سیاست‌های نوآوری مأموریت‌گرا محسوب می‌شوند (مازوکاتو، ۲۰۱۸)؛ مازوکاتو و دیب،

1. Sustainable Development Goals

2. Mazzucato and Willets

۲۰۱۹؛ مازوکاتو، ۲۰۲۱؛ مازوکاتو و ون برگسدورف، ۲۰۲۵؛ مازوکاتو و دوایل^۱، ۲۰۲۵). اما یکی از نقدهای جدی به کارهای آنها این است که خیلی عملیاتی و اجرایی نیست و به غیر از گزارش‌های منتشر شده توسط وی و همکارانش نمونه‌های متعدد و متنوعی از کاربری این رویکرد در حل ابرچالش‌ها در نقاط مختلف دنیا در دست نیست. اگرچه وی در کتاب‌ها، مقالات و گزارش‌های متعددی تلاش کرده با طرح مفهومی تحت عنوان "نگاشت مأموریت" به عملیاتی‌شدن این رویکرد کمک کند، با این حال همین نگاشت مأموریت نیز ابهامات زیادی در مرحله طراحی و اجرایی سازی با خود به همراه دارد. برای مثال، در اکثر نگاشت‌های مأموریت که وی در آثار متعدد خود منتشر کرده است نهایتاً به چهار سطح می‌پردازد و وارد جزئیات بیشتر نمی‌شود. این سطوح عبارتند از: ابرچالش، مأموریت‌ها، بخش‌ها و پروژه‌های مأموریت (شکل ۲). این در حالی است که برای اجرایی و عملیاتی‌شدن باید نه تنها سطوح دیگری به این نگاشت افزوده شود، بلکه منطبق و شیوه عملیاتی تدوین همین چهار سطح نیز به طور صریح بیان گردد. تلاش نظری مهم دیگر توسط هکرت و همکاران (۲۰۲۰) صورت گرفته است یک منجر به معرفی مفهوم جدید تحت عنوان "نظام نوآوری مأموریت‌گرا" شده است که به عنوان «شبکه‌ای از عوامل و مجموعه‌ای از نهادهایی که در توسعه و انتشار راه‌حل‌های نوآورانه با هدف تعریف، پیگیری و تکمیل یک مأموریت اجتماعی و زیست محیطی سهیم هستند» تعریف می‌شود. همانطور که از تعریف ارائه شده مشخص است، تاکید اصلی بر مولفه‌های ساختاری مانند شبکه‌ای از بازیگران و نهادها و مولفه‌های کارکردی شامل توسعه و انتشار راه‌حل‌های نوآورانه در پاسخ به یک مأموریت اجتماعی و زیست محیطی است. در این رویکرد نیز تلاش جدی در راستای شناسایی دقیقی از ابعاد مسئله، تعریف مأموریت‌ها و تنظیم اهداف، پروژه‌ها و اقدامات عملی و ابتکاری، سیاست‌های پشتیبان اجرای پروژه‌ها و سازوکارهای عملیاتی‌سازی و پایش پروژه‌ها صورت نمی‌گیرد. اما همانطور که خودشان تأکید می‌کنند، این چارچوب هنوز تبیین صریح و شفاف از نحوه شکل‌گیری یک نظام نوآوری مأموریت‌گرا، جهت‌گیری‌های آن، تنوع نوآوری‌ها بویژه نوآوری‌های فناورانه و نقش دولت در شکل‌دهی و هدایت این نظام ندارد. یکی دیگر از تلاش‌های نظری در این حوزه مربوط به "مفهوم نظام نوآوری مبتنی بر مسئله" است که اولین بار توسط قاضی نوری و همکاران (۲۰۲۰) مطرح شد. از نقاط قوت این رویکرد تمرکز و تاکید بر مولفه‌های ساختاری و کارکردی نظام نوآوری مسئله محور است که در رویکردهای دیگر مانند نگاشت مأموریت مازوکاتو خیلی به آن پرداخته نشده است. تحلیل‌های ضعف‌های کارکردی و پیشنهادات سیاستی برای رفع آنها از دیگر ویژگی‌های این رویکرد است. البته نقدی که به رویکرد نظام نوآوری مبتنی بر مسئله وارد است، این می‌باشد که تاکید و تمرکز اصلی آن بر تحلیل ساختاری و کارکردی نظام و شناسایی ضعف‌ها و نواقص کارکردی آن و ارائه پیشنهادات سیاستی برای برطرف کردن آنها است و به خود ابرچالش و ابعاد آن، تعریف مأموریت‌ها و شکست آن به پروژه‌های پژوهش و نوآوری خیلی توجه نمی‌شود. به عبارتی، اگرچه در گام اول این چارچوب به تعیین مسئله و تعریف محدود آن توجه شده است، اما تمرکز اصلی بر تحلیل ساختاری-کارکردی نظام شکل گرفته حول مسئله و شناسایی ضعف‌های آن است (گام‌های دوم، سوم و چهارم) و توصیه‌های سیاستی هم که در گام پنجم ارائه می‌گردد در راستای رفع شکست‌های سیستمی در این نظام می‌باشد. جورج و همکاران^۲ (۲۰۱۶) نیز چارچوبی برای مواجهه با ابرچالش‌ها ارائه کرده‌اند که شامل سه گام است و هر گام دارای اقداماتی است و تحت تأثیر یک سری عوامل قرار می‌گیرد. این گام‌ها عبارتند از: ۱) بیان کردن و مشارکت در تبیین ابرچالش (چندصدایی، شناسایی مسائل و اولویت بندی مسائل)، ۲) طراحی اقدامات چندسطحی (رفتارهای فردی، اقدامات سازمانی و مقررات دولتی)، ۳) حصول به پیامدها و تأثیر (تاب‌آوری، نوآوری، پایداری و دستیابی به اهداف). عواملی که بر این فرآیند تأثیر می‌گذارند عبارتند از: نیازها و آرمان‌های کنشگران (نیازهای فردی، آرمان‌های سازمانی، اهداف جامعه و رفاه اجتماعی)؛ موانع اجتماعی (موانع فردی، موانع فناورانه، موانع ساختاری و موانع اجتماعی)؛ محدودیت‌های سازمانی (هزینه‌های هماهنگی، هزینه‌های مبادله، تعارض اهداف، تعارض انگیزه‌ها و عدم تقارن اطلاعات)؛ بافت‌های نهادی (منطق‌های اجتماعی، فشارهای نهادی و کثرت گرایی نهادی)؛ معماری هماهنگ‌کننده (پلتفرم‌های جامعه، هنجارهای مشترک و منابع مشترک)؛ و سازوکارهای تقویت‌کننده (چندصدایی

1 . Mazzucato and Doyle

2 . George et al.

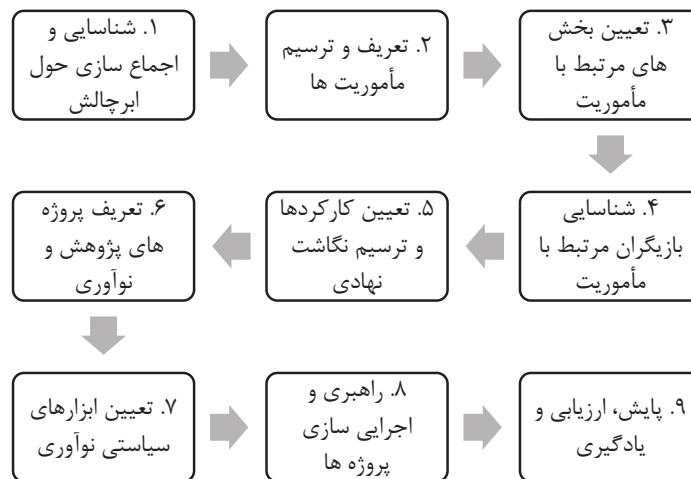
و توجه اجتماعی؛ رویدادهای برونزا و طبیعی و پیشرفت‌های هدفمند). این چارچوب نیز علیرغم اینکه رویکردی فرآیندی دارد و از تبیین ابرچالش به طراحی اقدامات و حصول به نتایج می‌رسد، اما بیشتر تمرکز آن بر عواملی است که بر این فرآیند تأثیر می‌گذارند از نیازها و انتظارات گوناگون ذینفعان تا هنجارها و منابع مشترک. شکاف موجود در پیشینه نظری و تجربی، نبود چارچوبی سیستمی، یکپارچه، گام‌به‌گام و عملیاتی است که همزمان هم به تعریف ابرچالش و تدوین مأموریت بپردازد، هم بازیگران و کارکردها را شناسایی کند، هم پروژه‌های پژوهش و نوآوری را تعریف نماید و هم سازوکارهای راهبری، سیاستی و پایش را طراحی کند. پژوهش حاضر با هدف پرکردن این خلأ، اقدام به ارائه یک چارچوب ترکیبی و فرآیندی می‌نماید که با تلفیق نقاط قوت رویکردهای پیشین و رفع نقاط ضعف آنها، مسیر جامع و روشنی برای طراحی و اجرای سیاست نوآوری مأموریت‌گرا در مواجهه با ابرچالش‌ها ارائه می‌دهد. این چارچوب نه تنها بر جنبه‌های نظری تأکید دارد، بلکه با مشخص کردن اهداف، اقدامات کلیدی، بازیگران و خروجی‌های هر مرحله، می‌تواند به ابزاری کاربردی برای سیاست‌گذاران و مجریان تبدیل می‌شود.

چارچوب ترکیبی و فرآیندی طراحی سیاست‌های نوآوری مأموریت‌گرا برای مواجهه با ابرچالش‌ها

همانطور که پیشتر اشاره شد، هدف این مقاله ارائه چارچوب ترکیبی و فرآیندی برای طراحی سیاست‌های نوآوری مأموریت‌گرا در مواجهه با ابرچالش‌ها است و در پاسخ به فقدان یک چارچوب جامع است که ضعف تلاش‌های نظری و تجربی قبلی را برطرف سازد و از نقاط قوت آنها بهره‌برد. همانطور که در شکل ۳ مشاهده می‌شود این چارچوب پیشنهادی مشتمل بر ۹ گام می‌باشد. جدول ۳ نشان می‌دهد که چارچوب پیشنهادی چگونه از نقاط قوت چارچوب‌ها و نظریه‌های پیشین بهره‌برده است. در ادامه گام‌های چارچوب پیشنهادی تشریح می‌گردد. جدول ۴ به جمع‌بندی پیرامون اهداف اصلی، بازیگران کلیدی، اقدامات کلیدی و خروجی‌های هر یک از گام‌های چارچوب ترکیبی و فرآیندی پیشنهادی برای سیاست‌گذاری نوآوری مأموریت‌گرا برای مواجهه با ابرچالش‌ها پرداخته است.

جدول ۳. نقاط قوت برخی چارچوب‌ها و نظریه‌های پیشین

گام‌های چارچوب پیشنهادی	مازو کاتو (۲۰۱۸)	قاضی نوری و همکاران (۲۰۲۰)	هکرت و همکاران (۲۰۲۰)	جورج و همکاران (۲۰۱۶)
۱. شناسایی و اجماع‌سازی حول ابرچالش	*	*		*
۲. تعریف و ترسیم مأموریت‌ها	*			
۳. تعیین بخش‌های مرتبط با مأموریت	*			
۴. شناسایی بازیگران مرتبط با مأموریت		*	*	
۵. تعیین کارکردها و ترسیم نگاشت نهادی		*	*	
۶. تعریف پروژه‌های پژوهش و نوآوری	*			*
۷. تعیین ابزارهای سیاستی نوآوری				
۸. راهبری و اجرای سازی پروژه‌ها				
۹. پایش، ارزیابی و یادگیری				*



شکل ۳. چارچوب ترکیبی و فرآیندی طراحی سیاست‌های نوآوری مأموریت‌گرا برای مواجهه با ابرچالش‌ها

گام اول: شناسایی و اجماع سازی حول ابرچالش

تعریف دقیق و اجماع سازی حول ابرچالش‌ها، پایه و اساس تمام مراحل بعدی محسوب می‌شود. در این مرحله، ضروری است که مسائل کلان و پیچیده از حالت کلی و انتزاعی خارج شده و به صورت چالش‌های مشخص تعریف شوند. این مرحله که به «تعیین محدوده» یا «تعریف مسئله» معروف است، نقطه آغازین مواجهه نظام‌مند با ابرچالش‌هاست. هدف کلی در این گام، شناسایی یک ابرچالش اجتماعی یا زیست محیطی با اثرات منفی قابل توجه است که بر اساس نیازهای جامعه و تقاضای موجود، به یک اولویت ملی یا محلی برای سیاست‌گذاری تبدیل شده است. معمولاً ابرچالش‌ها دارای این ویژگی‌ها هستند: تأثیرگذاری گسترده، پیچیدگی، فرابخشی بودن، تعدد و تنوع ذینفعان، نیازمند نوآوری‌های گوناگون و نیازمند همکاری‌های گسترده. دلالت سیاستی کلیدی در این گام، لزوم ایجاد درک مشترک میان تمام ذی‌نفعان درباره ماهیت، ابعاد و اولویت‌های مواجهه با ابرچالش است. برای اجرای مؤثر این گام، پیشنهاد می‌شود نهادهای علمی و پژوهشی با انجام تحقیقات کتابخانه‌ای و میدانی عمیق و تحلیل‌های آینده‌پژوهانه، پایه‌های علمی لازم برای تعریف ابرچالش را فراهم آورند. سپس با برگزاری رویدادها، کارگاه‌ها و جلسات تخصصی، اجماع لازم در میان نهادهای اجرایی، حکومتی، صنایع و جامعه مدنی ایجاد شود. خروجی نهایی این گام باید تعریف واضح و مورد اجماع ابرچالش همراه با ساختار حکمرانی مناسب (در سطح ملی یا منطقه‌ای) برای مواجهه با آن باشد.

گام دوم: تعریف و ترسیم مأموریت‌ها

مأموریت‌ها به عنوان یک چارچوب سیاستی نوآورانه، به دولت‌ها و جوامع کمک می‌کنند تا پاسخ‌های متمرکز، عملیاتی و تحول‌آفرین به «ابرچالش‌ها» ارائه دهند. مأموریت یک هدف مشخص، قابل دستیابی، محدود به زمان و قابل اندازه‌گیری در راستای یک ابرچالش است که به مجموعه‌ای از پروژه‌ها چارچوب و جهت می‌بخشد. تبدیل ابرچالش به مأموریت مشخص و عملیاتی، گام کلیدی در مسیر تحقق اهداف است. مأموریت‌ها با تعیین جهت‌گیری روشن، توانمندسازی نهادهای عمومی، تغییر معیارهای ارزیابی موفقیت، طراحی مشارکت‌های فرابخشی و تأمین مالی بلندمدت، به دولت‌ها کمک می‌کنند تا سیاست‌هایی هم بلندپروازانه و هم عمل‌گرا ارائه دهند و به اجرا درآورند. دلالت سیاستی این گام، ضرورت تبدیل مسائل پیچیده و ابرچالش‌ها به اهداف الهام‌بخش، قابل اندازه‌گیری و محدود به زمان است. برای اجرای این گام، پیشنهاد می‌شود با تعیین محدوده ابرچالش و توافق بر مأموریت خاص آغاز شود. سپس با انجام تحلیل پایه‌ای از شواهد علمی و نوآوری‌های موجود، چشم‌انداز مشترکی میان ذی‌نفعان شکل گیرد.

تدوین اهداف کمی و تعیین نقاط عطف میانی از دیگر اقدامات ضروری این مرحله است. خروجی این مرحله، سند مأموریتی است که شامل چشم‌انداز، اهداف کلان و کمی، و نقاط عطف مشخص می‌باشد.

کام سوم: تعیین بخش‌های مرتبط با مأموریت

طبیعت سیستمی ابرچالش‌ها به معنای آن است که مسائلی مانند تغییرات آب‌وهوایی یا گذار به انرژی‌های پاک، ذاتاً چندبعدی هستند و در چندین بخش اقتصادی و اجتماعی به طور همزمان ریشه دوانده‌اند. از طرفی، مواجهه با ابرچالش‌ها مستلزم گذر از رویکرد بخش‌محور به رویکرد فرابخشی و کاهش وابستگی بیش از حد به تعداد محدودی از بخش‌ها یا بازیگران خاص است. بعلاوه، تحقق مأموریت‌های بزرگ نیازمند رویکردی فراگیر در حکمرانی است. این امر مستلزم شکستن سیلوهای بخشی و همکاری هماهنگ تمامی وزارتخانه‌ها و نهادهای دولتی تحت یک ذهنیت «دولت یکپارچه»^۱ است تا اهداف بلندپروازانه به طور مؤثر محقق شوند. شناسایی بخش‌های مرتبط با مأموریت، درک جامعی از ابعاد مختلف چالش فراهم می‌آورد. دلالت سیاستی این گام، لزوم درک اثرات زنجیره‌ای مأموریت بر بخش‌های مختلف اقتصادی و اجتماعی است. برای اجرای این گام، پیشنهاد می‌شود تحلیلگران سیاستی و متخصصان حوزه‌های مختلف اقتصادی، با تجزیه و تحلیل تأثیرات مأموریت بر بخش‌های مختلف، نقشه تأثیر جامعی ترسیم نمایند. این نقشه باید نشان دهد که هر یک از بخش‌ها چگونه بر ابرچالش تأثیر می‌گذارند و چگونه از مأموریت متأثر می‌شوند. شناسایی نقاط اهرمی که تغییر در آنها بیشترین اثر را در تحقق مأموریت دارد، از دیگر اقدامات کلیدی این مرحله است. خروجی این گام، فهرست بخش‌های مرتبط و نقشه تأثیر است که دامنه و عمق مأموریت را مشخص می‌کند.

کام چهارم: شناسایی بازیگران مرتبط با مأموریت

حل موفقیت‌آمیز یک ابرچالش نیازمند تعاملات قوی و همکاری میان تمامی بازیگران، نهادها و ذی‌نفعان است تا تمامی ابعاد مسئله پوشش داده شود. ضمناً، یک رویکرد مأموریت‌محور نباید با فرآیندهای تصمیم‌گیری متمرکز و از بالا به پایین اشتباه گرفته شود. جست‌وجوی همسویی با ذینفعان به ویژه برای مأموریت‌هایی که هدفشان ایجاد نوآوری‌های تحول‌آفرین سیستمی است، حیاتی است. نوآوری سیستمی، بازیگران خارج از دولت به ویژه شرکت‌ها و جامعه مدنی را دربرمی‌گیرد و دیدگاهی بلندمدت اتخاذ می‌کند. شناسایی کامل بازیگران و ذی‌نفعان و مشارکت دادن آنها در طول فرآیند، موفقیت مأموریت را تضمین می‌کند. دلالت سیاستی این گام، ضرورت مشارکت تمامی افراد، سازمان‌ها و نهادهایی است که نقش کلیدی در تحقق مأموریت دارند. برای اجرای این گام، پیشنهاد می‌شود نهاد مجری مأموریت با تهیه فهرست و نقشه‌ای از بازیگران در هر بخش مرتبط، شرکت‌ها، انجمن‌ها، مراکز تحقیقاتی و نهادهای تنظیم‌گر را شناسایی نماید. سپس با تحلیل دقیق ذی‌نفعان و تأثیر آنها بر مأموریت، نقش هر یک از بازیگران در تحقق اهداف مشخص شود. این تحلیل باید شامل بررسی میزان تأثیرپذیری و تأثیرگذاری هر یک از ذی‌نفعان بر مأموریت باشد. خروجی این مرحله، نقشه جامع بازیگران و ذی‌نفعان مرتبط با مأموریت است.

کام پنجم: تعیین کارکردها و ترسیم نگاشت نهادی

کارکردها به فرآیندها و فعالیت‌های کلیدی اشاره دارند که در نتیجه تعاملات بین بازیگران مختلف به منظور تحقق اهداف نوآورانه در یک نظام نوآوری رخ می‌دهند. این کارکردها، همان نقش‌های حیاتی هستند که سلامت و پویایی کل سیستم را تضمین می‌کنند. تخصیص واضح مسئولیت‌ها و کارکردها، از موازی‌کاری جلوگیری کرده و هماهنگی را افزایش می‌دهد. علاوه بر اینکه، اطمینان حاصل می‌گردد هیچ کارکرد کلیدی و حیاتی بدون متولی نیست. دلالت سیاستی این گام، لزوم شفاف‌سازی مسئولیت‌ها

1. The whole Government

و تعیین دقیق وظایف هر نهاد در تحقق مأموریت است. برای اجرای این گام، پیشنهاد می‌شود سیاستگذاران و نهادهای مجری با تعریف کارکردهای اصلی نظام نوآوری مأموریت‌گرا، فعالیت‌ها و فرآیندهای کلیدی مورد نیاز برای تحقق مأموریت را شناسایی نمایند. سپس با ترسیم نگاشت نهادی، مسئولیت هر کارکرد به بازیگر مشخصی تخصیص داده شود. این نگاشت باید نشان دهد که هر یک از فعالیت‌های کلیدی برای پیشبرد مأموریت بر عهده کدام بازیگر است. خروجی این مرحله، نگاشت نهادی کارکرد-بازیگران است که مسئولیت‌ها را به وضوح مشخص می‌کند.

گام ششم: تعریف پروژه‌های پژوهش و نوآوری

تبدیل مأموریت به پروژه‌های عملیاتی، اجرای مأموریت‌ها را ممکن می‌سازد. پروژه به‌طور خاص به عنوان «یک فعالیت نوآورانه منفرد، مجزا و به‌وضوح تعریف‌شده با نتایج پرریسک یا نامطمئن» تعریف می‌شود. پروژه‌ها می‌توانند پروژه‌های تحقیق و توسعه، پروژه‌های آزمایشی و نمایشی، پروژه‌های کاربردی و پروژه‌های نوآوری سیستمی باشند. در تعریف پروژه‌ها باید به این نکات توجه شود: تفکر سیستمی؛ مشارکت گسترده ذینفعان از بخش‌های مختلف؛ ترکیب بهینه نوآوری‌های فناورانه، اجتماعی، سیاسی، نهادی و رفتاری؛ طراحی برای مقیاس‌پذیری و تکرار. دلالت سیاستی این گام، ضرورت شکستن مأموریت به مجموعه‌ای از پروژه‌های مشخص، قابل اجرا و پیگیری و هماهنگ است. برای اجرای این گام، پیشنهاد می‌شود نهاد راهبری مأموریت با مشارکت ذینفعان فنی و تخصصی و سرمایه‌گذاران، ابتدا کانون‌های اثرگذاری بر مأموریت را شناسایی نماید. سپس با کاوش در مسیرهای نوآوری جایگزین، بهترین راهکارها برای تحقق اهداف انتخاب شوند. در ادامه، سبد پروژه‌ها شامل ترکیبی از نوآوری‌های فناورانه و غیرفناورانه تعریف شده و پروژه‌ها به صورت کوتاه‌مدت، بلندمدت و آزمایشی دسته‌بندی شوند. زمان‌بندی و تخصیص پروژه‌ها به بازیگران مختلف از دیگر اقدامات کلیدی این مرحله است. خروجی این گام، سبد پروژه‌های پژوهش و نوآوری مشخص، زمان‌بندی شده و تخصیص یافته است.

گام هفتم: تعیین ابزارهای سیاستی نوآوری

طراحی آمیزه سیاستی متشکل از مجموعه‌ای هماهنگ از ابزارهای سیاستی، اجرای پروژه‌ها را تسهیل کرده و از آنها حمایت می‌کند. ابزارهای سیاستی، سازوکارهای عملی هستند که دولت‌ها و نهادهای حکمرانی از طریق آنها اهداف سیاستی خود را محقق می‌سازند. در حوزه نوآوری، این ابزارها برای تأثیرگذاری بر رفتار بازیگران مختلف سیستم نوآوری (مانند بنگاه‌ها، دانشگاه‌ها و شهروندان) و با هدف تشویق، هدایت و تسریع فعالیت‌های پژوهشی و نوآورانه طراحی می‌شوند. دلالت سیاستی این گام، لزوم طراحی آمیزه‌ای از ابزارهای سیاستی است که به صورت هم‌افزا از تمام مراحل چرخه نوآوری پشتیبانی نمایند. برای اجرای این گام، پیشنهاد می‌شود سیاستگذاران و نهادهای مالی و تنظیم‌گر با انتخاب ترکیبی هوشمندانه از ابزارهای مالی و مالیاتی (مانند گرنت، یارانه، وام و مشوق‌های مالیاتی)، تقاضامحور (مانند خریدهای دولتی نوآورانه)، تنظیمی (مانند استانداردها و مقررات) و شبکه‌ای (مانند پلتفرم‌های همکاری، کنسرسیوم‌ها و شبکه‌سازی)، بستری مناسب برای اجرای موفق پروژه‌ها فراهم آورند. اطمینان از هم‌افزایی بین ابزارهای سیاستی و جلوگیری از تضاد و تعارض بین آنها از ملاحظات مهم این مرحله است. خروجی این گام، آمیزه سیاستی یا سبد ابزارهای سیاستی طراحی شده برای پشتیبانی از پروژه‌های پژوهش و نوآوری است.

گام هشتم: راهبری و اجرایی‌سازی پروژه‌ها

ایجاد ساختار حکمرانی و راهبری مؤثر، اجرای هماهنگ پروژه‌ها را ممکن می‌سازد. دلالت سیاستی این گام، ضرورت ایجاد ساختارهای نهادی با اختیارات واضح و توانایی هماهنگی فرابخشی است. برای اجرای این گام، پیشنهاد می‌شود با استقرار مأموریت

در یک نهاد فرابخشی (مانند هیات دولت، معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان، سازمان برنامه و بودجه یا ...)، پایه‌های لازم برای هماهنگی بین‌دستگاهی فراهم گردد. تقویت همکاری بین‌وزارتخانه‌ای و بین‌دستگاهی، توسعه حکمرانی دیجیتال و تقویت قابلیت‌های پویای^۱ بخش عمومی از دیگر اقدامات کلیدی این مرحله است. تأمین مالی صبورانه، هوشمند و بلندمدت نیز موفقیت پروژه‌ها را تضمین می‌کند. هیئت دولت به عنوان راهبر فرابخشی، وزارتخانه‌های مختلف، نهادهای اجرایی، دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی نقش کلیدی در این مرحله دارند. خروجی این گام، ساختار حکمرانی عملیاتی شده با اختیارات واضح و جریان مالی برقرار شده است.

گام نهم: پایش، ارزیابی و یادگیری مستمر

یادگیری از مأموریت‌ها به یک فرآیند پویا، مستمر و نظام مند اشاره دارد که در آن نهادهای حکمرانی، سیاست‌گذاران و کلیه ذی‌نفعان، در حین طراحی، اجرا و ارزیابی مأموریت‌ها، به طور فعال دانش کسب می‌کنند، بازخورد دریافت می‌نمایند و بر اساس بازتاب و ارزیابی مستمر، اقدامات و سیاست‌ها را تطبیق و بهبود می‌بخشند. ایجاد سیستم پویای پایش و یادگیری، انعطاف‌پذیری و سازگاری مأموریت را تضمین می‌کند. دلالت سیاستی این گام، ضرورت حرکت از مدیریت ایستا به سمت مدیریت چابک و یادگیرنده است. برای اجرای این گام، پیشنهاد می‌شود نهاد راهبری مأموریت با همکاری ارزیابان مستقل و کلیه ذی‌نفعان، ابتدا شاخص‌های چندبعدی و نقاط عطف را تعریف نماید. سپس با پایش مستمر پیشرفت و ارزیابی تأثیرات، داده‌های لازم برای تصمیم‌گیری فراهم شود. ایجاد سازوکارهای بازخورد و یادگیری مانند تشکیل کمیته‌های بازنگری، امکان تطبیق نقشه راه بر اساس درس‌های آموخته شده را فراهم می‌آورد. این سیستم باید امکان مدیریت چابک مأموریت، توقف پروژه‌های ناموفق و بهینه‌سازی تلاش‌ها را فراهم کند. خروجی این گام، سیستم پایش و یادگیری مستمری است که بهبود مستمر مأموریت را ممکن می‌سازد.

جدول ۴. اهداف اصلی، بازیگران کلیدی، اقدامات کلیدی و خروجی نهایی هر یک از گام‌های چارچوب ترکیبی و فرآیندی

عنوان گام	هدف اصلی	بازیگران کلیدی	اقدامات کلیدی	خروجی نهایی
گام اول: شناسایی و اجماع سازی حول ابرچالش	شناسایی، انتخاب و تعریف دقیق یک مسئله کلان اجتماعی-زیست‌محیطی به عنوان یک اولویت ملی/منطقه ای که نیازمند اقدام نظام‌مند و فراگیر است.	نهادهای علمی، نهادهای اجرایی و حکومتی، صنایع (خصوصی/دولتی)، جامعه مدنی و شهروندان	۱. انجام تحقیقات کتابخانه‌ای و میدانی ۲. تحلیل‌های آینده‌پژوهانه ۴. برگزاری کارگاه‌ها و جلسات برای ایجاد اجماع ۵. توافق بر روی ساختار حکمرانی (ملی/منطقه‌ای)	یک "ابرچالش" به صورت واضح، مورد اجماع و دارای ساختار حکمرانی تعریف شده با ابعاد مشخص
گام دوم: تعریف و ترسیم مأموریت	تبدیل ابرچالش به یک مأموریت مشخص، الهام‌بخش، قابل اندازه‌گیری و محدود به زمان که به مجموعه‌ای از پروژه‌های پژوهش و نوآوری جهت می‌دهد.	همان بازیگران گام اول، با نقش برجسته‌تر نهادهای حکومتی برای رهبری فرآیند	۱. تعیین محدوده و توافق بر مأموریت خاص ۲. تحلیل پایه‌ای (شواهد علمی، نوآوری‌های موجود) ۳. تدوین چشم‌انداز مشترک و اهداف کمی ۴. تعیین اهداف میانی (نقاط عطف)	یک "سند مأموریت" الهام‌بخش و واقع‌گرایانه شامل چشم‌انداز، اهداف کلان و کمی، و نقاط عطف مشخص
گام سوم: تعیین بخش‌های مرتبط با مأموریت	شناسایی تمام بخش‌های اقتصادی و غیراقتصادی که به طور مستقیم یا غیرمستقیم در ایجاد ابرچالش نقش دارند، تحت تأثیر مأموریت قرار	تحلیلگران سیاستی، متخصصان حوزه‌های مختلف اقتصادی، نمایندگان بخش‌های صنعتی	۱. تجزیه و تحلیل تأثیرات مأموریت بر زنجیره‌های ارزش ۲. ترسیم نقشه تأثیر (تأثیر هر یک از بخش‌ها بر ابرچالش و مأموریت)	"فهرست بخش‌های مرتبط" و "نقشه تأثیر" که نشان می‌دهد مأموریت کدام بخش‌ها (انرژی، حمل‌ونقل، کشاورزی و...) را در بر می‌گیرد.

1. Dynamic Capabilities

عنوان گام	هدف اصلی	بازیگران کلیدی	اقدامات کلیدی	خروجی نهایی
	می گیرند و یا در تحقق مأموریت نقش کلیدی دارند.		۳. شناسایی نقاط اهرمی (بخش هایی که تغییر در آنها بیشترین اثر را در مأموریت دارد)	
گام چهارم: شناسایی بازیگران مرتبط با مأموریت	شناسایی کامل تمام افراد، سازمان ها و نهادهایی که مشارکت آنها برای موفقیت مأموریت حیاتی است.	نهاد مجری مأموریت (دفتر هیئت دولت یا نهاد مشابه)	۱. تهیه فهرست و نقشه ای از بازیگران در هر بخش مرتبط (شرکت ها، انجمن ها، مراکز تحقیقاتی، نهادهای تنظیم گر) ۲. تحلیل ذی نفعان و تاثیر آنها بر مأموریت	نقشه جامع بازیگران و ذی نفعان مرتبط با مأموریت با تمرکز بر مشارکت گسترده و فراگیر ذی نفعان از جمله جامعه
گام پنجم: تعیین کارکردها و ترسیم نگاشت نهادی	شناسایی فعالیت ها و فرایندهای کلیدی (کارکردها) مورد نیاز برای تحقق مأموریت و تعیین مسئولیت نهادها برای هر کارکرد	سیاست گذاران، نهادهای مجری، کارشناسان نظام های نوآوری	۱. تعریف هشت کارکرد اصلی نظام نوآوری مسئله محور/مأموریت گرا (مانند هدایت سیستم، ایجاد دانش، نوآوری، بسیج منابع، شکل دهی بازار و...) ۲. ترسیم نگاشت نهادی (تعیین بازیگر مسئول برای هر کارکرد)	نگاشت نهادی کارکرد- بازیگران که مشخص می کند هر یک از فعالیت های کلیدی برای پیشبرد مأموریت بر عهده کدام بازیگر است.
گام ششم: تعریف پروژه های پژوهش و نوآوری	شکستن مأموریت به مجموعه ای از پروژه های عملیاتی، مشخص و قابل مدیریت که در قالب یک "سبد پروژه" هماهنگ شده اند.	نهاد راهبری مأموریت، ذی نفعان فنی و تخصصی، سرمایه گذاران	۱. شناسایی کانون های اثرگذاری بر مأموریت ۲. کاوش در مسیرهای نوآوری جایگزین ۳. انتخاب "سبد پروژه ها" (ترکیب نوآوری های فناورانه و غیر فناورانه) ۴. تعریف "سبد پروژه ها" (کوتاه مدت، بلندمدت، آزمایشی) ۵. زمان بندی و تخصیص پروژه ها به بازیگران	یک "سبد پروژه های پژوهش و نوآوری" مشخص، زمان بندی شده و تخصیص یافته به بازیگران مختلف مشتمل بر نوآوری های فناورانه، سازمانی، اجتماعی، سیاستی، نهادی، رفتاری و شناختی
گام هفتم: تعیین ابزارهای سیاستی نوآوری (آمیزه سیاستی)	طراحی یک مجموعه منسجم و هم افزا از ابزارهای سیاستی برای هدایت و حمایت از اجرای پروژه های پژوهش و نوآوری و تحقق مأموریت	سیاست گذاران، نهادهای مالی و تنظیم گر	۱. انتخاب ترکیبی از ابزارهای مالی (گرن، وام)، تقاضا محور (خرید دولتی نوآورانه)، تنظیمی (استانداردها) و شبکه ای (پلتفرم های همکاری) ۲. اطمینان از هم افزایی بین ابزارهای سیاستی	یک "آمیزه سیاستی" یا "سبد ابزارهای سیاستی" طراحی شده برای پشتیبانی از تمام مراحل چرخه نوآوری در راستای مأموریت مشتمل بر انواع ابزارهای سیاستی سمت عرضه و تقاضا، مالی و غیرمالی، تنظیمی و سیستم ساز
گام هشتم: راهبری و اجرایی سازی پروژه ها	ایجاد ساختارهای نهادی و حکمرانی مؤثر برای هماهنگی فرایختی، اجرا و مدیریت پروژه ها	هیئت دولت (به عنوان رهبر فرایختی)، وزارتخانه های مختلف، نهادهای اجرایی، دانشگاه ها، مراکز تحقیقاتی و سازمان های مردم نهاد	۱. استقرار مأموریت در یک نهاد فرایختی (مانند دفتر هیئت دولت) ۲. تقویت همکاری بین وزارتخانه ای و بین دستگاهی ۳. توسعه حکمرانی دیجیتال ۴. تقویت قابلیت های پویای بخش عمومی ۵. تأمین مالی صورانه، هوشمند و بلندمدت	یک "ساختار حکمرانی عملیاتی" شده با اختیارات واضح، هماهنگی مؤثر بین دستگاهی و جریان مالی برقرار شده و پایدار
گام نهم: پایش، ارزیابی و یادگیری از مأموریت ها	ایجاد یک سیستم پویا برای رصد پیشرفت، ارزیابی تاثیر و یادگیری مستمر به منظور تطبیق و بهبود راهبردها و پروژه ها	نهاد راهبری مأموریت، ارزیابان مستقل، کلیه ذی نفعان	۱. تعریف شاخص های چندبعدی و نقاط عطف ۲. پایش مستمر پیشرفت ۳. ارزیابی تأثیرات ۴. ایجاد سازوکارهای بازخورد و یادگیری (کمیته های بازنگری) ۵. تطبیق نقشه راه بر اساس درس های آموخته شده	یک "سیستم پایش و یادگیری مستمر" که امکان مدیریت چابک مأموریت، توقف پروژه های ناموفق و بهینه سازی تلاش ها را فراهم می کند.

نتیجه‌گیری

اگرچه تلاش‌های نظری و تجربی متعددی در زمینه سیاست نوآوری مأموریت‌گرا و مواجهه با ابرچالش‌ها صورت گرفته است، اما هر یک از این چارچوب‌ها دارای کاستی‌ها و محدودیت‌هایی هستند که ضرورت ارائه یک چارچوب ترکیبی و فرآیندی را توجیه می‌نماید. به عنوان مثال، چارچوب «نگاشت مأموریت» مازوکاتو (۲۰۱۸) با وجود ارائه الگویی روشن از سطوح ابرچالش، مأموریت، بخش‌ها و پروژه‌ها، از نظر عملیاتی‌سازی و توجه به جزئیات اجرایی مانند شناسایی بازیگران، تعیین کارکردها، طراحی آمیزه سیاستی و سازوکارهای راهبردی و پایش، دارای نقص است. این چارچوب عمدتاً در سطح کلان باقی می‌ماند و فاقد راهنمای گام‌به‌گام برای اجرا در بافت‌های پیچیده نهادی و سیاستی است. از سوی دیگر، چارچوب‌هایی مانند «نظام نوآوری مأموریت‌گرا» (هکرت و همکاران، ۲۰۲۰) و «نظام نوآوری مبتنی بر مسئله» (قاضی‌نوری و همکاران، ۲۰۲۰) اگرچه بر تحلیل ساختاری-کارکردی و نقش ذینفعان تأکید دارند، اما در مرحله تعریف دقیق ابرچالش، تدوین مأموریت‌های عملیاتی و تبدیل آن به پروژه‌های مشخص پژوهش و نوآوری، توجه کافی را مبذول نداشته‌اند. همچنین، چارچوب ارائه‌شده توسط جورج و همکاران (۲۰۱۶) اگرچه رویکردی فرآیندی دارد، اما بیشتر بر عوامل تأثیرگذار بر فرآیند (مانند موانع سازمانی و بافت نهادی) متمرکز است تا ارائه یک مسیر عملیاتی روشن برای طراحی و اجرای سیاست‌ها. به همین دلیل، این مقاله ضمن مروری نقادانه بر برخی تلاش‌های نظری و تجربی صورت گرفته در زمینه مأموریت‌گرایی و مواجهه با ابرچالش‌ها (مازوکاتو، ۲۰۱۸؛ هکرت و همکاران، ۲۰۲۰؛ قاضی‌نوری و همکاران، ۲۰۲۰؛ جورج و همکاران، ۲۰۱۶) و بهره‌مندی از نقاط قوت موجود در هر یک از نظریه‌ها و چارچوب‌ها، به ارائه یک چارچوب ترکیبی و فرآیندی پیشنهادی برای طراحی سیاست‌های نوآوری برای مواجهه با ابرچالش‌ها پرداخته است که مشتمل بر ۹ گام می‌باشد: گام اول: تعریف و صورت‌بندی ابرچالش، گام دوم: تعریف و ترسیم مأموریت، گام سوم: تعیین بخش‌های مرتبط با مأموریت، گام چهارم: شناسایی بازیگران مرتبط با مأموریت، گام پنجم: تعیین کارکردها و ترسیم نگاشت نهادی، گام ششم: تعریف پروژه‌های پژوهش و نوآوری، گام هفتم: تعیین ابزارهای سیاستی نوآوری، گام هشتم: راهبردی و اجرایی‌سازی پروژه‌ها، و گام نهم: پایش، ارزیابی و یادگیری. به طور کلی، این چارچوب ترکیبی و فرآیندی با تأکید بر رویکردی نظام‌مند، توالی منطقی، مشارکت همه‌جانبه، انسجام سیاستی و یادگیری مستمر، الگویی جامع برای حکمرانی و مدیریت اثربخش مأموریت‌ها در مواجهه با ابرچالش‌ها را ارائه می‌دهد. موفقیت در اجرای این چارچوب مستلزم تعهد سیاسی، مشارکت فعال تمام ذی‌نفعان و پایداری در اقدام است. این الگو دارای برخی ویژگی‌های کلیدی است که در ادامه آمده است:

رویکردی سیستماتیک و گام‌به‌گام: فرآیند طراحی‌شده نشان‌دهنده یک رویکرد کاملاً سیستماتیک و ساختاریافته برای مواجهه با پیچیده‌ترین چالش‌های جامعه (ابرچالش‌ها) است. هر گام به طور منطقی بر پایه خروجی گام قبل بنا شده و از تعریف کلان مسئله تا اجرا، پایش و یادگیری مستمر را پوشش می‌دهد.

تأکید بر مشارکت گسترده ذینفعان و حکمرانی فرابخشی: یک نکته بارز، لزوم مشارکت طیف وسیعی از ذی‌نفعان (از نهادهای علمی و صنعتی تا جامعه مدنی) از همان ابتدا و همچنین ضرورت راهبردی فرابخشی توسط دولت و نهادهای فرابخشی است. این امر نشان می‌دهد که حل ابرچالش‌ها در انحصار یک بخش خاص نیست و نیازمند هماهنگی حداکثری در بالاترین سطح حاکمیت است.

عبور از سیاست‌گذاری جزیره‌ای به برنامه‌ریزی یکپارچه: این فرآیند به وضوح نشان می‌دهد که رویکرد مأموریت‌گرا، پاسخی به شکست سیاست‌گذاری‌های سنتی و جزیره‌ای است. با تعریف "نگاشت کارکردها-بازیگران" و "آمیزه سیاستی"، همه اقدامات حول یک هدف مشترک همسو می‌شوند تا از موازی‌کاری و پراکندگی منابع جلوگیری شود.

تلفیق علم، نوآوری و سیاست‌گذاری: نقش محوری نهادهای علمی در تولید دانش و نقش مراکز فناوری در نوآوری و تجاری‌سازی، که در تمام گام‌ها مشهود است، نشان می‌دهد که علم و نوآوری ستون فقرات حل ابرچالش‌ها هستند و باید به طور مستقیم در قلب فرآیند سیاست‌گذاری قرار گیرند.

انعطاف‌پذیری و یادگیری به عنوان کلید موفقیت: اختصاص یک گام کامل به "پایش، ارزیابی و یادگیری" نشان می‌دهد که این فرآیند ایستا و خطی نیست. بلکه یک چارچوب پویا و تطبیق‌پذیر است که شکست را به عنوان بخشی از فرآیند یادگیری می‌پذیرد و امکان تصحیح مسیر را فراهم می‌کند. این امر برای مواجهه با مسائل پیچیده و ابرچالش‌ها که با عدم قطعیت بالا همراه هستند، حیاتی است.

هدایت فعال بازارها به جای واکنش به آنها: طراحی "آمیزه سیاستی" با ابزارهای تقاضامحوری مانند "خرید دولتی نوآورانه" حاکی از تغییر نقش دولت از یک نهاد تنظیم‌گر منفعل به یک بازیگر پیشرو و شکل‌دهنده بازار است که به طور فعال جهت‌گیری‌های نوآوری را برای رسیدن به اهداف اجتماعی هدایت می‌کند.

برخی دلالت‌های سیاستی منتج از چارچوب ترکیبی و فرآیندی پیشنهادی برای طراحی سیاست نوآوری مأموریت‌گرا برای مواجهه با ابرچالش‌ها عبارتند از: اول، با انجام تحقیقات عمیق و برگزاری رویدادهای تخصصی، باید درک و اجماع مشترکی میان تمام ذی‌نفعان درباره تعریف و اولویت‌های ابرچالش ایجاد شود؛ دوم، با تدوین سند مأموریت حاوی اهداف کمی و نقاط عطف، باید ابرچالش به اهداف عملیاتی، الهام‌بخش و محدود به زمان تبدیل گردد؛ سوم، با ترسیم یک نقشه تأثیر جامع، باید اثرات زنجیره‌ای مأموریت بر بخش‌های مختلف اقتصادی و اجتماعی شناسایی و نقاط اهرمی برای مداخله تعیین شوند؛ چهارم، با تهیه و تحلیل نقشه‌ای از تمام بازیگران کلیدی، باید ذی‌نفعان تأثیرگذار شناسایی و نقش هر یک در تحقق مأموریت به وضوح مشخص شود؛ پنجم، با ترسیم یک نگاشت نهادی که کارکردها را به بازیگران مشخصی تخصیص می‌دهد، باید از موازی‌کاری جلوگیری و مسئولیت‌ها شفاف گردد؛ ششم، با تعریف یک سبد از پروژه‌های پژوهش و نوآوری که به بازیگران مختلف تخصیص می‌یابد، باید مأموریت کلی به پروژه‌های مشخص و قابل اجرا شکسته شود؛ هفتم، با طراحی یک آمیزه سیاستی هم‌افزا از ابزارهای مالی، تقاضامحور و تنظیمی و شبکه‌ای باید بستری برای پشتیبانی از تمام مراحل چرخه نوآوری پروژه‌ها فراهم آید؛ هشتم، با استقرار راهبری مأموریت در یک نهاد فرابخشی دارای اختیارات واضح و تأمین مالی بلندمدت، باید هماهنگی مؤثر بین تمام دستگاه‌های اجرایی برای اجرای موفق پروژه‌ها تضمین شود؛ نهم، با تعریف شاخص‌های چندبعدی و ایجاد یک سیستم پایش و بازخورد مستمر، باید امکان مدیریت چابک و یادگیری مداوم در طول انجام مأموریت فراهم گردد.

سیاست‌گذاری

این مقاله حاصل طرح پژوهشی با عنوان "بازاندیشی و بازتعریف مفهوم مأموریت‌گرایی در راستای مواجهه با ابرچالش‌ها" است که توسط "مؤسسه تحقیقات سیاست علمی کشور" تأمین مالی شده است. بنابراین، نویسنده مقاله مراتب تشکر و قدردانی خود از این مؤسسه را اعلام می‌دارد.

تعارض منافع

متن حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع است.

References

۱. اخلاقی، محمد مهدی؛ سرآبادانی، ابوالقاسم؛ قاضی نوری، سپهر (۱۴۰۴). چارچوب سیاستگذاری نوآوری مأموریت‌محور؛ مطالعه مروری. فصلنامه سیاستگذاری عمومی، دوره ۱۱، شماره ۲، صص ۱۸۳-۱۹۹.
۲. حاتمی، علیرضا؛ ابراهیمی، عباس، فرهادی نژاد، محسن (۱۴۰۴). الزامات تدوین مدل سیاستگذاری برای مسائل عمومی به روش فراترکیب. فصلنامه سیاستگذاری عمومی، دوره ۱۱، شماره ۴، صص ۲۲۴-۲۳۵.
۳. نصری (۱۴۰۳). بکارگیری نظام نوآوری مبتنی بر مسئله برای مدیریت ابرچالش‌ها در ایران؛ بررسی یک نمونه موردی. طرح پژوهشی، مؤسسه تحقیقات سیاست علمی کشور. دسترسی از طریق: <https://nrsp.ac.ir/research-plans>

۴. نصری، شهره (۱۴۰۲). چالش‌های موسسه‌های پژوهشی دولتی و تبیین جهت‌گیری‌های لازم در راستای مأموریت‌گرایی. از کتاب: تحول در کارکرد و نقش آفرینی موسسه‌های پژوهشی دولتی (چالش‌ها، الزام‌ها و راهکارهای عملیاتی). انتشارات موسسه تحقیقات سیاست علمی کشور. چاپ اول.
۵. نصری، شهره؛ قاضی‌نوری، سپهر (۱۳۹۹). دلالت‌های نظام نوآوری مبتنی بر مسئله (PIS) در تکوین سیاست نوآوری؛ موردکاوی روند تاریخی حل مسائل زلزله آمریکا و شکاف دیجیتال کره جنوبی. فصلنامه بهبود مدیریت. دوره ۱۴، شماره ۱.
۶. نصری، شهره (۱۴۰۳). ابرچالش‌های ملی و کاربری سیاست‌های نوآوری مسئله‌محور: بررسی یک نمونه موردی. گزارش سیاستی، دسترسی از طریق: <https://nrisp.ac.ir/political-reports>
۷. نصری، شهره (۱۴۰۴). در جهانی فراتر از مرزها، چرا سیاست نوآوری کلاسیک در برابر ابرچالش‌های ذاتا فراملی ناکافی است؟ فصلنامه رهیافت. دوره ۳۴، شماره ۴، صص ۱-۶.

8. Eisenhardt, K.M., Graebner, M.E. and Sonenshein, S., 2016. Grand challenges and inductive methods: Rigor without rigor mortis. *Academy of Management Journal*, 59(4), pp.1113-1123.
9. Ekins, P., Mazzucato, M. and Miedzinski, M. (2019). A framework for mission-oriented innovation policy road mapping for the SDGs: The case of plastic free oceans. https://www.ucl.ac.uk/bartlett/publicpurpose/sites/publicpurpose/files/a_framework_for_missionoriented_policy_roadmapping_for_the_sdgs_final.pdf
10. George, G., Howard-Grenville, J., Joshi, A. and Tihanyi, L., (2016). Understanding and tackling societal grand challenges through management research. *Academy of Management Journal*, 59(6), pp.1880-1895.
11. Ghazinoory, S., Khosravi, M. and 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), pp.291-316.
12. 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.
13. Hekkert, M.P., Janssen, M.J., Wesseling, J.H. and Negro, S.O., (2020). Mission-oriented innovation systems. *Environmental innovation and societal transitions*, 34, pp.76-79.
14. Larrue, P. (2021). The design and implementation of Mission-Oriented Innovation Policies: A new systemic policy approach to address societal challenges. *Oecd Science, Technology and Industry Policy Papers*. No. 100. DSTI/ STP(2020)15/FINAL. B2n.ir/d67169. <https://B2n.ir/d67169>.
15. Levin, K., Cashore, B., Bernstein, S., & Auld, G. (2012). Overcoming the tragedy of super wicked problems: constraining our future selves to ameliorate global climate change. *Policy sciences*, 45(2), 123-152.
16. Lindner, R., Edler, J., Hufnagl, M., Kimpeler, S., Kroll, H., Roth, F., Wittmann, F. & Yorulmaz, M. (2021). Mission-oriented innovation policy: From ambition to successful implementation. *Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research ISI. Policy Brief*.
17. Lundvall, B.-A., et al. (2019). Science, Technology and Innovation Policies for Grand Challenges. *Global Policy Journal*.
18. Mazzucato, M and Dibb, G. (2019). Missions: A beginner's guide. *UCL Institute for Innovation and Public Purpose*.
19. Mazzucato, M. (2019). Governing Missions in the European Union. *Directorate-General for Research and Innovation*.
20. Mazzucato, M. and C. C. R. Penna (2016), 'Beyond market failures: the market creating and shaping roles of state investment banks,' *Journal of Economic Policy Reform*, 19(4), 305-326.
21. Mazzucato, M. and Kühn von Burgsdorff, L. (2025). A mission-oriented approach to governing our global water challenges and opportunities. *UCL Institute for Innovation and Public Purpose, IIPP Policy Brief Series (IIPP Policy Brief 31, 2025) ISSN 2635-0122*.
22. Mazzucato, M., (2018). Mission-oriented innovation policies: challenges and opportunities. *Industrial and corporate change*, 27(5), pp.803-815.
23. Mazzucato, M., (2021). *Mission economy: A moonshot guide to changing capitalism*. Penguin UK.
24. Mazzucato, M., and Doyle, S. (2025). A Mission-Oriented Approach to School Meals: An Opportunity for Cross-Departmental and Multi-Sector Industrial Strategy. *UCL Institute for Innovation and Public Purpose. IIPP Policy Report 2025/04*. ISBN: 978-1-917384-38-4
25. Mazzucato, M., Kattel, R. and Ryan-Collins, J. (2020). Challenge-driven innovation policy: Towards a new policy toolkit. *Journal of Industry, Competition and Trade*, 20(2), 421-437. <https://doi.org/10.1007/s10842-019-00329-w>
26. Mazzucato, M., Willets, D. (2019). A Mission-oriented UK Industrial Strategy. *Institute for Innovation and Public Purpose*.
27. Miedzinski, M., Mazzucato, M. and Ekins, P. (2019). A framework for mission-oriented innovation policy roadmapping for the SDGs: The case of plastic-free oceans. *UCL Institute for Innovation and Public Purpose, Working Paper Series (IIPP WP 2019-03)*. <https://www.ucl.ac.uk/bartlett/publicpurpose/wp2019-03>
28. Mowery, D., Nelson, R. & Martin, B. (2010). Technology policy and global warming: Why new policy models are needed (or why putting new wine in old bottles won't work). *Research Policy*, 39(8), 1011-1023, <http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2010.05.008>
29. Nasri, S., Amani, J., Safavi, G. and Ghazinoory, S., (2024). How does the problem-oriented innovation system (PIS) help in the management of cardiovascular diseases?. *Frontiers in Public Health*, 12, p.1362716.
30. Nelson, R.R., 1977. *The moon and the ghetto*. New York: Norton.
31. OECD (2022) 'The Contribution of RTOs to Socio-economic Recovery, Resilience, and Transitions', *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, OECD iLibrary.
32. OECD (2025), *Harnessing Mission Governance to Achieve National Climate Targets*, *OECD Public Governance Reviews*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/781146eb-en>.
33. OECD. (2020). *Addressing Grand Challenges through Science, Technology, and Innovation*.
34. Ranjbar, A., Nasri, S., Fatemi, M. and Ghazinoory, S., 2024. A systematic approach toward waste management: Problem-oriented Innovation System (PIS). *Technology Analysis & Strategic Management*, 36(11), pp.3828-3844.
35. Schot, J. and Steinmueller, W.E., 2018. Three frames for innovation policy: R&D, systems of innovation and transformative change. *Research policy*, 47(9), pp.1554-1567.
36. Wanzenböck, I., Wesseling, J.H., Frenken, K., Hekkert, M.P. & Weber, K.M. (2020). A framework for mission-oriented innovation policy: Alternative pathways through the problem-solution space. *Science & Public Policy*, 47, 474-489.
37. 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. <https://doi.org/10.1371/journal.pstr.0000075>