

سیاست‌های نوآوری مأموریت‌گرا: چالش‌ها و فرصت‌ها^۱

مترجم:

محمدعلی صادقی کیا^۲

چکیده

این مقاله علاوه بر معرفی برنامه‌های مأموریت‌گرا، یافته‌ها و اطلاعات بیشتری را درخصوص سیاست نوآوری، یعنی سیاست‌هایی که هدفشان رشد سرمایه - محور است، ارائه می‌کند. هرچند درباره برنامه‌های مأموریت - محور به صورت موردی پژوهش‌هایی انجام شده است، این نوشته‌ها نتوانسته‌اند جعبه ابزار سیاست‌گذاری جدیدی را در اختیار ما بگذارند. مأموریت‌ها دست‌کم به ابزاری نیاز دارند تا افزون بر تثبیت بازار در پی خلق مشترک و شکل دادن به بازار نیز باشند. این مقاله ویژگی‌های برنامه‌های مأموریت‌گرا را مرور می‌کند، به ویژگی‌های اصلی برنامه‌های آموزنده نگاهی می‌اندازد و با ارائه مثالی درباره اینکه چگونه می‌توان سیاست‌های مأموریت‌گرا را انتخاب و اجرا کرد به بحث و گفت‌وگو می‌پردازد.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۴/۱۸

تاریخ بازنگری: ۱۳۹۹/۰۸/۱۷

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۸/۲۵

مقدمه

میان تغذیه، بهداشت، زیرساخت‌ها، آموزش و سیاست‌های مالیاتی توزیع مجدد از میان نخواهد رفت. تفکر کلان‌چالشی در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه اعمال می‌شود؛ به گونه‌ای که برخی از جالب‌ترین تجربه‌های توسعه پایدار ناشی از نیازهای اقتصادی نوظهورند.

چالش‌های مذکور به مشکلاتی مبدل شده‌اند که عامل محرک نوآوری در بخش‌ها و کنشگران متعدّدند. سیاست‌های «مأموریت‌گرایی» - که در گذشته با هدف دستیابی به اهداف مشخص، اعم از سفر انسان به ماه یا مبارزه با تغییر آب‌وهوایی اعمال

نوآوری علاوه بر نرخ دارای مسیر است. در قرن ۲۱، رسیدگی به چالش‌های اجتماعی، زیست‌محیطی و اقتصادی اهمیت ویژه‌ای یافته است. این چالش‌ها که بعضاً با عنوان «کلان‌چالش‌ها»^۳ شناخته می‌شوند شامل تهدیدهای زیست‌محیطی مثل تغییرات آب‌وهوایی، تغییرات جمعیتی، نگرانی‌های مربوط به سلامت و رفاه و مشکلاتی‌اند که در مسیر رشد پایدار و فراگیر وجود دارند. این مشکلات «بدخیم‌اند»؛ به این معنا که پیچیده، نظام‌مند، به هم پیوسته و مبرم و نیازمند بینش‌هایی‌اند که از منظرهای مختلف آن‌ها را بررسی کنند. برای مثال، فقر هیچ‌گاه بدون توجه به رابطه

1. Mission-oriented innovation policies: challenges and opportunities

۲. دانشجوی دکتری تخصصی خط‌مشی‌گذاری عمومی دانشگاه علامه طباطبائی تهران؛ sadeghikia89@gmail.com

3. Grand Challenges

می‌کند. بخش سوم به ویژگی برنامه‌هایی که می‌توانند آموزنده باشند نگاهی می‌اندازد. بخش چهارم با ارائه مثالی درباره چگونگی انتخاب و اجرای سیاست‌های مأموریت‌گرا به بحث و گفت‌وگو می‌پردازد و بخش پنجم نتیجه حاصل از این مقاله را بیان می‌کند.

۱. از شاهکارهای فناوریانه تا مشکلات بدخیم

سیاست‌های مأموریت‌گرا را می‌توان «سیاست‌های عمومی نظام‌مند» تعریف کرد؛ سیاست‌هایی که برای دستیابی به اهداف مشخص از دانش یا «کلان‌علم توسعه‌یافته برای رفع مشکلات بزرگ» استفاده می‌کنند (Ergas, 1987). درحالی‌که مأموریت تاریخی و اولیه ناسا این بود که فردی را به ماه اعزام کند، هدف مأموریت‌های معاصر رفع مشکلات گسترده‌تری است که نیازمند تعهد طولانی‌مدت به رفع مشکلاتی‌اند که به همان میزان که در فناوری وجود دارند فناوریانه‌اند، اجتماعی نیز هستند (Foray et al., 2012). وظیفه فعال دولت‌ها و سازمان‌های فراملی در توسعه راهبردهای اقتصاد سبز را می‌توان از چشم‌انداز برنامه‌های مأموریت‌گرا بررسی کرد، همان‌طور که می‌توان برای تأمین رفاه بیشتر برای جمعیت سالخورده و راه‌اندازی مشاغل بهتر برای جوانان متفاوت امروزی نیز از دیدگاه مأموریت‌گرا استفاده کرد (European Commission, 2011). درحقیقت این مشکلات که می‌توانند زیست‌محیطی، جمعیتی، اقتصادی یا اجتماعی باشد، دلایل اصلی شکل‌گیری و کاربرد دستورکارهای سیاست نوآوری‌اند و جهت‌گیری راهبردی سیاست‌های بودجه و تلاش‌های نوآوری را تعیین می‌کنند.

باین‌حال، همان‌طور که در مقدمه (Kattel and Mazzucato, 2018) نیز اشاره شد، مأموریت‌های اجتماعی بسیار پیچیده‌ترند، زیرا غالباً به‌وضوح تعریف نمی‌شوند و لازم است بسیاری از ذی‌نفعان مشترکاً آن‌ها را تعریف کنند (چارچوب‌بخشیدن به مشکلاتی که درخصوص نابرابری‌ها وجود دارند دشوارتر از تعیین چارچوب‌هایی برای مشکلات پیرامون مسابقات فضایی است) (Foray et al., 2012). افزون‌براین، برای رفع این مشکلات به تنظیم قواعد و اصول و تغییرات رفتاری عمیق در سطح نظام‌های اجتماعی/ ملی هم نیاز است. نلسون در کتاب مون و گتو^۴ (Nelson, 2011) این پرسش را مطرح کرده است که چرا نوآوری به شاهکارهای بزرگی مثل سفر انسان به ماه منجر شده، اما هنوز هم در مواجهه با مشکلات زمینی مانند فقر، بی‌سوادی و ظهور محله‌های فقیرنشین و زاغه‌ها نسبتاً آشفته و به‌لحاظ فنی ناشیانه عمل کرده است. نلسون اظهار داشته است، هرچند تا حدی سیاست مقصر است، مسئله اصلی این است که راه‌حل‌های صرفاً علمی و فناوریانه نمی‌توانند چنین مشکلاتی را

شده‌اند - می‌توانند الهام‌بخش حل این مشکلات باشند (Ergas, 1987; Mowery, 2010; Mazzucato, 2014; Mazzucato, 2017). این سیاست‌ها برای خلق نوآوری نیازمند کنشگران متعدد (اعم از دولتی و خصوصی) و بخش‌های گوناگون‌اند؛ مثلاً رفتن به ماه نیازمند نوآوری در هوانوردی، روباتیک، نساجی و علم تغذیه است. درعین‌حال، برای اینکه سیاست‌های مأموریت‌گرا به نتیجه مطلوب دست یابند و فرایند نوآوری را از طریق حلقه‌های بازخورد پویا تغذیه کنند، لازم است آزمایش و یادگیری از پایین به بالا تقویت شود (Rodrik, 2004).

نمونه‌های فراوانی از این دست سیاست‌های تنظیم مسیر وجود دارند، مانند ابتکار عمل‌های گوناگون ایالات متحده آمریکا (Mowery et al., 2010)، فرانسه (Foray et al., 2009)، انگلستان (Mowery et al., 2010) و آلمان (Cantner and Pyka, 2001) در حوزه سیاست‌های فناوری. سیاست‌های مأموریت‌گرا درصدد نیستند که بودجه‌ای به مشکلات تخصیص دهند، بلکه با روش‌های دیگری این کار را انجام می‌دهند. به همین علت، مطالعه نحوه فعالیت ستادها^۱ و سازمان‌های مأموریت‌گرا در برنامه‌های تحقیق و توسعه نظامی یا در حوزه‌هایی مثل بهداشت (Sampat, 2012)، کشاورزی (Wright, 2012) یا انرژی (Anadón, 2012) مفید است. در این مثال‌ها، سازمان‌های ذی‌ربط با تصمیم‌گیری درباره مواردی که نیازمند سرمایه‌گذاری‌اند در مقابل موضع کلاسیک‌تر، که هدف سیاست‌گذاری آن هموارکردن زمین بازی است، قرار می‌گیرند. درحقیقت این نهادها و برنامه‌های گسترده‌تر پیرامون آن‌ها، از طریق مأموریت‌هایی که در پی دستیابی به مقاصد عمومی‌اند و نیز سایر سیاست‌هایی که برای سودآورترکردن این مقاصد نیازمند معرفی‌اند در مسیر رو به بالا حرکت می‌کنند (Mazzucato and Perez, 2015).

این مقاله علاوه‌بر معرفی برنامه‌های مأموریت‌گرا^۲، یافته‌ها و اطلاعات بیشتری را درخصوص سیاست نوآوری، یعنی سیاست‌هایی که هدفشان رشد سرمایه - محور^۳ است، ارائه می‌کند. هرچند درباره برنامه‌های مأموریت - محور به‌صورت موردی پژوهش‌هایی انجام شده است (Mowery et al. 2010)، این نوشته‌ها نتوانسته‌اند جعبه‌ابزار سیاست‌گذاری جدیدی را در اختیار ما بگذارند. مأموریت‌ها دست‌کم به ابزاری نیاز دارند تا افزون بر تثبیت بازار در پی خلق مشترک و شکل‌دادن به بازار نیز باشند (Mazzucato, 2016).

بخش دوم خصیصه‌های برنامه‌های مأموریت‌گرا را مرور

1. Agencies

2. Mission-Oriented Programs

3. Investment-Led Growth

4. The Moon and the Ghetto

جدول ۱: ویژگی طرح‌های مأموریت‌گرای قدیم و جدید (منبع: نسخه اصلاح‌شده جدول ۵ در اثر سوئیته و آرونیل (1993, p. 51))

جدید: فناوری‌های زیست‌محیطی و مشکلات اجتماعی	قدیم: دفاع، هسته‌ای و هوا-فضا
هدف اصلی انتشار نتایج است و با جدیت تشویق می‌شود. مأموریت‌ها با توجه به راه‌حل‌های فنی مقرون‌به‌صرفه برای مشکلات اجتماعی مشخص تعریف می‌شوند. طیف گسترده‌ای از کنشگران از جمله دولت، شرکت‌های خصوصی و گروه‌های مصرف‌کننده در تعیین مسیر تغییر فنی سهیم‌اند. نظارت غیرمتمرکز شدید و تعداد عوامل درگیر چشمگیر است. به‌منظور جلب مشارکت تعداد زیادی از شرکت‌ها، هم بر توسعه نوآوری‌های رادیکال تأکید می‌شود و هم بر توسعه نوآوری‌های تدریجی. برای موفقیت به سیاست‌های مکمل نیاز است و باید به انسجام این سیاست‌ها با سایر اهداف به‌خوبی توجه شود.	تسری نتایج به عواملی فراتر از عملکرد مشارکت‌کنندگان اهمیت چندانی ندارد یا به‌شدت تضعیف می‌شود. مأموریت‌ها با توجه به تعداد دستاوردهای فنی‌شان تعریف می‌شوند و توجه کمی به امکان‌پذیری اقتصادی آن‌ها می‌شود. گروه کوچکی از متخصصان از قبل اهداف و جهت توسعه فناوریانه را مشخص کرده‌اند. در مدیریت دولتی نظارت مرکزی وجود دارد. به علت تأکید بر تعداد معدودی از فناوری‌های رادیکال، مشارکت به گروه کوچکی از شرکت‌ها محدود می‌شود. طرح‌ها خودکفا هستند و نیاز چندانی به سیاست‌های مکمل و توجه اندکی به انسجام ندارند.

دقیق این نظام‌ها اهمیت ویژه‌ای دارد. سیاست‌های مأموریت‌گرا برای موفقیت باید شرایط زیر را دارا باشند:

۱) مأموریت‌ها باید به‌خوبی تعریف شوند. اگر مشکلات فناوریانه دقیقاً تعریف شوند، تثبیت اهداف، خدمات میانی، فرایندهای پایش و پاسخ‌گویی را تسهیل می‌کنند. هنگامی که حکمرانی خیلی گسترده است، فرایندهای پایش و پاسخ‌گویی آسیب می‌بینند و این خطر وجود دارد که منافع محول‌شده گرفتاری به‌بار آورند؛

۲) مأموریت نباید فقط دربرگیرنده طرح تحقیق و توسعه یا نوآوری باشد، بلکه باید شامل مجموعه‌ای از این طرح‌ها باشد. از آنجاکه تحقیق و توسعه و نوآوری بسیار نامطمئن‌اند، برخی طرح‌ها شکست می‌خورند و برخی دیگر موفق می‌شوند. تمامی علاقه‌مندان باید قدرت پذیرش شکست را داشته باشند و از آن مانند فرصتی برای یادگیری استفاده کنند. همچنین، چنانچه ذی‌نفعان علی‌رغم حسن‌نیتشان شکست خوردند، نباید مجازات شوند؛

۳) مأموریت‌ها باید به سرمایه‌گذاری در بخش‌های مختلف منجر شوند و کنشگران متعددی را درگیر کنند. برای اینکه مأموریت‌ها اثرگذاری بیشتری داشته باشند، باید پذیرای تمامی کنشگران اقتصاد باشند، نه آنکه فقط کنشگران یک بخش یا کنشگران حوزه خصوصی یا عمومی را به‌کار گیرند؛

۴) مأموریت‌ها باید به سیاست‌گذاری پیوند بخورند تا به موجب آن کلیه سطوح نهادهای دولتی درگیر اولویت‌ها را به‌منزله ابزار و اقدامات سیاستی عینی تلقی کنند و به‌کار گیرند. درست است که مأموریت‌ها باید نهادهای دولتی مختلفی را درگیر کنند، اما تقسیم کار میان نهادها باید به‌گونه‌ای انجام شود

حل کنند. برای حل این مشکلات باید دریافت‌های جامعه‌شناسانه، سیاسی، اقتصادی و فناوریانه به‌خوبی با یکدیگر تلفیق شوند و به کمک یکدیگر آیند. به این ترتیب، مأموریتی که به این شکل طراحی شده باشد می‌تواند چنین مشکلاتی را حل کند.

تفاهم‌نامه ماستریخت^۱ تحلیل مفصلی از تفاوت طرح‌های مأموریت‌گرای قدیم و جدید را ارائه کرده است (جدول ۱).

هرچند این تفاهم‌نامه مشخصاً به برنامه‌های مأموریت‌گرای می‌پردازد که مشکلات زیست‌محیطی را بررسی می‌کنند، تجزیه و تحلیل آن برای سایر مشکلات معاصر مثل تأمین آب و غذا، بهره‌وری از انرژی و امنیت، بیماری و تغییرات جمعیتی نیز مفید است؛ زیرا تمامی این مشکلات ویژگی‌های مشابهی دارند، به‌ویژه اینکه راه‌حل‌های فناوریانه جدیدی که به دنبال حل این مشکلات‌اند به تعهد طولانی‌مدت کارکنان دولتی و بخش خصوصی و بیش‌ازپیش فعالان بخش غیرانتفاعی نیاز دارند. در بیشتر موارد، حل این مشکلات نیازمند تغییراتی در تنظیم اصول و قواعد مشخص و سیاست‌های مالیاتی است و تسری راه‌حل‌ها به تعداد بیشتری از کاربران، به همان اندازه که نیازمند توجه به سیاست‌های طرف تقاضاست، به سیاست‌های طرف عرضه نیز نیاز دارد.

شش ویژگی مأموریت‌های معاصر، که در جدول ۱ بیان شده است، عبارت‌اند از انتشار و گسترش فناوری‌ها، امکان‌سنجی اقتصادی، فهم مشترک از مسیر، نظارت غیرمتمرکز سازمان‌های دولتی، توسعه نوآوری‌های رادیکال و تدریجی و فعال‌کردن سیاست‌های مکمل برای ارتقا و اجرای سیاست‌های مأموریت‌گرا.

در رویکرد مأموریت‌گرا، که سیاست نوآوری به دنبال دگرگون‌کردن نظام نوآوری فناوریانه، بخشی یا ملی است، عیب‌یابی

رویکرد بخشی وجود دارد؛ به‌ویژه هنگام مذاکره درباره مقررات مشخص با دولت ممکن است منافع لابی خصوصی غالب شود (Buchanan, 2003) و با اقدامات غیرمستقیم مثل اعتبارهای مالیاتی، که به شکلی بالقوه بودجه عمومی را هدر می‌دهند و از نظر سرمایه‌گذاری جدید دستاوردی ندارند، تأثیری منفی در راهبرد صنعتی بگذارد. سیاست‌های مالیاتی جعبه ثبت اختراع^۳ که در بسیاری از کشورها پذیرفته شده‌اند، سیاست‌های اشتباهی‌اند؛ زیرا دلیلی ندارد که از سود انحصاری مالیات کمتری گرفته شود و مشخص شده که اخذ مالیات کمتر به سرمایه‌گذاری تحقیقاتی بیشتر منجر نمی‌شود (Griffith et al., 2010).

رویکرد مأموریت‌گرا به‌منظور تحریک نوآوری در بخش‌ها از چالش‌های مشخصی استفاده می‌کند. دولت‌ها در پرتو مأموریت‌هایی که به‌خوبی تعریف شده‌اند، یعنی مأموریت‌هایی که بر حل مشکلات اجتماعی مهم درخصوص مواردی مانند تغییر آب‌وهوا و کیفیت زیست‌محیطی، تغییرات جمعیتی، بهداشت و رفاه و مسائل حمل‌ونقل متمرکزند، این فرصت را دارند که با سرمایه‌گذاری‌های راهبردی در سراسر زنجیره نوآوری و استفاده از پتانسیل سرریز بیشتر در بخش‌های گوناگون، از جمله بخش‌هایی با فناوری پایین، مسیر رشد را تعیین کنند (Foray et al., 2012).

این‌گونه در آلمان نمونه موفقی از «راهبرد یکپارچه» است. راهبرد یکپارچه چندین بخش و فناوری در اقتصاد را بررسی و فرایندهای یادگیری از پایین به بالا را ممکن کرده است. مأموریت این‌گونه مبارزه با تغییرات آب‌وهوایی، توقف تدریجی تولید انرژی هسته‌ای، بهبود امنیت انرژی از طریق جایگزین کردن منابع تجدیدپذیر به‌جای سوخت‌های فسیلی وارداتی و افزایش بهره‌وری انرژی است. این‌گونه از راه تحولات هدفمند در تولید و توزیع و مصرف، جهت تغییر و رشد فنی در بخش‌های گوناگون را مشخص می‌کند.

این روش حتی به بخش سنتی مثل فولاد هم اجازه داده تا از مسیر «سبز» برای به‌روزرسانی خود استفاده کند. درحالی‌که صنعت فولاد در بسیاری از کشورها به‌لحاظ فناورانه در سطح پایینی قرار دارد و یارانه‌ای است، سیاست این‌گونه با فشار به فولاد موجب شده است تا این صنعت مقدار مواد خود را کاهش دهد. فولاد نیز با استفاده از راهبرد «استفاده مجدد، بازیافت و تغییر کاربری» موفق شد این کار را انجام دهد (BMUB, 2016). به‌این‌معنا که سیاست‌های مأموریت‌گرا باید روش‌هایی را بررسی کنند که سیاست‌های تحولی را به بخش‌ها ارائه می‌دهند؛ یعنی یارانه‌های کمتر و سیاست‌های متمرکزتری که به سرمایه‌گذاری‌ها

که مسئولیت هماهنگی و نظارت هر نهاد به‌خوبی مشخص باشد (Mazzucato and Penna, 2016a).

این ملاحظات نشانه آن است که باید در تعریف مأموریت‌ها رویکرد عملگرا داشته باشیم. مأموریت‌های منتخب باید امکان‌پذیر باشند، از منابع عمومی و خصوصی موجود استفاده کنند، ابزارهای سیاستی موجود توان پاسخ‌گویی به آن‌ها را داشته باشند و نظارت پشتیبان سیاسی گسترده و مستمری را به‌دست گیرند. مأموریت‌ها باید دستورالعمل دولتی بلندمدتی را برای سیاست‌های نوآوری تنظیم کنند، به یک مطالبه یا نیاز اجتماعی پاسخ دهند و از توان بالقوه نظام علم و فناوری کشور در مسیر توسعه نوآوری‌ها استفاده کنند.

۲. آموزه‌های اصلی سیاست‌های مأموریت‌گرا

سیاست‌های مأموریت‌گرا می‌توانند جعبه‌ابزار سیاست‌گذاران را تغییر دهند. بخش بعدی روش‌هایی را بررسی می‌کند که در آن‌ها تفکر مأموریتی برای سیاست‌گذاری نیازمند بینشی جدید است.

۲-۱. از انتخاب برندگان تا انتخاب اراده

مأموریت‌ها با تنظیم مسیرهای عینی^۱ ارتباط دارند که باید راهبردی انتخاب شوند. بحث بر سر انتخاب کردن یا انتخاب نکردن این مسیرها نیست، مسئله چگونگی انتخاب آن‌هاست؛ زیرا انتخاب مسیرها با «انتخاب برندگان» که به معنای انتخاب بنگاه‌ها یا بخش‌های مجزاست فرق دارد. انتخاب مسیر تصمیم‌گیری در این خصوص است که باید تحولی در جامعه رخ دهد و عملاً این تحول محقق شود. این مسیر به مأموریت‌های مختلفی نیاز خواهد داشت. مأموریت‌های مختلفی که زمینه‌ساز همکاری کنشگران و بخش‌های گوناگون می‌شوند تا بتوانند قطعاً تحول را محقق سازند. به‌این‌ترتیب، مأموریت‌ها مستلزم انتخاب اراده‌اند. یعنی انتخاب سازمان‌هایی در سراسر اقتصاد که «تمایل دارند» با مأموریتی درگیر شوند که به‌لحاظ اجتماعی با آن‌ها مرتبط است. مأموریت‌ها شیوه جدیدی برای چارچوب‌بخشیدن به «سیاست‌های عمودی» هستند. سیاست‌های صنعتی و نوآوری به سیاست‌هایی افقی و عمودی نیاز دارند که به‌صورت نظام‌مند با یکدیگر کار کنند. حال آنکه راهبردهای صنعتی در بیشتر اوقات به مداخلات بخشی (عمودی) می‌پردازند. تا اواخر دهه ۱۹۷۰، مداخلات بخشی شامل اقدامات متعددی از برنامه‌ریزی نشانگر^۲ گرفته تا ملی‌شدن صریح کل صنایع مثل فولاد، زغال‌سنگ، کشتی‌سازی و هوا-فضا بود.

هرچند ممکن است برای بخش‌های مشخص راهبردهای بخشی مناسب‌تر باشند، دلایل قانع‌کننده‌ای برای عدول از

3. Patent Box Tax Policies (PBTP)

۴. Energiewende: این‌گونه گذار آلمان به منبع انرژی کم‌کربن، سازگار با محیط زیست، قابل اطمینان و مقرون به صرفه است.

1. Concrete Directions

2. Indicative Planning

و نوآوری‌هایی پاداش می‌دهند و نیازی را برطرف می‌کنند.

۲-۲. از تثبیت بازارها تا هم‌شکل‌دهی^۱ فعالانه

مأموریت‌ها به دنبال تثبیت بازارهای موجود نیستند، بلکه در پی ایجاد بازارهای جدیدند. در واقع این میل شدید به تحول در حدود وظایف سازمان‌های مأموریت‌گرا مشاهده می‌شود. مثال‌های زیر از سه آژانس کلاسیک مأموریت‌گرا این نکته را بیان می‌کند که این سازمان‌ها به دنبال تثبیت بازارهای موجود نیستند، بلکه درصدد ایجاد چشم‌اندازهای جدیدند.

ناسا:^۲ مأموریت ناسا پیشرفت در علم، فناوری، هوانوردی و اکتشافات فضایی به منظور تقویت دانش، آموزش، نوآوری، نشاط اقتصادی و مباشرت با زمین است.

دارپا:^۳ مأموریت آژانس طرح‌های تحقیقاتی پیشرفته دفاعی فراهم کردن فناوری‌های پیشرفته برای کمک به امنیت ملی است. این‌آی‌اچ:^۴ به دنبال دانش بنیادی پیرامون ماهیت و رفتار نظام‌های معیشتی^۵ است تا از این دانش برای تقویت سلامتی، افزایش طول عمر و کاهش بیماری و ناتوانی استفاده کند.

این سازمان‌ها زمینه‌های جدیدی را فراهم، بازیگران مختلف را در کنار یکدیگر جمع کرده و جذب استعدادهای برتر را برای آن‌ها تسهیل می‌کنند، زیرا کارکردن در این شرایط برای استعدادها مایه «فخر و مباهات» بوده و جالب است. آن‌ها با فراهم کردن فعالانه زمینه‌های جدید رشد و افزایش انتظارات تجاری با توجه به فرصت‌های رشد آینده، توانایی بالقوه برای «هم‌گرایی»^۶ در سرمایه‌گذاری تجاری را دارند (Mazzucato and Penna, 2015a).

این رویکرد که شدیداً فعالانه است و دولت را وادار می‌کند از رهبری و کسب‌وکار پیروی کند با رویکرد سنتی که در آن دولت در بهترین حالت تثبیت‌کننده بازارهاست متفاوت است. رویکرد تثبیت بازار ریشه در نظریه اقتصادی نئوکلاسیک دارد. این نظریه ادعا می‌کند، در صورتی که بازارهای رقابتی آزاد گذاشته شوند، نتایج بهینه‌ای را به ارمغان می‌آورند. این نظریه مداخله دولت در اقتصاد را فقط هنگام شکست‌های آشکار بازار معجز می‌داند. مداخلاتی که ممکن است برآمده از تأثیرات جانبی مثبت (برای مثال، کالاهای عمومی مانند تحقیق بنیادی که به هزینه بخش دولتی برای علم نیاز دارد)، تأثیرات جانبی منفی (برای مثال، آلودگی که به مالیات بخش عمومی نیاز دارد) و اطلاعات ناقص

(درحالی‌که بخش دولتی بتواند مراکز رشد یا ضمانت وام را ایجاد کند)^۷ باشند. در کنار این موارد، ادبیات نظام‌های نوآوری دخالت دولت در اقتصاد را هنگام شکست‌های نظام، برای مثال هنگامی که ارتباطی میان علم و صنعت وجود نداشته باشد، نیز معجز دانسته است. نبود ارتباط میان علم و صنعت نیازمند تأسیس نهادهای جدیدی است که بتوانند این پیوندها را برقرار کنند. (Lundvall, 1992)

مأموریت‌ها به‌نسبت پیشنهادهای تثبیت‌کننده رویکرد فعالانه‌تری به سیاست دارند. رویکرد فعالانه سازمان‌های دولتی را ملزم کرده تا علاوه بر تثبیت در قبال شکل‌دهی و سیاست‌گذاری فعالانه بازارها و نظام‌ها و علاوه بر توزیع مجدد ثروت در مقابل ایجاد ثروت نیز مسئول باشند.

هدف در چارچوب شکست بازار، تجزیه و تحلیل پیشینی تخمین مزایا و هزینه‌ها از جمله مزایا و هزینه‌های مرتبط با شکست‌های دولت است؛ درحالی‌که تجزیه و تحلیل پسینی بررسی می‌کند که تجزیه و تحلیل‌ها درست بوده و رسیدگی به شکست بازار موفقیت‌آمیز بوده‌اند یا خیر. در مقابل، چارچوب مأموریت‌گرا، که با تشریح مساعی به‌صورت فعالانه بازارهای جدیدی را خلق می‌کند، در طول فرایند سیاست نوآوری نیازمند پایش و ارزیابی مداوم و پویاست. از آنجاکه ممکن است مأموریت‌ها در کل زنجیره ارزش تحول‌آفرین باشند و صرفاً محدود به نواحی اندکی نباشند که تأثیرات جانبی مثبت و منفی در آنجا وجود دارد، مفهوم ارزش عمومی در مقایسه با کالای عمومی اصطلاح مفیدتری تلقی می‌شود.

۲-۳. از ترس از شکست تا استقبال از آزمایش

سیاست‌های مأموریت‌گرای نظام‌مند باید مبتنی بر تشخیص و پیش‌بینی صحیح و واضح باشند. این امر افزون‌بر اینکه نیازمند شناسایی پیوندها، شکست‌ها و تنگناهای ازدست‌رفته، یعنی نقاط ضعف یا مشکلات نظام ملی نوآوری است، به شناخت نقاط قوت نظام نیز نیاز دارد. پیش‌بینی برای بررسی و شناخت فرصت‌های آینده و اینکه چگونه می‌توان از نقاط قوت برای غلبه بر نقاط ضعف استفاده کرد ضروری است. از این تشخیص باید برای برنامه‌ریزی راهبردهای متقن، نهادها و پیوندهای جدید در نظام نوآوری استفاده شود.

در عمومی‌ترین شکل آن، چارچوب مأموریت‌گرا بین سیاست‌های عمومی، که هدفشان توسعه فناوری‌های مشخص به‌منظور اهداف تعریف‌شده دولت (مأموریت‌ها) است، و مواردی

۷. تأثیر پیامدهای خارجی مثبت و اطلاعات ناقص در تامین مالی نوآوری در اثر هال (۲۰۰۲) و هال و لرنر (۲۰۱۰) ارائه شده، و شواهد تازه‌تر در اثر کرو و ناندرا برررسی شده است. نقش دولت در مواجهه با پیامدهای خارجی منفی (تغییر اقلیم) در اثر جف و همکاران (۲۰۰۵) بیان شده است.

1. Co-Shaping
2. NASA
3. DARPA
4. NIH
5. Living Systems
6. Crowd in

یا شکاف‌های بازار است نگریسته می‌شود. تخصص هوشمند می‌تواند درخصوص دیدگاه نظام‌مند به سیاست‌های نوآوری مفیدتر باشد.

شاه‌کلید نوآوری مأموریت‌گرا شناسایی ویژگی‌های آژانس‌های نوآوری است که برای استقبال از نااطمینانی و ساخت ظرفیت اکتشافی ضروری هستند. برزینتز و ارنستین (2013) با تمرکز بر اهمیت و وظیفه نهادهای حاشیه‌ای مدعی می‌شوند، هنگامی که این نهادها بیش از حد مرکزیت پیدا کنند و به‌خوبی تأمین مالی شوند، انعطاف‌پذیری و توانایی خارج از چارچوب فکرکردن را از دست می‌دهند. هرچند اهمیت انعطاف‌پذیری بر کسی پوشیده نیست، موفقیت پیوسته دارپا در سال‌های اخیر گویای آن است که برخی از مهم‌ترین آژانس‌های نوآوری در اروپا و ایالات متحده آمریکا چندان هم حاشیه‌ای نبوده‌اند. آنچه برای این سازمان‌ها اهمیت بیشتری دارد درجه‌ای از استقلال سیاسی است. درحقیقت، موفق‌ترین مرحله‌ای آرای شرکت هلدینگ دولتی^۵ ایتالیا (انستیتوی بازسازی صنعتی که در سال ۱۹۳۳ تأسیس شد) مربوط به قبل از دهه ۱۹۷۰ است که دولتی بوده است. از این نکته درمی‌یابیم که این موضوع به دولتی یا خصوصی بودن ارتباطی ندارد، بلکه آنچه مهم است نوع دولتی و خصوصی بودن است.

۲-۴. از تمرکز بر کمیت تأمین مالی تا تمرکز بر کیفیت تأمین مالی

با تمرکز بر وظیفه مأموریت‌ها در ایجاد بازار به‌جای تثبیت بازار روشن می‌شود که چرا مأموریت‌ها در سراسر زنجیره نوآوری و نه فقط در تحقیقات بنیادین بالادست، نیازمند سرمایه‌گذاری نهادهای مأموریت‌گرای دولتی‌اند. از این رو، وظیفه نهادهایی مثل بنیاد ملی علوم (NSF) حمایت از تحقیق بنیادین و وظیفه دارپا و نهاد طرح‌های تحقیقاتی پیشرفته انرژی (ARPA-E) حمایت از تحقیق ترجمه‌ای و وظیفه نهادهایی مثل پژوهش نوآوری در کسب‌وکار کوچک (SBIR) و تأمین مالی بلندمدت شرکت‌هاست. بلاک^۶ شبکه پراکنده کنشگران دولتی مختلف را «دولت شبکه‌ای رو به رشد»^۷ (Block and Keller, 2011) نامیده است. از جمله زمینه‌های مطالعاتی آینده، شناخت بهتر گسترش و توزیع آژانس‌های دولتی، موقعیت آن‌ها در سراسر زنجیره نوآوری و تعادل بین تعاملات دستوری و تعاملات از پایین به بالاست.

از سال ۱۹۳۶ تا ۲۰۱۶، هزینه تجمعی تحقیق و توسعه مؤسسه ملی بهداشت (NIH) به بیش از ۹۰۰ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۵ رسیده و از سال ۲۰۰۴ از مرز ۳۰ میلیارد دلار در سال گذشته

که هدفشان توسعه نهادی نظام نوآوری است تمایز قائل می‌شود (Ergas, 1987). بنابراین، دولت باید بتواند از تجربه‌های گذشته در سیاست‌گذاری نوآوری مأموریت‌گرا درس بگیرد.

نظام‌ها و اکوسیستم‌های نوآوری (بخشی، منطقه‌ای و ملی) نیازمند پیوندهای پویا میان کنشگران و مؤسسات گوناگون (بنگاه‌ها، مؤسسات مالی، تحقیق/آموزش، صندوق‌های بخش دولتی و مؤسسات واسطه) و همچنین پیوندهای افقی میان سازمان‌ها و مؤسسات‌اند (Freeman, 1995). آنچه باید بر آن تأکید می‌شد و به‌دور از ادبیات نظام‌های نوآوری نیز نبود، ماهیت کنشگران و مؤسسات واقعی موردنیاز برای رشد مبتنی بر نوآوری است (Mazzucato, 2016).

به‌منظور تحریک فرایند نوآوری از طریق شکل‌دادن و خلق فناوری‌ها و بخش‌ها و بازارها، مأموریت‌های توسعه‌ای نیازمند روابط پویایی هستند که بین کنشگران اعتمادآفرین‌اند. در این فرایند لازم است سازمان‌های دولتی پیشرو منافع کنشگران ذی‌ربط را تحریک کنند و خود را به‌گونه‌ای بار آورند که «ذکاوت»^۱ بزرگانندیشیدن و تدوین سیاست‌های جسورانه‌ای را داشته باشند که باعث ایجاد احساس مالکیت بین ذی‌نفعان متعدد دولتی، خصوصی و دانشگاهی می‌شود. همچنین مهم است سازمان‌های دولتی پیشرو در پرتو هماهنگی تلاش‌های شبکه ذی‌نفعان مذکور - که به‌سبب قدرت شبکه‌سازی دولت،^۲ میانجیگری روابط اعتماد و استفاده از ابزارهای سیاستی هدفمند ایجاد می‌شود - توانایی اجرای سیاست‌ها را داشته باشند.

از آنجاکه درجه نااطمینانی نوآوری بالاست، توانایی آزمایش و اکتشاف برای دولت کارآفرین موفق حیاتی است (Hirschman, 1967; Rodrik, 2004; Mazzucato, 2013). بنابراین، عامل مهمی که دولت بتواند به‌واسطه آن وظیفه کارآفرینی خود را ایفا کند «ظرفیت جذب یا یادگیری نهادی» است (Cohen and Levinthal, 1992; Johnson, 1990). فرایند سرمایه‌گذاری، اکتشاف و آزمایش که بخشی از ابتکارات مأموریت‌گراست برای سازمان‌های دولتی آموزنده است. همان‌طور که در مقدمه اشاره شد، این اتفاق مستلزم «قابلیت‌های پویای» بخش دولتی است.

سایر نویسندگان به فرایندهای آزمایش و فرایند یادگیری به‌منزله «مزیت‌گرایی هوشمند»^۳ اشاره کرده‌اند (Foray et al., 2009).^۴ باین‌حال، تخصص هوشمند بیشتر درخصوص چارچوب شکست بازار به‌کار می‌رود؛ به این معنی که به آن به چشم فرایند کشف تنگناها، شکست‌ها و پیوندهای مفقوده که شکست بازار

1. Intelligence

2. State's Convening Power

3. Smart Specialization

۴. همچنین به بحث فورای (Foray's discussion) درباره مزیت‌گرایی هوشمند به‌منزله سیاست‌گذاری مأموریت‌گرا در این شماره مراجعه کنید.

5. IRI

6. Block

7. Developmental Network State

بیش از سه برابر مبلغی را که بین سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۲ در طرح‌های انرژی پاک سرمایه‌گذاری کرده‌اند به پُرکردن خلأیی که بانک‌های تجاری خصوصی ایجاد کرده بودند اختصاص داده‌اند (Fried et al., 2012; Mazzucato and Penna, 2016b). گزارش تأمین مالی انرژی جدید بلومبرگ نشان می‌دهد که در سال ۲۰۱۳، بانک‌های سرمایه‌گذاری دولتی بزرگ‌ترین سرمایه‌گذار مرحله توسعه و انتشار انرژی تجدیدپذیر بودند؛ به‌گونه‌ای که سرمایه‌گذاری آن‌ها از سرمایه‌گذاری بخش خصوصی نیز فراتر رفته بود (Louw, 2012). از جمله نمونه‌های سرمایه‌گذاری «مأموریت‌گرا» می‌توانیم تعهد ۱۴/۷ میلیارد یورویی بانک سرمایه‌گذاری اروپا به طرح شهر پایدار در اروپا (Grif- (fith-Jones and Tyson, 2012)، تلاش‌های کی‌اف‌دبلیو^۵ برای حمایت از سیاست‌های انرژی‌یوننده آلمان از طریق سبزکردن و نوسازی صنایع و زیرساخت‌های آلمان، سرمایه‌گذاری بانک توسعه چین در زمینه انرژی‌های تجدیدپذیر و صندوق فناوری بی‌ان‌دی‌ای‌اس^۶ (2012) برای هدایت منابع به سمت فناوری‌های منتخب در برزیل را نام ببریم.

۲-۵. درگیر کردن

یکی از موضوعات مهم پی‌بردن به این نکته است که چگونه می‌توان گروه گسترده‌ای از ذی‌نفعان از جمله جنبش‌های جامعه مدنی را (که لیدبتر در این شماره ویژه درباره آن بحث کرده است) در تعریف مأموریت‌ها دخالت داد. برای مثال، جنبش سبز در آلمان، شامل حزب سبز اما نه محدود به حزب سبز، در جامعه نوعی علاقه عمومی تدریجی به مأموریت‌های سبز - که بعدها در دستورکار انرژی‌یوننده قرار گرفتند - ایجاد کرده بود.

درک فرایندهای دموکراتیک‌تری که مأموریت‌ها از طریق آن‌ها تعریف و هدف‌گیری می‌شوند نیازمند بازاندیشی در مفهوم ارزش عمومی است. در واقع برای ساخت نوعی چارچوب شکل‌دهنده یا ایجادکننده بازار، که به نسبت چارچوب شکست بازار راهنمای بهتری برای تفکر مأموریت‌گرا باشد، لازم است ارزش عمومی را چیزی بیش از «کالای عمومی» قلمداد کنیم. غالباً از مفهوم کالای عمومی - که فعالیت‌های تجاری را از فعالیت‌های سیاستی متمایز می‌کند - برای محدودکردن و مهارکردن فعالیت‌های کنشگران دولتی استفاده شده است. این بدان معناست که سیاست‌های بلندپروازانه یعنی سیاست‌هایی که اقدام به تصویرسازی مجدد بازار می‌کنند، به جای آنکه فقط مشکل کالای عمومی را برطرف کنند، به «برون‌رانی»^۷ فعالیت خصوصی متهم شده‌اند. تفاوتی

است. عجیب نیست که تحقیقات نشان می‌دهند بخش عمده‌ای از بودجه حدود ۷۵ درصد از نوآورانه‌ترین داروهای موجود در بازار امروز (مؤسسات موسوم به «مولکولی جدید») با درجه اولویت (مرهون مؤسسه ملی بهداشت (Angell, 2005) است. علاوه بر این، سهم مخارج این مؤسسه در تحقیق و توسعه به نسبت کلیه مبالغی که دولت فدرال ایالات متحده آمریکا در تحقیق و توسعه سرمایه‌گذاری کرده طی ۵۰ سال گذشته سالانه افزایش یافته است. این امر نشان می‌دهد که افزایش مخارج مؤسسه ملی بهداشت در تحقیق و توسعه به این علت نیست که مخارج تحقیق و توسعه دولت نیز در هنگام رکود اقتصادی به همان میزان افزایش یافته است، بلکه به این علت است که افزایش مخارج این مؤسسه در تحقیق و توسعه قادر به هموارکردن زمین بازی نیست. در عوض، به نظر می‌رسد این مخارج انتخابی آگاهانه و هدفمند برای هدایت بودجه تحقیق و توسعه عمومی باشد.

به علت ماهیت کوتاه‌مدت تأمین مالی خصوصی، وظیفه مؤسسات دولتی غالباً کوتاه‌کردن زمان بین طراحی و تولید محصول^۱ و دست‌وپنجه نرم‌کردن با نااطمینانی بالاست. در برخی کشورها، نهادهای دولتی مثل دارپا و مؤسسه ملی بهداشت، که پیش‌تر ذکر شدند، این اتفاق را رقم زده‌اند و در برخی دیگر، تأمین مالی صورت^۲ را مؤسسات دیگری مانند بانک‌های توسعه دولتی، که به آن‌ها بانک‌های سرمایه‌گذاری دولتی (SIBs) نیز گفته می‌شود، تأمین کرده‌اند (Mazzucato and Semieniuk, 2017). فکر تأسیس بانک‌های سرمایه‌گذاری دولتی به زمان قراردادهای پولی برتون وودز و برنامه‌های بازسازی اروپای پس از جنگ جهانی دوم برمی‌گردد. هدف این بود که نهادی تشکیل شود که از طریق جریان پایدار تأمین اعتبار برنامه بازسازی و رونق‌بخشیدن به پتانسیل محصولات کشاورزی ثبات مالی را ارتقا دهد و به این ترتیب از تأثیرات زیان‌آوری که تأمین مالی خصوصی سوداگرانه می‌تواند در بهبود اوضاع اقتصادی پس از جنگ داشته باشد جلوگیری کند (World Bank, 2015).

در حالی که کارکرد سنتی بانک‌های سرمایه‌گذاری دولتی سرمایه‌گذاری در زیرساخت و قرض ضد دوره‌ای^۳ در زمان رکود بود، یعنی زمانی که بانک‌های خصوصی اعتبار را محدود (و وظیفه‌کینزی کلاسیک را ایفا) می‌کردند، با گذشت زمان فعالیتشان در جایگاه بازیگران اصلی نظام نوآوری بیشتر شد. آن‌ها سرمایه‌ی صبور^۴ بنگاه‌های نوآور را فراهم کردند و به رفع مشکلات جدید اجتماعی با «مأموریت‌های» فناوریانه پرداختند. برای مثال، بانک‌های سرمایه‌گذاری دولتی از زمان بحران مالی

۱. زمان بین طراحی و تولید محصول

2. Patient Finance

3. Countercyclical Lending

4. Patient Capital

5. KFW

6. BNDES

۷. Crowding out؛ نظریه‌ای که معتقد است افزایش هزینه‌های بخش عمومی باعث کاهش یا حذف هزینه‌های بخش خصوصی می‌شود (م).

در بخش‌هایی مثل بیوتکنولوژی مشکلاتی را به وجود آورده است (Pisano, 2006; Lazonick and Tulum, 2011).

اما داستان روی دیگری هم دارد. اگر قرار است که وجوه عمومی^۶ همچون آشکال عمومی سرمایه‌گذاری خطرپذیر باشند، برخی معتقدند پاداش‌ها باید متناسب با خطرهایی باشند که رخ می‌دهند. بنابراین، دولت‌ها می‌توانند در سرمایه‌گذاری‌های پایین‌دستی خود از راهبردهای سبب سرمایه‌گذاران خطرپذیر پند بگیرند و سرمایه‌گذاری‌ها را در فضای خطرپذیر به‌گونه‌ای ساختاردهی کنند که سرمایه‌گذاری‌های کم‌خطرتر سرمایه‌گذاری‌های پرخطرتر را پوشش دهند. به عبارت دیگر، اگر انتظار می‌رود که بخش دولتی خلاً سرمایه‌گذاری مخاطره‌آمیز خصوصی در مراحل اولیه نوآوری را پُر کند، دولت باید حداقل بتواند از برنده‌ها سود ببرد؛ یعنی همان کاری را انجام دهد که سرمایه‌گذاری مخاطره‌آمیز خصوصی نیز انجام می‌دهد. در غیر این صورت، تضمینی برای تأمین مالی چنین سرمایه‌گذاری‌هایی وجود ندارد. دلایل دیگری نیز پیرامون بهره‌برداری دولت از منافع سرمایه‌گذاری‌هایش وجود دارد (Mazzucato and Wray, 2015). برای مثال، هنگامی که هزینه‌ها با نتایج مقایسه شوند، معیار کارایی مشخص شده و موجب پاسخ‌گویی سیاست‌گذاران می‌شود. به این معنا که دولت نمی‌تواند هر اندازه که بخواهد خرج کند، بلکه ظرفیت منابع واقعی اقتصاد مشخص می‌کند که مخارج خالص دولت می‌تواند چه اندازه باشد و رأی‌دهندگان اگر ببینند موفقیت‌های مهم می‌تواند هزینه‌های آن‌ها را پوشش دهد، تمایل بیشتری به پذیرش شکست‌های اجتناب‌ناپذیر خواهند داشت.

همان‌طور که مازوکاتو (2013) و لاپلان^۷ و مازوکاتو (2018) نیز به آن پرداخته‌اند، بخش دولتی برای سرمایه‌گذاری‌های خود می‌تواند از برخی سازوکارهای تولید بازده^۸ مثل حفظ حقوق صاحبان سهام یا حق امتیاز، حفظ سهم طلایی حقوق مالکیت فکری، استفاده از وام‌های مشروط بر درآمد^۹ یا محدودکردن قیمت^{۱۰} (قیمتی که مالیات‌دهنده می‌پردازد) کالاهایی مثل مواد مخدر، که از وجوه دولتی حاصل می‌شوند، استفاده کند (Mazzucato, 2013).

۷-۲. رویکرد جدید به سیاست‌گذاری

در مجموع، اصول فوق را می‌توان در چهار پرسش اساسی خلاصه کرد. سرواژه این پرسش‌ها م-س-ا-خ است. سیاست باید مفهوم سرواژه م-س-ا-خ را در خود داشته باشد تا به مبارزه‌ای قدرتمند برای پرورش توانایی‌های سازمانی، دستیابی

هم ندارد که چه کسی به وضع این سیاست‌ها متهم باشد، خواه نهادهای نوآوری و بانک‌های دولتی باشند یا بی‌بی‌سی^۱ (Mazzucato and O'Donovan, 2016).

به این ترتیب، کار بخش دولتی فقط دستیابی به ارزش عمومی نیست، بلکه گشودن این فرایند به روی مجموعه وسیعی از ذی‌نفعان، که در تعریف مأموریت‌ها و چگونگی دستیابی به آن‌ها مشارکت دارند، حوزه تحلیلی مهیج جدیدی است که با سیاست نوآوری قرن ۲۱ که مشکلات بزرگی را هدف‌گیری کرده مرتبط است.

۲-۶. از خطرزدایی تا تسهیم خطر و پاداش

مأموریت‌ها علاوه بر اینکه هنگام فراهم کردن شرایط (چارچوب) افقی تغییر به چشم‌انداز نیاز دارند، درخصوص جهت هدایت اقتصاد و متمرکزکردن سرمایه‌گذاری در مناطق مشخص نیز نیازمند چشم‌اندازند. حتی اگر این امر به معنای «انتخاب برندگان»^۲ در معنای کلاسیک نباشد، به معنای «انتخاب اراده»^۳ (یعنی سازمان‌هایی که علاقه‌مندند برای دستیابی به مأموریت‌های اقتصادی همکاری کنند) است و باید تصمیمات قاطعی درخصوص انتخاب سازمان‌هایی که باید حمایت شوند گرفته شود که در نتیجه این کار برخی از آن‌ها پیروز و بسیاری از آن‌ها بازنده خواهند شد. برای مثال، بخشی از تلاش اواما در طراحی و تسهیل طرح «رشد سبز» دادن وام‌های تضمین‌شده به دو شرکت فناوری سبز توسط وزارت انرژی ایالات متحده آمریکا بود: سالیندرا^۴ (۵۰۰ میلیون دلار) و تسلا موتورز^۵ (۴۶۵ میلیون دلار). درحالی‌که دومی را غالباً تجربه‌ای موفق می‌دانند، اولی شدیداً شکست خورد و به آخرین نمونه در رسانه دولتی ناکارآمد و ناتوان در انتخاب برنده‌ها تبدیل شد (Wood, 2012). با این حال، هر سرمایه‌گذار خطرپذیری می‌پذیرد که همه سرمایه‌گذاری‌ها همچنان که برنده‌هایی دارند (مثل تسلا موتورز) تلفات زیادی هم (مثل سالیندرا) خواهند داشت.

این نوع سرمایه‌گذاری‌ها اغلب مواردی‌اند که سرمایه‌گذاران خطرپذیر خصوصی به علت مدل خروجی محورشان، که به دنبال بازده‌های کوتاه‌مدت‌اند (معمولاً چرخه‌های سه تا پنج ساله)، تمایلی به انجام آن‌ها ندارند. در بسیاری از بخش‌ها، سرمایه‌گذاری خطرپذیر (VC) پس از چندین دهه سرمایه‌گذاری‌های دولتی (مثلاً، NIH در بیوتکنولوژی یا تأثیر SBIR در سایر مناطق، همان‌طور که بلاک و کلر (ر) درباره آن بحث کردند) محقق شده است و برخی معتقدند که دقیقاً همین نگرش کوتاه‌مدت است که

6. Public Funds

7. Laplane

8. Return-Generating Mechanisms

9. Income-Contingent Loans

10. Capping the Prices

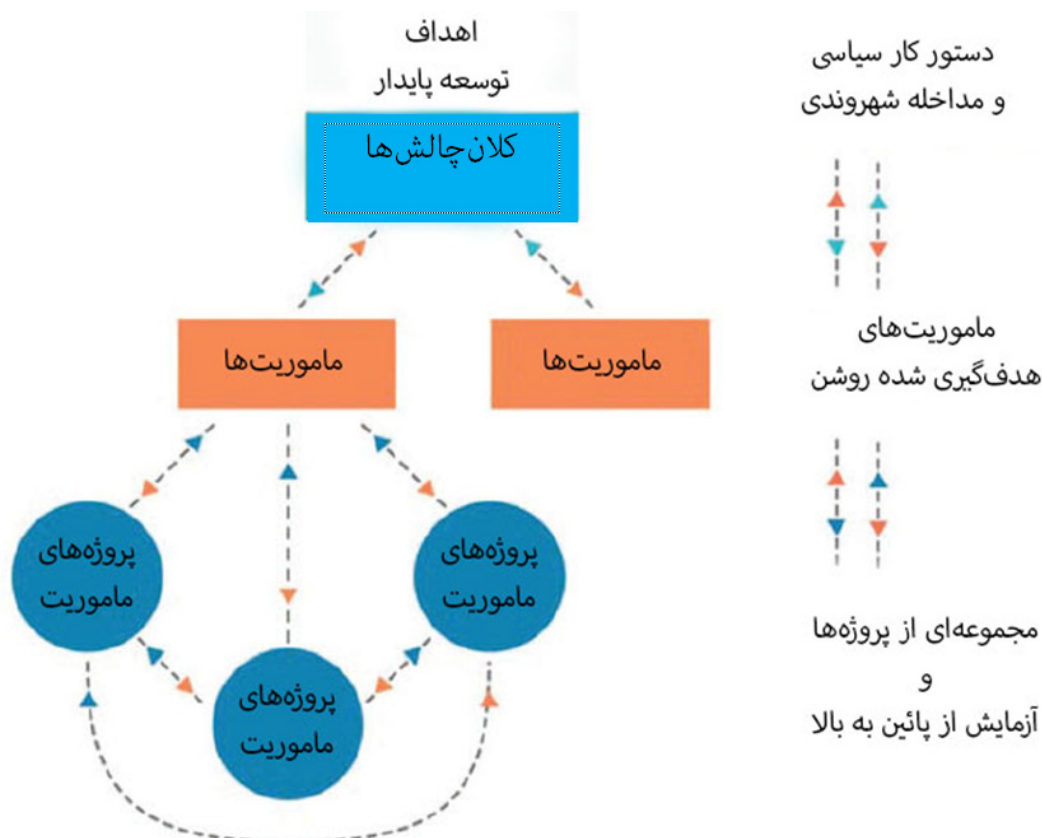
1. Picking Winners

2. Picking the Willing

3. Solyndra

4. Tesla Motors

5. Public Funds



شکل ۱: از مأموریت‌ها به چالش‌ها (تصویر: آرنی دی‌ای. برگرفته از اثر (Mazzucato (2018)

۳) ارزیابی: چگونه می‌توان تأثیر پویای سرمایه‌گذاری‌های بازارآفرین بخش دولتی را ارزیابی کرد؟ چگونه باید اثر پویای سرمایه‌گذاری‌های بازارآفرین بخش دولتی را فراتر از دیدگاه‌های آماری موجود در تحلیل هزینه-فایده و دیدگاه‌های «درون‌رانی»^۲ و «برون‌رانی»^۳ مبتنی بر مفهوم غنی‌تر ایجاد ارزش عمومی ارزیابی کرد؟ چگونه می‌توان شاخص‌ها و ابزارهای ارزیابی جدیدی را برای کمک به تصمیم‌گیری توسعه داد؟

۴) خطرها و پاداش‌ها: چگونه می‌توان پیمان‌های جدید میان بخش دولتی و خصوصی را به‌گونه‌ای شکل داد تا پاداش‌ها به اندازه خطرهایی که متقبل می‌شوند تسهیم شوند؟

این پرسش‌ها و بسیاری از پرسش‌های دیگر می‌توانند مباحث جدیدی را در حوزه‌های فکری گوناگون پدید آورند.

۳) انتخاب و اجرای سیاست‌های مأموریت‌گرا

مأموریت‌ها باید به‌حدی گسترده باشند تا مردم را به خود

به‌اشکال جدید ارزیابی و تسهیم بهتر پاداش‌ها منجر شود؛ به‌گونه‌ای که رشد مبتنی بر نوآوری به رشد فراگیر بینجامد (Mazzucato, 2016).

۱) مسیرها و جهت‌ها: چگونه می‌توان از سیاست برای تنظیم فعالانه مسیر تغییر استفاده کرد؟ چگونه می‌توان مباحث (پایین به بالای) پویاتری را درخصوص مسیرهای ممکن برای تقویت مشروعیت دموکراتیک مطرح کرد؟ چگونه مأموریت‌های مشخصی را انتخاب و تعریف کنیم که برای برانگیختن بخش‌ها و کنشگران متعدد اقتصادی، در ضمن روشن و دقیق‌بودن، به اندازه کافی گسترده باشند؟

۲) سازمان‌ها: چگونه می‌توان شبکه‌های غیرمتمرکزی از سازمان‌های دولتی اکتشافی تشکیل داد؟ سازمان‌هایی که بتوانند از طریق عمل بیاموزند و از آزمون و خطا استقبال کنند و توانایی رهبری و مشارکت پویا با شرکای خصوصی و بخش سوم را داشته باشند؟ نحوه مدیریت و ارزیابی پیشرفت، یادگیری و سازگاری چگونه باشد و چگونه با استفاده از رویکرد پورتفولیو^۱ می‌توان شکست‌های اجتناب‌ناپذیر را با موفقیت‌ها جبران کرد؟

۲. Crowding in؛ جایی که افزایش هزینه‌های بخش عمومی موجب افزایش هزینه و سرمایه‌گذاری بیشتر بخش خصوصی می‌شود. به این علت که مخارج دولتی تقاضای خصوصی برای کالاهای جدید کارخانجات را افزایش می‌دهد (م).

۳. Crowding out؛ جایی که افزایش هزینه‌ها و سرمایه‌گذاری‌های بخش عمومی به کاهش سرمایه‌گذاری بخش خصوصی منجر می‌شود (م).

1. Portfolio Approach

بر مطالبی‌اند که بیشتر بیان شد. در گزارش کمیسیون اروپا درخصوص مأموریت‌های تنظیم‌کننده برنامه چشم‌انداز ۲۰۲۰^۳ نیز به این معیارها اشاره شده است (Mazzucato, 2018).

۱) جسور، الهام‌بخش و دارای ارتباطات اجتماعی گسترده: مأموریت‌ها باید مردم را درگیر خود کنند. آن‌ها باید روشن کنند که با اقدام بلندپروازانه و جسورانه در سطح اروپا، راه‌حلی تدریجی می‌شود که در زندگی روزانه مردم اثرگذار است. در این مسیر، مأموریت‌ها باید علاوه بر بحث و گفت‌وگو درباره رفع مشکلات اصلی (مثلاً در حوزه‌های پایداری، نابرابری، سلامت، تغییرات آب‌وهوایی، افزایش کیفیت دولت و رفاه) جامعه، فرصت‌های مهیجی را برای نوآوری جسورانه فراهم آورند.

۲) مسیر روشن: هدفمند، قابل اندازه‌گیری و مقید به زمان: مأموریت‌ها باید به روشنی بیان شوند. علاوه بر سرمایه‌گذاری‌های طولانی‌مدت، مأموریت‌ها به اهداف صفر و یکی (مانند اینکه آیا انسان سفری موفقیت‌آمیز به ماه داشته و به سلامت برگشته است؟) یا اهداف کمی (مثلاً آیا در قبال دستیابی به خط پایه در تولید، درصد مشخصی از انتشار کربن کاهش یافته است؟) هم نیاز دارند. همچنین، باید محدوده زمانی مشخصی را برای مأموریت‌ها در نظر گرفت تا اقدام‌های موردنیاز در محدوده این بازه زمانی انجام شوند. بازه‌ها درعین حال که مقید به زمان‌اند باید به حدی طولانی باشند تا موجب رشد فرایند و زمینه‌ساز ارتباط و تعامل کنشگران شوند. بدون اهداف و زمان‌بندی مشخص، تعیین موفقیت یا شکست و اندازه‌گیری میزان حرکت به سمت موفقیت امکان‌پذیر نخواهد بود.

۳) فعالیت‌های پژوهشی و نوآوری بلندپروازانه اما واقعی: اهداف مأموریت باید به شکلی بلندپروازانه با خطرپذیری تنظیم شود و کل زنجیره نوآوری از جمله آثار بازخورد بین تحقیق بنیادین، کاربردی و محور فعالیت‌های تحقیق و نوآوری را دربرگیرد. اهداف بلندپروازانه محققان و نوآوران را به چالش می‌کشد و باعث می‌شود مواردی را عرضه کنند. در غیر این صورت، برای این اهداف تلاش نمی‌کردند («افزودگی»^۴ در پژوهش). به این ترتیب، در بازه زمانی معین باید به گونه‌ای هدف‌گذاری کرد که هدف از یک سو پرخطر و از سوی دیگر دست‌کم در مقام نظر عملی باشد. اگر اهداف به لحاظ فنی امکان‌پذیر نباشند، کسی از آن‌ها حمایت نمی‌کند. اگر هم پیش‌پافتاده باشند، به تلاش بیشتر منجر نمی‌شوند و الهام‌بخش نخواهند بود.

۴) نوآوری میان‌رشته‌ای، میان‌بخشی و حذف‌کنشگران متعدد: مأموریت‌ها باید به گونه‌ای تنظیم شوند که چندین رشته علمی (از جمله علوم اجتماعی و علوم انسانی)، بخش‌های

مشغول کنند و موجب جذب سرمایه‌گذاری چندبخشی^۱ شوند و درعین حال باید به قدری متمرکز باشند تا صنعت را نیز دخیل کنند و به موفقیت سنخ‌پذیر دست یابند. مأموریت‌ها مسیر راه‌حل را مشخص می‌کنند، اما چگونگی دستیابی به موفقیت را نشان نمی‌دهند. آن‌ها با این کار موجب می‌شوند که راه‌حل‌های گوناگونی در راه رسیدن به هدف مطرح شوند. به این ترتیب، مأموریت می‌تواند سهم بسزا و چشمگیری در تحقق اهداف توسعه پایدار (SDG) یا رفع مشکلات اجتماعی داشته باشد. شکل ۱ مسیر حرکت از کلان‌چالش‌ها به سمت مأموریت‌های مشخص را ترسیم می‌کند.

برای مثال، اهداف توسعه پایدار نظیر «استفاده محتاطانه و پایدار از اقیانوس‌ها، دریاها و منابع دریایی» می‌تواند به مأموریت‌های متعددی تقسیم شود، مثل «اقیاس بدون پلاستیک». این مأموریت می‌تواند انگیزه تحقیق و نوآوری درباره پاک‌سازی زباله‌های پلاستیکی از اقیانوس‌ها یا کاهش استفاده از پلاستیک‌ها، نوآوری در مواد جدید، پژوهش درخصوص تأثیرات بهداشتی میکروپلاستیک‌ها، تحقیقات رفتاری و نوآوری برای بهبود بازیافت یا جلب مشارکت عمومی برای پاک‌سازی سواحل را ایجاد کند. هریک از این حوزه‌ها ممکن است به «طرح‌های» مشخصی تقسیم شوند. این موارد در بخش نمونه با جزئیات بیشتری بیان شده است.

مأموریت‌ها باید انتخاب شوند. با این حال، موفقیت آن‌ها به فرایندهای از پایین به بالایی بستگی دارد که ضمن «رسیدن به هدف»، نوآوری را پرورش می‌دهند. در فلسفه مأموریت‌ها، فرهنگ آزمودن و خطرپذیری عنصری اساسی است. باید انگیزه‌ای «خارج از چارچوب فکرکردن» وجود داشته باشد تا راه‌حل‌های جدیدی برای دستیابی به هدف مأموریت ارائه شود. این امر نیازمند تعاملات گسترده و رویکرد پورتفولیویی، یعنی رویکردی است که مبتنی بر راه‌حل‌های گوناگون است. باید از طریق کنشگران متعدد، تهییج و ترغیب تحقیقات دانشگاهی بین‌رشته‌ای (با تمرکز بر مرز بین علوم طبیعی، علوم رسمی، علوم اجتماعی و علوم انسانی)، همکاری صنایع گوناگون با یکدیگر و شیوه‌های جدید مشارکت بین بخش دولتی، بخش خصوصی و سازمان‌های جامعه مدنی به این هدف دست یافت. نوآوری اغلب با آثار بازخورد، آزمون و خطا و کشف تصادفی^۲ (جست‌وجو برای یک چیز منجر به کشف چیز دیگری می‌شود) توصیف می‌شود. انتخاب مأموریت‌هایی که دستیابی به آن‌ها از طریق راه‌حل‌های متعددی امکان‌پذیر باشد پویایی نوآوری را تقویت می‌کند.

مأموریت‌ها چگونه باید انتخاب شوند؟ پنج معیار زیر مبتنی

3. Framework Programme (FP) Horizon

4. Additionality

1. Cross-Sectoral Investment

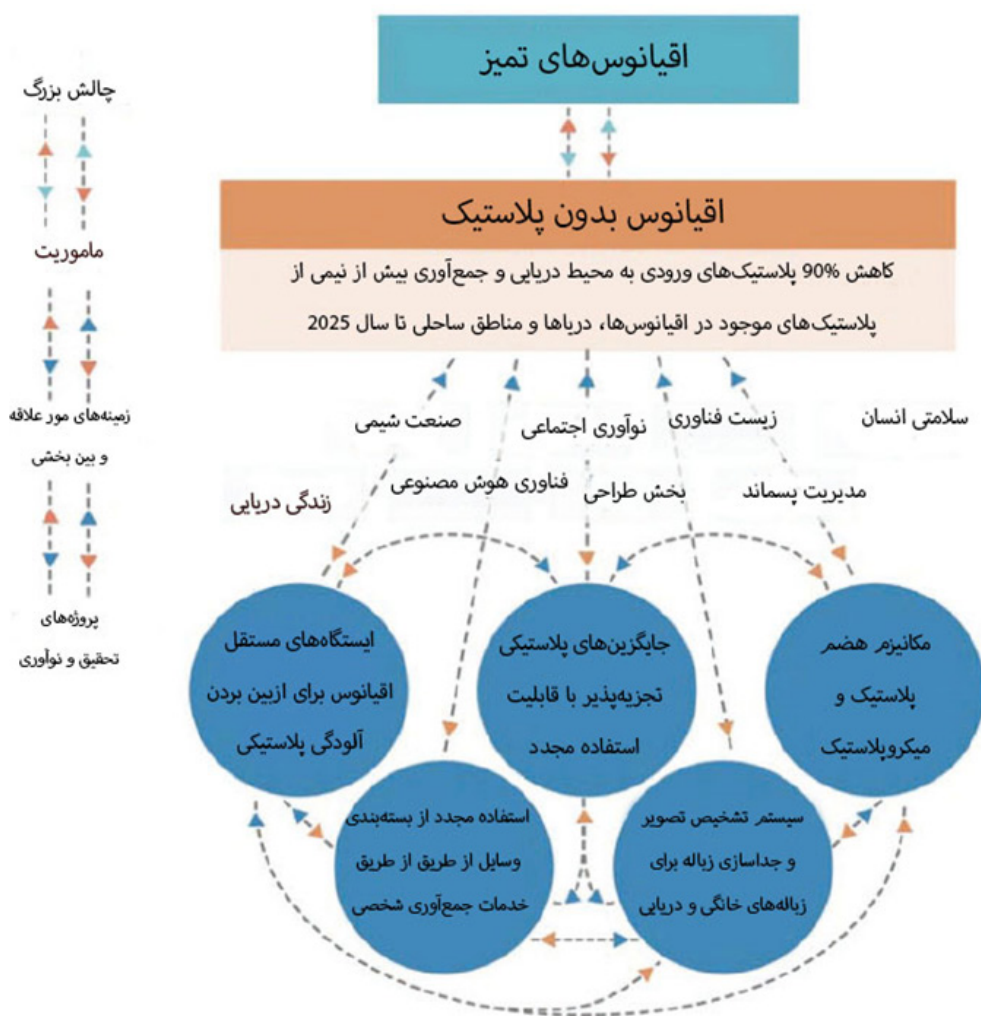
2. Serendipity

همکاری بخش‌ها و کنشگران متعدد است. آن‌ها از طریق شیوه‌های جدید مشارکت در طراحی و خلق مشترک امکان ارتباط کنشگران متعدد را فراهم می‌کنند. به این ترتیب، نوآوری مأموریت‌گرا قادر است کل نظام را متحول کند.

۵) راه‌حل‌های متعدد، از پایین به بالا: مأموریت‌ها نباید به گونه‌ای باشند که فقط با مسیر توسعه واحد یا فناوری واحد بتوان به آن‌ها دست یافت. برای دستیابی به مأموریت‌ها باید پذیرای راه‌حل‌های گوناگون باشیم. در رویکرد مأموریت‌محور، به نتیجه‌ای که انتظار داریم می‌رسیم. با این حال، مسیر رسیدن به نتیجه باید شامل چندین راه‌حل از پایین به بالا باشد. در طول این مسیر، برخی راه‌حل‌ها را باید کنار گذاشت و برخی دیگر را باید اصلاح کرد.

در ادامه توضیح می‌دهیم که چگونه باید این موارد را در مأموریتی که هدفش زدودن پلاستیک اقیانوس‌هاست به کار گرفت.

گوناگون صنعتی (مانند حمل‌ونقل، تغذیه، بهداشت و خدمات) و کنشگران متعدد (سازمان‌های دولتی، خصوصی، بخش سوم و جامعه مدنی) را برای فعالیت تشویق و ترغیب کنند. غایت مأموریت‌ها رفع مشکلات مبرهن است. این مشکلات موجب می‌شوند که بخش خصوصی در مواردی سرمایه‌گذاری کند که در غیر این صورت حاضر به انجام این کار نیست («افزودگی») در کسب‌وکار. اگر به جای دیدگاه بخشی دیدگاه مسئله‌محور را برگزینیم، مسائل به پایداری - برای مثال محدود به انرژی تجدیدپذیر - مربوط نمی‌شود و مواردی نظیر حمل‌ونقل، طراحی راهبردی و راه‌حل‌های دیجیتال را نیز دربر خواهد گرفت. همچنین، مسائل مربوط به سلامت نیز افزون بر اینکه شامل نوآوری در داروسازی می‌شوند، نوآوری در حوزه‌هایی نظیر تغذیه، هوش مصنوعی، تحرک و آشکال جدید ارائه خدمات عمومی پیشرفته دیجیتالی را نیز دربر می‌گیرد. مأموریت‌ها به اهدافی می‌پردازند که دستیابی به آن‌ها مستلزم



شکل ۲: از چالش‌ها به مأموریت‌ها. تصویر مبتنی بر مازوکاتو (2018).

شیمیایی، بیوتکنولوژی، زندگی دریایی، کالاهای مصرفی، هوش مصنوعی، بهداشت، طراحی و زباله نیز همکاری کرد.

۵) راه‌حل‌های چندگانه، از پایین به بالا: زدودن پلاستیک اقیانوس تمرینی بزرگ و پیچیده است که فقط با راه‌حل‌های فناورانه یا سیاستی انجام‌شدنی نیست. این امر نیازمند راه‌حل‌های گوناگونی است که هر یک جنبه متفاوتی از مسئله را بررسی می‌کنند. این راه‌حل‌ها برای تقویت یکدیگر باید با هم هماهنگ شوند. تعامل بین طرح‌ها و آزمایش و خطرپذیری افزودگی را افزایش می‌دهد. برای مثال، اجرای ایستگاه خودکار مدیریت پلاستیک اقیانوس ممکن است زمان‌بر باشد، اما می‌توان از پایگاه دانش این ایستگاه برای الهام‌بخشی به یک سازوکار ترکیبی هضم پلاستیک استفاده کرد. سازوکاری که ممکن است ابتدا به صورت شبکه‌های توزیع شده اجرا شود. این کار ممکن است سرآغاز روشی نوآورانه و کارآمدتر برای زدودن پلاستیک اقیانوس باشد.

نتیجه‌گیری: رویکرد عملی به اجرای سیاست‌های نوآوری مأموریت‌گرا

این مقاله با مشاهده توجه روزافزون دولت‌ها به رشد اقتصادی هوشمندانه مبتنی بر نوآوری، فراگیر و پایدار آغاز شد. ما باید این موضوع را در چارچوب کلان‌چالش‌های اجتماعی مانند مقابله با تغییرات آب‌وهوا، بهبود سلامت و رفاه عمومی و تعدیل تغییرات جمعیتی بررسی کنیم.

مأموریت‌ها بدون جعبه‌ابزارهای جدید محقق نمی‌شوند. ما در این مقاله از لزوم تلقی سیاست به منزله عامل سازنده و شکل‌دهنده، نه فقط تثبیت‌کننده بازار و نیاز به ابزارهای مشخص از جمله استفاده از تأمین مالی صبور و توانایی کنشگران دولتی برای آزمایش، کاوش و ظرفیت‌سازی برای یادگیری سخن گفتیم. تجربه‌های موفق سیاست مأموریت‌گرا به تحقق همه این شش عامل نیاز دارند. آن‌ها به پیکره‌بندی پویاتری از پرسش‌های اصلی نیاز دارند: پیکره‌بندی‌ای که کمتر درباره انتخاب‌کردن یا انتخاب‌نکردن باشد و بیشتر در خصوص ظرفیت‌های و سازمانی شکل‌گیری جهت‌های تعریف‌شده از طریق مشورت‌های راهبردی است. پیکره‌بندی‌ای که کمتر درباره معیارهای ایستای هزینه - منفعت است، که اغلب متهم به «برون‌رانی» می‌شوند، بلکه بیشتر در خصوص معیارهای ارزیابی پویاست که می‌توانند فرایندهای شکل‌دهی بازار را پرورش دهند و ارزیابی کنند و سرریزهای ایجادشده در بخش‌ها را تصرف کنند.

سیاست نوآوری مأموریت‌گرا در همان حال که به کلان‌چالش‌ها می‌پردازد، تأثیر مهمی در تحقق رشد باکیفیت‌تر دارد. برای تحقق این مهم ضروری است که ذهنیت‌ها، چارچوب‌های نظری، ظرفیت‌های نهادی و سیاست‌های موردنیاز تغییر یابند.

۱) جسور، الهام‌بخش و دارای ارتباطات اجتماعی گسترده: هر ساله اروپایی‌ها ۲۵ میلیون تُن ضایعات پلاستیکی تولید می‌کنند که کمتر از ۳۰ درصد آن‌ها بازیافت می‌شود. ۸۵ درصد بسترهای ساحلی مملو از پلاستیک‌اند. برای مقابله با آلودگی پلاستیکی اقیانوس‌ها، دو مرحله پیش رو داریم. اول آنکه آلودگی کنونی را بزداییم و در مرحله بعد شیوه‌های نوینی برای جلوگیری از ورود ضایعات پلاستیکی جدید به اقیانوس‌ها در پیش گیریم. کاهش چشمگیر مقدار پلاستیک واردشده و شنور در اقیانوس‌ها اثر درخور توجهی در سلامت شهروندان اروپایی، زندگی دریایی و محیط زیست خواهد داشت. این مأموریت کاملاً با اهداف راهبرد پلاستیک (European Commission, 2018) که اخیراً تصویب شده مطابقت دارد. این راهبرد تعامل مهمی میان فعالیت‌های تحقیق و نوآوری و توسعه سیاستی برقرار می‌کند.

۲) مسیر روشن: هدفمند، قابل اندازه‌گیری و مقید به زمان: هدف این مأموریت کاهش ۹۰ درصدی مقدار پلاستیک ورودی به محیط دریایی و جمع‌آوری بیش از نیمی از پلاستیک‌های موجود در اقیانوس‌ها، دریاها و مناطق ساحلی ماست که به معنای متوقف کردن حداقل ۷/۲ میلیون تُن پلاستیک ورودی به محیط دریایی و جمع‌آوری سالانه حداقل ۲ میلیون تُن پلاستیک از اقیانوس‌ها، دریاها و مناطق ساحلی است. بازه زمانی بلندپروازانه و درعین حال دست‌یافتنی برای رسیدن به این هدف می‌تواند حدود ۵ تا ۱۰ سال باشد.

۳) فعالیت‌های پژوهشی و نوآوری بلندپروازانه اما واقعی: برای رسیدن به اقیانوس بدون پلاستیک، در کل زنجیره نوآوری به فعالیت‌های پژوهشی و نوآوری نیاز است. همچنین فعالیت‌های پژوهشی باید به دنبال کاهش تأثیر بستر دریایی در سلامت انسان و حیوان باشند. همکاری و حلقه‌های بازخورد بین تحقیق بنیادی (مثل تحقیقات شیمیایی درباره مشخصات پلاستیک)، تحقیق کاربردی (مثل برنامه‌های کاربردی بیوتکنولوژی در طراحی بسته‌بندی) و نوآوری کارآفرینانه (مثل ایستگاه‌های جمع‌آوری پلاستیک در دریا) ضروری است. تازمانی که هدف مأموریت محقق نشده است، تحقیق و نوآوری دانش‌بنیان همچنان باید در کنار فعالیت‌های تنظیمی و حکمرانی وجود داشته باشد.

۴) نوآوری میان‌رشته‌ای، میان‌بخشی و حذف‌کنشگران متعدد: اقیانوس‌ها منبع زندگانی جامعه‌اند؛ بنابراین به مشارکت بسیاری از کنشگران (مثل مهندسان شیمی، زیست‌شناسان دریایی، متخصصان بازاریابی، دانشمندان محیط زیست، متخصصان رصد زمین، ماهیگیران، شهروندان) نیاز است. هم‌زمان با تحقیق میان‌رشته‌ای مثل تحقیق درباره طراحی محصول به‌ویژه طراحی زنجیره فرآوری غذایی (بسته‌بندی غذا)، لوازم آرایشی، تایرها و منسوجات، باید با کنشگران بخش‌های گوناگون مثل مواد

- Cohen, W. M. and Levinthal, D. A. (1990). "Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation". *Administrative science quarterly*, 35(1), 128-152.
- Ergas, H. (1987). "Does technology policy matter?". *Technology and global industry: Companies and nations in the world economy*, p. 191-245.
- European Commission (2011). *From Challenges to Opportunities: Towards a Common Strategic Framework for EU Research and Innovation Funding*. Green Paper. Publications Office of the European Union.
- European Commission (2018). European Strategy for Plastics. http://ec.europa.eu/environment/waste/plastic_waste.htm 16 February, date last accessed).
- Foray, D., David, P. A. and Hall, B. (2009). "Smart specialisation—the concept". *Knowledge economists policy brief*, 9(85), p. 100.
- Foray, D., Mowery, D. C. and Nelson, R. R. (2012). "Public RandD; and social challenges: What lessons from mission RandD; programs?". *Research policy*, 41(ARTICLE), p. 1697-1702.
- Freeman, C. (1995). "The National System of Innovation' in historical perspective". *Cambridge Journal of economics*, 19(1), p. 5-24.
- Fried, L. S., Shukla, S. and Sawyer, S. (eds) (2012). *Global Wind Report: Annual Market Update 2011*. Global Wind Energy Council (March): Brussels.
- Griffith, R., Miller, H. and O'Connell, M. (2010). "Corporate taxes and intellectual property: simulating the effect of patent boxes."
- Griffith-Jones, S. and Tyson, J. (2012). "The European Investment Bank and its role in regional development and integration". *The Transformations of the International Financial System*. Brasília: IPEA.
- Hall, B. H. (2002). "The financing of research and development". *Oxford review of economic policy*, 18(1), p. 35-51.
- Hall, B. H. and Lerner, J. (2010). "The financing of RandD and innovation." In *Handbook of the Economics of Innovation*, Vol. 1. North-Holland:
- سیاست نوآوری مأموریت‌گرا ناشناخته نیست؛ بلکه نظریه، شواهد، مطالعات موردی و تجربه‌های شایان توجهی وجود دارند که حاصل چندین دهه عملکرد موفق بوده‌اند. با این حال، شناخت مشکلاتی که در کسب تعهد سیاسی و مشروعیت عمومی لازم در پس چنین سیاست‌های بلندپروازانه‌ای وجود دارند نیز مهم است. برای بهره‌برداری از منافع اساسی این رویکرد باید ایدئولوژی‌هایی را که اغلب درک درستی درباره‌ی وظیفه‌ی اقتصاد به دولت نمی‌دهند کنار گذاشت. کشگران دولتی، خصوصی و بخش سوم می‌توانند با استفاده از روش‌های جدید با هم کار کنند تا مشترکاً بازارهای آینده را ایجاد کنند و شکل دهند. ما می‌توانیم از تجربه‌های سیاست عملی یاد بگیریم تا چارچوبی منسجم‌تر و به‌هم‌پیوسته‌تر در بخش‌ها، نهادها و کشورها پرورش دهیم. فقط با این شیوه است که رشد مبتنی بر سرمایه‌گذاری می‌تواند علاوه بر پرداختن به مسئله رشد به حل مشکلات بدخیم قرن ۲۱ هم کمک کند.

منابع

- Anadón, L. D. (2012). "Missions-oriented RDandD institutions in energy between 2000 and 2010: A comparative analysis of China, the United Kingdom, and the United States". *Research Policy*, 41(10), p. 1742-1756.
- Angell, M. (2005). *The truth about the drug companies: How they deceive us and what to do about it*. Random House Incorporated.
- BMUB (2016). "German Resource Efficiency Programme II". http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/german_resource_efficiency_programme_ii_bf.pdf
- BNDES (2012). *ApoioA` Inovacao*. BNDES: Rio de Janeiro, Brazil.
- Breznitz, D. and Ornston, D. (2013). "The revolutionary power of peripheral agencies: Explaining radical policy innovation in Finland and Israel". *Comparative Political Studies*, 46(10), p. 1219-1245.
- Buchanan, J. M. (2003). "Public choice: The origins and development of a research program." *Champions of Freedom*, 31, p. 13-32.
- Cantner, U. and Pyka, A. (2001). "Classifying technology policy from an evolutionary perspective." *Research policy*, 30(5), p. 759-775.

- Amsterdam, The Netherlands, p. 609–639.
- Hirschman, A. O. (1967). *Development Projects Observed*. Brookings Institution Press: Washington, DC.
- Jaffe, A. B., Newell, R. G. and Stavins, R. N. (2005). “A tale of two market failures: Technology and environmental policy”. *Ecological economics*, 54(2-3), p. 164-174.
- Johnson, B. H. (1992). “Institutional learning”. In *Institutional Learning* (pp. 23-44). Pinter Publishers.
- Kattel, R. and Mazzucato, M. (2018). “Mission-oriented innovation policy and dynamic capabilities in the public sector.”
- Kerr, W. R. and Nanda, R. (2015). “Financing innovation”. *Annual Review of Financial Economics*, 7, 445-462.
- KfW (2015). “2015 Financial Report. Kreditanstalt für Wiederaufbau, Frankfurt am Main: Germany”. https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Finanzpublikationen/PDF-Dokumente-Berichte%20etc/3_Finanzberichte/KfW-Finanzbericht-2015-E.pdf
- Lazonick, W. and Tulum, Ö. (2011). “US biopharmaceutical finance and the sustainability of the biotech business model”. *Research Policy*, 40(9), p. 1170-1187.
- Louw, A. (2012). “Development banks: less for green in 2013?”. *Renewables Research note*, 2012, Bloomberg New Energy Finance: New York.
- Lundvall, B. A. (1992). ‘Introduction,’ in B-O. Lundvall (ed.), *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. Pinter: London, UK, pp. 1–20.
- Mazzucato, M. (2013). “The Entrepreneurial State: Debunking Public vs”. *Private Sector Myths*, 31(1), p. 103-110.
- Mazzucato, M. (2014). “A mission-oriented approach to building the entrepreneurial state”. Paper Commissioned by Innovate UK-Technology Strategy Board November 2014T14/165. <https://www.gov.uk/government/news/long-term-growth-innovation>.
- Mazzucato, M. (2016). “From market fixing to market-creating: a new framework for innovation policy”. *Industry and Innovation*, 23(2), p. 140-156.
- Mazzucato, M. (2017). “Mission-oriented innovation policy: challenges and opportunities”. *UCL Institute for Innovation and Public Purpose Working Paper*, (2017-1). <https://www.ucl.ac.uk/bartlett/public-purpose/publications/2018/jan/mission-oriented-innovation-policy-challenges-and-opportunities>.
- Mazzucato, M. (2018). *Mission-Oriented Research and Innovation in the European Union. A Problem-Solving Approach to Fuel Innovation-Led Growth*. European Commission, Directorate-General for Research and Innovation: Brussels, Belgium. <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/5b2811d1-16be-11e8-9253-01aa75ed71a1/language-en>.
- Mazzucato, M. and Wray, L. R. (2015). “Financing the capital development of the economy: a Keynes-Schumpeter-Minsky synthesis”. *Working Paper*, No. 837, Levy Economics Institute. http://www.levyinstitute.org/pubs/wp_837.pdf
- Mazzucato, M. and Perez, C. (2015). “Innovation as growth policy” in J. Fagerberg, S. Laestadius and B. R. Martin (eds), *The Triple Challenge for Europe: Economic Development, Climate Change, and Governance*. Oxford University Press: Oxford, UK, pp. 229–264.
- Mazzucato, M. and Penna, C. C. R. (eds) (2015a). *Mission-Oriented Finance for Innovation: New Ideas for Investment-Led Growth*. Policy Network/RowmanandLittlefield: London, UK.
- Mazzucato, M. and O’Donovan, C. (2016). “The BBC as market shaper and creator” In N. Seth-Smith, J. Mackay and D. Hind (eds), *Rethinking the BBC: Public Media in the 21st Century*. Commonwealth Publishing. <http://commonwealth-publishing.com/shop/rethinking-the-bbc-public-media-in-the-21st-century/>
- Mazzucato, M. and Penna, C. (2016a). *The Brazilian Innovation System: A Mission-Oriented Policy Proposal*. Report for the Brazilian Government Commissioned by the Brazilian Ministry for

- Science, *Technology and Innovation through the Centre for Strategic Management and Studies*, (06/04/2016). <https://www.cgee.org.br/the-brazilian-innovation-system>.
- Mazzucato, M. and Penna, C. C. (2016b). "Beyond market failures: the market creating and shaping roles of state investment banks." *Journal of Economic Policy Reform*, 19(4), p. 305–326.
- Mazzucato, M. and Semieniuk, G. (2017). "Public financing of innovation: new questions". *Oxford Review of Economic Policy*, 33(1), p. 24-48. <https://academic.oup.com/oxrep/article/33/1/24/2972707/Public-financing-of-innovation-new-questions>.
- Mowery, D. C. (2010). "Military RandD and innovation". In *Handbook of the Economics of Innovation* (Vol. 2, pp. 1219-1256). North-Holland.
- Mowery, D. C., Nelson, R. R. and Martin, B. R. (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), p. 1011-1023.
- Nelson, R. R. (2011). "The Moon and the Ghetto revisited". *Science and Public Policy*, 38(9), p. 681-690.
- Pisano, G. (2006). "Can Science Be a Business?". *Harvard Business Review*, 84(0), p. 114-124.
- Rodrik, D. (2004). "Industrial policy for the twenty-first century". *John F. Kennedy School of Government Working Paper Series*, No. RWP04–047.
- Sampat, B. N. (2012). "Mission-oriented biomedical research at the NIH". *Research Policy*, 41(10), p. 1729-1741.
- Soete, L. and Arundel, A. (1993). "An integrated approach to European innovation and technology diffusion policy (a Maastricht memorandum)". EUR (Luxembourg).
- Wood, R. (2012). "Fallen Solyndra won bankruptcy battle but faces tax war". *Forbes*, (11 June). <http://www.Forbes.Com/sites/robertwood/2012/11/06/fallen-solyndra-won-bankruptcy-battle-butfaces-tax-war>.
- World Bank (2015). *History*. <http://go.worldbank.org/65Y36GNQB0> (15 December, date last accessed).
- Wright, B. D. (2012). "Grand missions of agricultural innovation". *Research Policy*, 41(10), p. 1716-1728.

Mission-oriented Innovation Policies: Challenges and Opportunities

Mariana Mazzucato

Translators:

Mohammad Ali Sadeghikia¹

Abstract

This article focuses on the broader lessons from mission-oriented programs for innovation policy—and indeed policies aimed at investment-led growth. While much has been written about case studies on missions, this has not resulted in an alternative policy making toolkit. Missions—in the least—require those tools to be just as much about market cocreating and market shaping, as they are about market fixing. The article reviews the characteristics of mission-oriented programs, looks at key features of those programs that can provide lessons, and discusses how to choose and implement mission-oriented policies, with an example.

1. PhD student, Public Policy Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran; Sadeghikia89@gmail.com.