

سیاست‌های نوآوری طرف تقاضا (ماهیت، ابزارها، منطق سیاستی، چالش‌ها و روند به‌کارگیری آنها)

■ بهمن فکور⁺*

عضو هیات علمی سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی
ایران، مربی

■ حجت‌الله حاجی‌حسینی^۱

عضو هیات علمی سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی
ایران، دانشیار

■ محمدتقی انصاری^۲

عضو هیات علمی سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی
ایران، مربی

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۸/۱۸ و تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۱۰/۱۹

چکیده

نوآوری برای رشد و توسعه اقتصادی مهم است و دولت‌ها با اعمال سیاست‌های نوآوری سعی در توسعه نوآوری دارند. در دو دهه اخیر، موج جدیدی در حوزه سیاست‌گذاری نوآوری به‌عنوان سیاست‌های نوآوری طرف تقاضا مطرح شده است که از طرف صاحب‌نظران این حوزه مورد توجه جدی قرار گرفته و این دیدگاه وجود دارد که در صورت همراهی سیاست‌های طرف تقاضا با سیاست‌های طرف عرضه عملاً تاثیرگذاری بیشتری حاصل خواهد شد. در گروه سیاست‌های طرف تقاضا، ابزارهای مختلف و متعددی مانند خرید دولتی نوآوری‌گرا^۳، مقررات و استانداردهای نوآوری‌گرا و نشان‌گذاری^۴ مورد استفاده قرار می‌گیرند. در کشور ما سیاست‌های نوآوری طرف عرضه مانند تاسیس موسسات دانشگاهی و تحقیقاتی دولتی، حمایت از تحقیق و توسعه در واحدهای صنعتی از دهه‌های قبل مورد توجه بوده و در سال‌های اخیر نیز در قالب برنامه‌های موثری مانند صندوق نوآوری و شکوفایی از تنوع بیشتری برخوردار شده است. این مقاله درصدد است شناخت بیشتری از سیاست‌های طرف تقاضا، منطق سیاستی آنها، انواع ابزارهای سیاستی قابل استفاده در این زمینه، چالش‌های پیش‌روی به‌کارگیری این سیاست‌ها و شمایی از روند استفاده از این سیاست‌ها را در اروپا بدست دهد.

واژگان کلیدی: سیاست‌های نوآوری، سیاست نوآوری طرف تقاضا، ابزارهای سیاستی، منطق سیاستی، خرید دولتی نوآوری‌گرا.

* عهده دار مکاتبات

+ شماره تلفن و نمابر: ۰۲۱-۵۶۲۷۶۳۱۷ و آدرس پست الکترونیکی: Fakour@irost.ir

۱ شماره تلفن و نمابر: ۰۲۱-۵۶۲۷۶۳۱۷ و آدرس پست الکترونیکی: Hojat.hajihoseini@irost.ir

۲ شماره تلفن و نمابر: ۰۲۱-۵۶۲۷۶۳۱۷ و آدرس پست الکترونیکی: Ansari@irost.ir

3 Innovation-Oriented Public Procurement

4 labeling

۱- مقدمه

دولت‌ها طی چندین دهه، با تمرکز بر عوامل عرضه نوآوری، از قبیل تشکیل سرمایه انسانی و سرمایه‌گذاری دولتی در تحقیق و توسعه، تلاش داشته‌اند تا نوآوری را در بنگاه‌ها افزایش دهند؛ در حالی که تقاضا برای نوآوری و بازار نوآوری در ایجاد آن نقش اساسی‌تری دارد. این بیان بدان معنا نیست که گذشته هیچ اهمیتی به نقش تقاضا قائل نبوده‌اند، بلکه درک کاملی از اهمیت ارتباط بازخوردی بین عرضه و تقاضا در فرایند نوآوری وجود نداشته است. در حال حاضر این موضوع توجه زیادی را به خود جلب کرده و درک رو به رشدی از نقش تعیین‌کننده تقاضا برای شکل‌گیری نوآوری ایجاد شده است [۱].

جهانی شدن و اهمیت روزافزون تقاضای بازار به‌عنوان پیشران کلیدی نوآوری، بازنگری در سیاست‌های نوآوری را اجتناب‌ناپذیر کرده است [۲]. روندهای اخیر در سیاست‌های نوآوری، تاکید فزاینده‌ای بر سیاست‌های طرف تقاضا و ابزارهای آن دارد، حتی بعضی از کشورها جهت‌گیری سیاستی صریحی را به سیاست‌های نوآوری طرف تقاضا نشان داده و سیاست‌های نوآوری طرف تقاضا را در مجموعه سیاست‌های دولت در زمینه نوآوری تلفیق نموده‌اند [۱].

این سیاست‌ها اغلب رفع موانع تاثیرگذار بر ارائه نوآوری‌ها در بازار و یا نفوذ آنها در بازار را هدف‌گیری می‌کنند. به عبارت دیگر، این سیاست‌ها در موقعیت‌هایی که بازار برای محصولات نوآورانه به اندازه کافی توسعه نیافته است (مثل فناوری‌های انرژی‌های تجدیدپذیر) ولی محصول یا فناوری‌ای با پتانسیل سودمندی بالایی وجود دارد و یا در موقعیتی که شدت بالایی از تقاضای عمومی وجود دارد که می‌تواند باعث تحریک نوآوری برای پاسخ به نیازهای عمومی شود، به کار گرفته می‌شود [۱].

در کشور ما سیاست‌های نوآوری طرف عرضه مانند تاسیس موسسات دانشگاهی و تحقیقاتی دولتی، حمایت از تحقیق و توسعه در واحدهای صنعتی از دهه‌های قبل مورد توجه بوده و در سال‌های اخیر نیز در قالب برنامه‌های موثری مانند صندوق نوآوری و شکوفایی از تنوع بیشتری برخوردار شده است. با توجه به اهمیتی که در دو دهه اخیر سیاست‌های نوآوری طرف تقاضا در حوزه سیاست‌گذاری نوآوری در جهان پیدا کرده است و دیدگاه صاحب‌نظران مبنی بر اینکه در صورت همراهی سیاست‌های طرف تقاضا با سیاست‌های طرف عرضه، عملاً تاثیرگذاری بیشتری در پیشبرد نوآوری حاصل خواهد شد؛ این مقاله تلاش می‌کند با توجه به تازگی موضوع و کمبود ادبیات این زمینه به زبان فارسی، به کندوکاو در شناسایی و چگونگی شکل‌گیری سیاست‌های نوآوری طرف تقاضا، منطق و اهداف سیاستی آنها، انواع ابزارهای مورد استفاده در این سیاست‌ها، چالش‌های پیش‌روی به کارگیری آنها و نیز روند به کارگیری آنها در اروپا بپردازد.

۲- سیاست‌های نوآوری

در گفتمان عمومی واژه نوآوری می‌تواند تداعی‌کننده افراد بسیار متخصصی باشد که در محیط‌های تخصصی از آخرین پیشرفت‌های علمی بهره‌برداری می‌کنند. با این تفسیر، تنها جزء کوچکی از جمعیت جهانی که غالباً در کشورهای پردرآمد هم قرار می‌گیرند، دست‌اندرکار نوآوری خواهند بود. مطالعات نوآوری معاصر دیدگاه بسیار وسیع‌تری نسبت به نوآوری دارد. از این دیدگاه، نوآوری به‌عنوان ارائه راه‌حل‌های جدید برای مسائل، چالش‌ها و یا فرصت‌هایی شناخته می‌شود که در محیط‌های اجتماعی و اقتصادی بروز می‌کند. در ادبیات نوآوری، چنین نوآوری‌ای که نتیجه "ترکیب جدید" دانش موجود، توانمندی‌ها و منابع است، به‌عنوان منبع مهم تغییر در تمام فعالیت‌های اقتصادی چه در کشورهای فقیر یا ثروتمند، در صنایع پیشرفته یا ساده، در خدمات یا تولید، بخش دولتی یا خصوصی عمل می‌کند. با این دیدگاه اگرچه واژه نوآوری امروزه نسبت به دهه‌های قبل با تواتر بسیار بیشتری استفاده می‌شود، ولی عمر نوآوری به اندازه خود انسان است [۳].

اصطلاح "سیاست‌های نوآوری" نیز می‌تواند برداشت‌های متفاوتی را ایجاد کند. مثلاً ممکن است با دیدگاهی وسیع‌تر تمام سیاست‌هایی را که به‌نحوی بر نوآوری اثرگذار هستند را شامل شود یا سیاست‌ها (یا ابزارهای سیاستی) را که دقیقاً به‌منظور اثرگذاری بر نوآوری ایجاد شده‌اند را تداعی نماید. روشن است که اگر تاثیرگذاری سیاست‌ها بر نوآوری و کارایی اقتصادی مورد توجه باشد، تعریف اول که جامع‌تر است، مناسب‌تر خواهد بود؛ اگرچه تحلیل آن بسیار پیچیده و سخت است. شاید استفاده‌های متفاوت از اصطلاح "سیاست‌های نوآوری" ناشی از درک متفاوت از نوآوری نیز باشد؛ یعنی آیا منظور از نوآوری اشاره به کل فرآیند ظهور ایده جدید تا بهره‌برداری اقتصادی از آن است (تعریف وسیع) یا محدود به اولین وقوع یک محصول، فرآیند یا روش انجام کاری است (تعریف محدود). در واقع، سیاست‌گذاران علاقمند به تاثیرات اقتصادی هستند که نوآوری می‌تواند نه تنها برای فرد نوآور بلکه برای کل منطقه و کشور به همراه داشته باشد. از این منظر، تعریف وسیع‌تر بیشتر قابل قبول است؛ چراکه برای یک کشور اولین وقوع یک نوآوری اهمیت چندانی در برابر انتشار و کاربرد آن و تاثیرات بعدی حاصله در اقتصاد را ندارد [۴]. با این دیدگاه سیاست‌های نوآوری (به‌معنی سیاست‌هایی که بر نوآوری تاثیر می‌گذارند) از سده‌های قبل وجود داشته است [۳].

بر اساس تفاوت نگرش به نوآوری، سه نوع اصلی از سیاست‌های نوآوری قابل تشخیص است.

الف: سیاست‌های ماموریت‌گرا^۵، با هدف‌گیری ارائه راه‌حل‌های جدید برای چالش‌های خاصی که در دستور کار سیاستی قرار دارد. در این‌گونه، سیاست‌گذاران لازم است تمام مراحل فرآیند نوآوری را در طراحی و اجرای این سیاست‌ها مدنظر قرار

فناوری‌گرا^۸، دستورالعمل‌های فناوری و استانداردها و مقررات نوآوری‌گرا مثال‌هایی از سیاست‌های نوآوری طرف تقاضا است [۱]. هر دو دسته از این تئوری‌ها به تنهایی کاستی‌هایی را داراست؛ در تئوری فشار فناوری اهمیت بازارها برای نوآوری نادیده انگاشته می‌شود و در تئوری کشش تقاضا از اهمیت شرایط عرضه اغماض می‌شود. در واقع، هر دو نیروی فشار فناوری و کشش تقاضا تواما کمک می‌کنند تا معرفی و انتشار موفقیت‌آمیز نوآوری اتفاق بیفتد. تعامل بین این دو نیرو ضروری است و اساسا نه عوامل عرضه و نه عوامل تقاضا هیچکدام به تنهایی برای نوآوری کفایت نمی‌کند و هر دو باید همزمان وجود داشته باشد. این امر دال بر این است که سیاست‌های طرف تقاضا، ابزارهای سیاست طرف عرضه را تکمیل می‌کند نه اینکه جایگزین آنها باشد [۱].

مطالعات نشان داده است که ابزارهای سیاستی نوآوری طرف تقاضا تاثیرگذارتر از ابزارهای سیاستی طرف عرضه عمل می‌کند [۵]. ادبیات نظام‌های نوآوری، اهمیت تقاضا برای نوآوری را به رسمیت می‌شناسد ولی در نشان دادن نقش اساسی سیاست‌های عمومی در شکل‌گیری تقاضا برای نوآوری دچار نقصان است. لاندوال (۱۹۹۲)^۹ اشاره دارد که بخش عمومی، نقش مهمی را در فرآیند نوآوری محصولات و خدمات ایفا می‌کند که این بخش کاربر منحصر بفرود یا بسیار مهم آنهاست و نیز مقررات و استانداردها جهت‌گیری و نرخ نوآوری‌ها را تحت تاثیر قرار می‌دهد. ماوری و روزنبرگ (۱۹۷۹)^{۱۰}، استدلال می‌کنند سیاست‌های نوآوری سامانمند باید بتواند تعاملات بین کاربران و سایر ذی‌نفعان نوآوری را برای تبیین و ارتباطی ترجیحات و تقاضاهای آنها به بازار سازمان‌دهی کند. به‌زعم ادلر (۲۰۰۷)^{۱۱}، گسترش سیاست‌های طرف تقاضا بر اساس نظریه‌های طبیعت سامانمند نوآوری، کشش بازار و تعاملات کاربر و تولیدکننده بوده است [۶].

در تعریف سیاست‌های نوآوری طرف تقاضا نمی‌توان به تعریف یکسانی دست یافت. مثلا ادکوئیست (۲۰۱۵)^{۱۲} [۷]، ابزارهای سیاست‌های نوآوری مبتنی بر تقاضا را ابزارهایی می‌شناسد که فرآیند‌های نوآوری را در طرف تقاضا مورد تاثیر گذاری قرار می‌دهند. در مجموع این سیاست‌ها به‌عنوان مجموعه‌ای از اقدامات به‌منظور افزایش تقاضای نوآوری شناخته می‌شود که با هدف پیشبرد جذب نوآوری، بهبود شناسایی و تشخیص تقاضای بازار و شتاب‌بخشی جذب نوآوری به اجرا درمی‌آید [۸]. در گزارشات و مقالات متعددی به تعریف ادلر (۲۰۰۵، ۲۰۰۷ و ۲۰۱۳)^{۱۳}، از سیاست‌های نوآوری طرف تقاضا ارجاع شده است [۱ و ۹]. ادلر

دهند (رویکرد وسیع). کاربرد این نوع سیاست‌ها در زمینه دفاعی از سال‌ها پیش وجود داشته است. سیاست‌های اختراع‌گرا^۶، که تمرکز دقیق‌تری دارد؛ چراکه بر مرحله تحقیق و توسعه و اختراع متمرکز می‌شود. اینگونه سیاست‌ها بلافاصله پس از جنگ جهانی دوم در بسیاری از کشورها رایج بوده است و یکی از مصادیق آن سازمان‌های تحقیقاتی دولتی است. ج، سیاست‌های نوآوری با جهت‌گیری سیستمی^۷، که اخیرا مورد توجه قرار گرفته‌اند. چنانکه از عنوان این سیاست‌ها مشخص است، ویژگی‌های سیستمی از قبیل درجه تعامل بین بخش‌های مختلف سیستم، میزانی که بعضی از مولفه‌های حیاتی سیستم نیازمند بهبود است، یا توانمندی‌های بازیگران سیستم مورد توجه این نوع سیاست‌ها است [۳].

۳- سیاست‌های نوآوری طرف تقاضا

می‌توان گفت در طی قرن گذشته، چارچوب نظری سیاست‌ها و فرآیندهای نوآوری، تحت تاثیر تئوری فشار فناوری و تئوری کشش تقاضا بوده است. بر اساس تئوری فشار عرضه، نوآوری نیروی محرکه تغییرات اجتماعی و اقتصادی است و رشد اقتصادی و بهره‌وری در اثر نتایج حاصل از دانش یک جامعه به حرکت درمی‌آید؛ لذا در سیاست‌های دولت باید افزایش تولید و عرضه دانش، به‌عنوان هدف اصلی به‌منظور سرعت بخشیدن به سرریز دانش مدنظر باشد؛ با این فرض که افزایش تامین بودجه آزمایشگاه‌ها، تعداد پژوهشگران، اکتشافات و پتنت‌ها، به نوآوری‌ها و در نتیجه به رشد و مشاغل بیشتر منتهی می‌شود. حمایت از تحقیق و توسعه، در نظر گرفتن تخفیف مالیاتی برای شرکت‌هایی که در تحقیق و توسعه سرمایه‌گذاری می‌کنند، افزایش ظرفیت ملی برای تبادل دانش و نیز پشتیبانی از گسترش آموزش، نمونه‌هایی از سیاست‌های دولت برای ایجاد فشار عرضه یا فشار فناوری است.

در مقابل، تئوری کشش تقاضا این دیدگاه را دارد که علی‌رغم اینکه بالقوه امکانات وسیعی برای شکل‌گیری نوآوری‌ها وجود دارد، ولی داشتن تقاضا برای شکل‌گیری آنها ضروری است. در کشش تقاضا، نه بر روی آغاز زنجیره نوآوری بلکه بر روی انتهای آن، یعنی بازار تمرکز می‌شود. لذا رویکرد سیاست نوآوری طرف تقاضا، بر افزایش تقاضا و تشویق عرضه‌کنندگان برای تامین نیازهای اعلام‌شده از طرف کاربر، کاهش موانع نوآوری و بازطراحی بازارها متمرکز می‌گردد. در نظر گرفتن تخفیف مالیاتی و یا تخفیف قیمتی برای کاربران فناوری‌های جدید، خرید دولتی

10 Mowery and Rosenberg (1979)

11 Edler 2007

12 Edquist, c.

13 Edler (2005,2007,2013)

6 Invention-oriented policies

7 System-oriented policies

8 Technology-oriented government procurement

9 Lundvall (1992)

در تعریف کلی ابزار سیاستی یک مکانیزم سیاستی برای دست‌یابی به هدف سیاستی است. در رویکردهای جامعه‌شناسانه اخیر ابزارسیاستی را فقط یکی از مجموعه متغیرهایی که در سیستم مداخله کرده و بر گروه هدف تاثیر می‌گذارد، تعریف می‌کنند. به عبارت دیگر، ساختار اجرایی و فرآیند اجرا نیز عوامل مهمی در دستیابی به اهداف سیاست‌ها محسوب می‌شود. برای طبقه‌بندی ابزارهای سیاستی از منطق‌های متعددی استفاده می‌شود و هر طبقه‌بندی مناسب با هدف تحلیلی مورد نظر می‌باشد. برای آشنایی با ابزارهای معمول سیاست‌های نوآوری و جهت‌گیری آنها به حمایت از تولید نوآوری (طرف عرضه) یا ایجاد تقاضا برای نوآوری (طرف تقاضا) طبقه‌بندی ادلر و همکاران (۲۰۱۶) [۱۲] که بر اساس ادبیات و مشاهدات موجود می‌باشد در جدول شماره ۱ آمده است. گستره‌ای از ابزارهای مختلف وجود دارد که می‌تواند به توسعه بازار برای محصولات و خدمات نوآورانه کمک کند و به عنوان ابزارهای سیاست‌های نوآوری طرف تقاضا شناخته می‌شود. جدول شماره ۲، تنوعی از این ابزارها را نشان می‌دهد [۱۱].

سیاست‌های نوآوری طرف تقاضا را چنین تعریف می‌کند: "مجموعه‌ای از اقدامات عمومی برای القای نوآوری‌ها یا سرعت‌بخشی انتشار نوآوری‌ها از طریق افزایش تقاضا برای نوآوری‌ها و یا تعریف الزامات جدید کارکردی برای محصولات و خدمات" [۱۰]. "مجموعه‌ای از اقدامات عمومی برای افزایش تقاضا برای نوآوری‌ها، بهبود شرایط برای جذب آنها یا بهبود تبیین تقاضا برای تحریک نوآوری‌ها و میسر کردن انتشار آنها" [۶]. "سیاست‌های نوآوری طرف تقاضا می‌تواند به عنوان تمام اقدامات عمومی برای القای نوآوری و یا سرعت‌بخشی انتشار نوآوری از طریق: ۱- افزایش تقاضا برای نوآوری (یعنی تمایل و توانایی برای خرید و استفاده یک نوآوری)، ۲- تعریف الزامات کارکردی برای محصولات و خدمات و یا ۳- بهبود دخالت مصرف‌کننده در تولید نوآوری تعریف شود. در این تعریف بین تقاضا و "نیازها" یا "خواسته‌ها" تمایز وجود دارد. تقاضا بیان‌کننده تمایل برای پرداخت قیمت مشخصی برای ارضای یک نیاز یا خواسته است [۱۱].

۴- ابزارهای سیاست‌های نوآوری طرف تقاضا

جدول ۱: نوع شناسی ابزارهای سیاست‌های نوآوری

اهداف				جهت‌گیری کلی			ابزارهای نوآوری	سیاست
افزایش تقاضا برای نوآوری	بهبود توانمندی‌های سیستماتیک مکمل	دسترسی به تخصص	افزایش مهارت‌ها	افزایش R&D	ایجاد تقاضا برای نوآوری	حمایت از ایجاد نوآوری		
			○○●	●●●		●●●	مشوق‌های مالی برای تحقیق و توسعه	
				●●●		●●●	حمایت‌های مستقیم از تحقیق و توسعه و نوآوری پنگاه‌ها	
		●●●	●●●			●●●	سیاست‌های آموزش و ارتقاء مهارت‌ها	
		●●●				●●●	سیاست‌های کارآفرینی	
		●●●				●●●	خدمات فنی	
	●●●					●●●	سیاست خوشه‌سازی	
	●●●	○○●		○○●		●●●	سیاست‌های حمایتگر از همکاری	
	●●●					●●●	سیاست‌های شبکه‌های نوآوری	
	●●●					●●●	تقاضای نوآوری بخش خصوصی	
	●●●			○○●	●●●	●●●	سیاست‌های خرید دولتی	
				○○●	●●●	○○●	خریدهای پیش‌تجاری	
	●●●	○○●		○○●	○○●	○○●	جوایز مشوق نوآوری	
	●●●	○○●			○○●	○○●	استانداردها	
	●●●	○○●			○○●	○○●	مقررات	
●●●					○○●	○○●	آینده‌نگری فناوری	

توجه: ●●● = ارتباط عمده، ○●● = ارتباط متوسط، ○○○ = ارتباط جزئی با جهت‌گیری کلی و اهداف سیاستی بیان شده [۱۲]

جدول ۲: طبقه‌بندی کلی ابزارهای سیاست‌های طرف تقاضا [۱۱]

شبهه عمل	ابزارها
۱. تقاضای دولتی: دولت برای استفاده خود خرید می‌کند یا واسطه خرید برای کاربران خصوصی است.	
کل خرید دولتی	بازیگران دولتی در تمامی خریدها، نوآوری را به‌عنوان معیار اصلی در نظر می‌گیرند (در مناقصات به جای محصولات، کارکردهای موردنیاز خود را اعلام می‌کنند).
خرید دولتی راهبردی	بازیگران دولتی به‌طور خاص نوآوری‌های موجود را به‌منظور شتاب‌دهی در معرفی آنها به بازار و انتشار آنها مورد تقاضا قرار می‌دهند.
خرید همکارانه و واسطه‌ای	بازیگران دولتی عمداً به‌وسیله ترکیب‌بندی جدید نیازها و تقاضاها، توسعه و ارائه نوآوری‌ها در بازار را تحریک می‌کنند. بازیگران دولتی بخشی از گروه تقاضاکنندگان هستند ولی هماهنگی مشخصات نیازها و انجام خرید را سازماندهی می‌کنند. فرم خاص: دولت خود از نوآوری استفاده نمی‌کند ولی خرید دولتی را سازمان می‌دهد.
۲. حمایت از تقاضای بخش خصوصی	
حمایت مستقیم از تقاضای خصوصی	
پارانه به تقاضا	به‌منظور کاهش هزینه ورود به بازار نوآوری، خرید فناوری‌های نوآورانه توسط مصرف‌کنندگان یا متقاضیان صنعتی به‌طور مستقیم مورد پارانه‌دهی قرار می‌گیرد.
مشوق‌های مالیاتی	ایجاد امکان کاهش قیمت برای فناوری‌های نوآورانه خاص به‌صورت‌های مختلف (حذف، کاهش یا تقسیط مالیاتی).
حمایت غیر مستقیم از تقاضای بخش خصوصی: ارائه اطلاعات و توانمندسازی (هدایت نرم): دولت بسیج کرده، اطلاع‌رسانی نموده و ارتباط می‌دهد.	
اقدامات آگاه‌سازی	بازیگران دولتی شروع کننده کمپین‌های اطلاع‌رسانی بوده، راه حل‌های جدید را تبلیغ می‌کنند و تلاش دارند برای نوآوری‌های خاصی ایجاد اعتماد کنند.
کمپین‌های اطلاع‌رسانی و نشان‌دار کردن	دولت از فعالیت‌های بازاریابی خصوصی حمایت می‌کند که ویژگی‌های ایمنی و کارایی محصولات را اطلاع‌رسانی می‌کند.
آموزش	مصرف‌کنندگان با امکانات نوآورانه آشنا شده و فرصتی برای استفاده از آنها فراهم می‌گردد.
تبیین و آینده‌نگری	نظرات گروه‌های اجتماعی و کاربران بالقوه به بازار منتقل می‌شود. انتظارات و بیم‌های آینده آنها تبیین و به بازار علامت‌دهی می‌شود.
تعامل کاربر- عرضه‌کننده	دولت از شرکت‌ها برای لحاظ کردن نیازهای کاربران در فعالیت‌های نوآورانه حمایت کرده و گفتمان‌های هدفمند بین آنها سازمان می‌دهد (پلتفرم نوآوری و غیره).
مقررات‌سازی برای تقاضا یا واسطه‌گری بین متقاضی و تامین‌کننده	
مقررات کارایی محصول و تولید	دولت الزاماتی را برای تولید و ارائه نوآوری‌ها مقرر می‌کند و متقاضیان بااطمینان می‌دانند مثلاً محصولات خاصی چگونه تولید شده‌اند و از چه کارایی برخوردارند.
مقررات اطلاعات محصول	مقررات هوشمند برای انتخاب آزادانه فناوری‌ها، با تغییر ساختارهای تشویقی برای این انتخاب‌ها (مثل سهمیه‌بندی).
هنجارهای "مصرف"	دولت با ایجاد امنیت قانونی قواعد روشنی را برای استفاده از نوآوری‌ها ایجاد می‌کند (مثل امضاهای الکترونیک).
حمایت از فعالیت‌های مقررات‌سازی بخش خصوصی که نوآوری‌گرا هستند.	دولت، استانداردها و هنجارهای خودتنظیمی ^{۱۵} شرکت‌ها را ترغیب و حمایت کرده و در این فرآیند با استفاده از استانداردها نقش واسطه‌ای دارد.
مقررات ایجاد بازار	دولت شرایط بازار را برای شدت یافتن تقاضا برای نوآوری تنظیم می‌کند.
۳. رویکردهای سیستمی	
تلفیق سیاست‌های تقاضا	اقداماتی که با هماهنگی راهبردی ابزارهای مختلف طرف تقاضا را ترکیب می‌سازد.
تلفیق منطق و اقدامات طرف‌های عرضه و تقاضا	ترکیب ابزارهای طرف عرضه و محرک‌های طرف تقاضا برای فناوری‌ها یا خدمات موردنظر حمایت مشروط از تعامل کاربر- تامین‌کننده (ارائه بودجه تحقیق و توسعه به تامین‌کننده به شرط درگیر شدن کاربر در آن). استفاده از ابزارهای خاص مانند خرید پیش‌تجاری

۱۵ منظور نرم‌ها و استانداردهایی است که شرکت‌ها به‌طور اختیاری و از پیش خود رعایت می‌کنند.

سودمندی بالایی برخوردار است؛ یا در مواقعی که تبیین تقاضا^{۱۸} ناکافی است و نیازهای انسانی و اجتماعی به‌طور خودکار به تقاضاهای بازار ترجمه نمی‌شود، سیاست‌های طرف تقاضا بکار گرفته می‌شود.

به‌طور کلی سیاست‌های طرف تقاضا در مواقعی می‌تواند سودمند باشد که دولت‌ها نیازمند ایجاد بازار برای نوآوری‌های خاص برای پاسخ‌گویی به چالش‌های سیاستی توأم با محدودیت زمانی است. جستجو برای فناوری‌هایی که دارای گازه‌های منتشره کم‌کربن باشند، نمونه‌ای از این موارد است. در واقع، منطق اصلی سیاست‌های طرف تقاضا، تحریک نوآوری در زمینه‌هایی است که تحت فشار نیازهای اجتماعی از قبیل سالمندی، بهداشت و درمان و محیط زیست است. در مواقعی که مقیاس تقاضای بخش عمومی بزرگ است، سودآوری بر اساس اقتصاد مقیاس می‌تواند افزایش یابد و این به نوبه خود باعث نوآوری، تجربه و یادگیری با هزینه‌های پایین و در نهایت حصول فناوری‌هایی شود که برای کاربران جذابیت دارد.

سیاست‌های طرف تقاضایی که به خوبی طراحی شده باشد بالقوه می‌تواند برای دولت‌ها از اقدامات مستقیم حمایتی از نوآوری ارزان‌تر باشد. در سال‌های اخیر اغلب دولت‌های عضو او.ا.ی.سی.دی.^{۱۹} اهداف نوآوری خود را بدون تامین بودجه اضافی برای آنها در سیاست‌های خرید دولتی^{۲۰} خود تلفیق می‌کنند [۱۴].

۶- چالش‌های به‌کارگیری سیاست‌های نوآوری طرف تقاضا

شناخت چالش‌های به‌کارگیری سیاست‌های نوآوری طرف تقاضا برای درک واقع‌بینانه از پیش‌شرط‌های موفقیت این سیاست‌ها ضروری است. این چالش‌ها به‌طور عمده در سه دسته قرار می‌گیرد که در عین حال به هم ارتباط دارد [۱۵]:

۶-۱- چالش‌های هماهنگی

اصولاً سیاست‌گذاری نوآوری طرف تقاضا نسبت به سیاست‌گذاری طرف عرضه، از پراکندگی بیشتری برخوردار است. به این معنی که ابزارهای سیاستی توسط تعداد بیشتری از بازیگران دولتی در سطوح مختلف سیاستی طراحی و اعمال می‌شود. اولین هماهنگی ناشی از سطح سلسله‌مراتبی و استقلال بازیگران دولتی است (بعد عمودی). بازیگران دولتی

۵- منطق سیاستی سیاست‌های نوآوری طرف تقاضا

برای دخالت دولت در بازار دو پیش‌نیاز وجود دارد؛ یکی وجود شکست‌های بازار یا سیستمی که نشانگر فرصت برای سیاست‌های دولتی است و دوم داشتن توانمندی سیاستی برای فائق آمدن بر این شکست‌ها.

توجیه اولیه دخالت دولت (به‌عنوان سیاست‌های طرف تقاضا)، شکست‌های بازار است. یعنی عدم توانایی اقتصاد بازار در دستیابی به نتایج مطلوب در استفاده از منابع. نوعاً شکست‌های بازار شامل نامتقارنی اطلاعات و پیامدهای منفی است. در نگرش نظام‌های نوآوری، منطق سیاست‌های نوآوری شکست‌های سیستمی است و عارضه‌یابی نظام‌های نوآوری موجود پیش‌نیاز طراحی سامانمند سیاست‌ها است. بعضی از شکست‌های سیستمی از دیدگاه محققان عبارتند از:

شکست‌های زیرساختی: شکست‌هایی است که از زیرساخت‌های ناکافی علمی (مانند دانشگاه‌ها و آزمایشگاه‌های تحقیقاتی)، زیرساخت‌های فیزیکی (مانند حمل‌ونقل) و زیرساخت شبکه‌ای (مانند امکانات فناوری اطلاعات) حاصل می‌شود.

شکست‌های نهادی: شکست‌هایی است که از نهادهای مسئله‌دار یا با کارکرد ضعیف حاصل می‌شود. شکست‌های نهادهای سخت اشاره دارد به نهادهای رسمی مانند قوانین، استانداردهای صنعتی، مقرراتی که ممکن است مانع از نوآوری شود. شکست‌های نهادی نرم اشاره دارد به ارزش‌های فرهنگی، سیاسی و اجتماعی که ممکن است مانع نوآوری شود.

شکست‌های تعاملی: شکست‌هایی است که از ارتباطات و تعاملات مشکل‌دار بین بازیگران سیستم حاصل می‌شود. شکست‌های شبکه‌های قوی موقعی است که بازیگران دارای شبکه نزدیکی هستند و از آنچه که در بیرون اتفاق می‌افتد، بی‌خبر می‌مانند و شکست‌های شبکه‌های ضعیف موقعی است که ضعف تعامل بین بازیگران وجود دارد و باعث ضعف در یادگیری تعاملی می‌گردد.

شکست‌های توانمندی: شکست‌هایی است که به علت عدم توانمندی بازیگران در یادگیری سریع و انجام تطبیق یا جهش از فناوری‌های قدیمی به جدید یا به‌طور اساسی پارادایم فناوری جدید حاصل می‌شود. شکست‌های گذار^{۱۶} و قفل‌شدگی^{۱۷} نیز در این گروه از شکست‌ها طبقه‌بندی می‌شود [۱۳].

در مواقعی که تقاضا برای نوآوری کافی نیست یا به‌طور اساسی وجود ندارد ولی محصول یا فناوری‌ای وجود دارد که از

19 OECD

20 Public procurement policies

16 Transition

17 lock-in

18 Articulation of demand

هزینه کرد بودجه تخصیصی سبب می شود که آنها در مبادرت به خرید دولتی نوآوری گرا دچار تردید شوند. از سوی دیگر، در خرید نوآوری گرا باید با عرضه‌کنندگان جهت پایش بازار و تهیه متن مناقصه تعامل وجود داشته باشد؛ درحالی‌که این امر دارای برخی محدودیت‌های قانونی است؛ گرچه (مثلا در اتحادیه اروپا) ابزارهایی از قبیل گفتگوی رقابتی و گفتگوی فنی برای رفع این مسئله پیش‌بینی شده است، ولی اولاً در همه‌جا به‌طور گسترده‌ای این کار صورت نمی‌گیرد و ثانیاً تفکیک مرز بین تعامل با شرکت‌کنندگان در مناقصه و انجام گفتگوی رقابتی و فنی دشوار است. لذا این عدم قطعیت، به علاوه نیاز به تخصص در فناوری‌ها و بازار و تخصص حقوقی بالا در زمینه مقررات خرید دولتی، بار اضافی بر دوش سیاست‌گذاران و مجریان دولتی می‌نهد که با مشوق‌های موجود هماهنگ نیست.

۳-۶- چالش هوشمندی^{۲۳}

در تمامی مثال‌های تجربی مربوط به رویکرد سیاست‌های نوآوری طرف تقاضا، بر مسئله ایجاد دانش و گفتمان آگاهانه در میان بازیگران مختلف دولتی، کاربران و تولیدکنندگان، تاکید شده است. برای سیاست‌های نوآوری طرف تقاضا، چالش‌های مرتبط با ایجاد هوشمندی راهبردی به سه دسته مفهومی، گفتمانی و عملیاتی تقسیم می‌شود.

هوشمندی مفهومی: به منظور ایجاد مفاهیم در خصوص پیش‌نیازهای سیاست نوآوری طرف تقاضا، اطلاع از موارد زیر ضروری است: اهمیت خرید دولتی برای نوآوری؛ نیاز به فهم روش‌ها و ابزارهای بسیج تقاضا برای نوآوری؛ درک شکست بازار یا شکست سیستمی که مانع نوآوری می‌گردد.

هوشمندی گفتمانی: شکل‌گیری سازمان تبیین تقاضا؛ تعریف اهداف اجتماعی و ترجمه آنها به اهداف سیاستی؛ تهیه چارچوبی که در یک رویکرد مرحله‌وار، کمک می‌کند تا ترجمه‌ای از ارزش‌های اجتماعی به نیازها، کارکردهای اساسی، ویژگی‌ها و مشخصات استخراج شود.

هوشمندی راهبردی در سطح عملیاتی: کسب تخصص فناورانه و دانش بازار (درخصوص زنجیره‌های تقاضا، آمادگی و توانمندی‌های تولیدکننده و ...)، برای طراحی سیاست آمیخته^{۲۴} صحیح و اتخاذ تصمیمات درست از نظر مشخصات کارکردی^{۲۵} ضروری است. بدین منظور باید دانست که در کجا، پتانسیل برای

شامل: سیاست‌گذاران، طراحان عملیاتی سیاست‌ها و مجریان در وزارتخانه‌ها و سازمان‌ها می‌شوند. سیاست‌گذاران در سطح ستاد مرکزی وزارتخانه بوده و طراحان عملیاتی و مجریان این سیاست‌ها، در سطوح پایین‌تر قرار دارند. سیاست‌های نوآوری طرف تقاضا، با این چالش روبروست که در تمام سطوح سیاست‌گذاری و اجرایی، باید دانش کافی وجود داشته باشد و برای تصمیم‌گیری باید ارتباط نزدیکی نیز با کاربران وجود داشته باشد.

چالش دیگر، تفاوت سازمان‌ها و وزارتخانه‌هایی مثل بهداشت و حمل‌ونقل است که فعالیت‌های آنها به نوعی با نوآوری مرتبط است با بازیگران دولتی‌ای که به‌طور مستقیم مسئول سیاست‌های نوآوری و اجرای آنها در کشور هستند از یک طرف و از طرف دیگر تفاوت آنها با سازمان‌های تدارکاتی که به‌طور عملیاتی، تقاضاهای دولتی را سازمان‌دهی می‌کنند. ایجاد هماهنگی بین این سه دسته از بازیگران با چالش همراه است. گروه اول معمولاً فاقد آگاهی و آمادگی کافی بوده و باید برای نوآوری توجیه و آماده شوند. یعنی اهداف سیاستی اجتماعی/بخشی^{۲۱} آنها با سیاست‌های نوآوری ترکیب شود. این نوع هماهنگی، هماهنگی افقی است، یعنی هماهنگی بین چند وزارتخانه‌ای که درگیر سیاست‌های نوآوری، سیاست اجتماعی/بخشی و اجرای خرید تخصصی هستند.

۲-۶- چالش‌های انگیزشی^{۲۲}

مشکل عمده‌ای که در طراحی ابزارهای سیاست نوآوری طرف تقاضا پیش می‌آید، به‌کارگیری ساختارهای غلط انگیزشی است، یعنی مشوق‌های سیاست نوآوری با مشوق‌های سیاست‌های اجتماعی/بخشی مطابقت پیدا نمی‌کند. دستگاه‌های مختلف دولتی، منطق و علائق متفاوتی دارد و سیاست نوآوری، بخشی از سیاست صنعتی است که تاثیر اقتصادی آن در صنعت، مهم‌ترین معیار است.

به‌ویژه در استفاده از خرید دولتی به‌عنوان ابزار سیاست طرف تقاضا، چالش‌های بیشتری در بحث انگیزش وجود دارد. ساختارهای انگیزشی در سطوح مختلف خرید دولتی نوآوری گرا، می‌تواند دارای عوارض جانبی باشد. هنگام درخواست بودجه دولتی، ریسک‌گریزی مسئولان دولتی به علت احتمال شکست نوآوری‌ها و نیاز به توجیه مخارج و ضرورت اثبات کارایی در

25 Functional specification

21 Societal/sectoral policy goals

22 Incentive challenges

23 Intelligence challenge

24 The right policy mix

وجود دارد:

رویکرد سامانمند: در بعضی از کشورها اقدامات مرتبط با طرف تقاضا به‌عنوان بخش تلفیقی در برنامه‌های جاری نوآوری تدوین شده و دامنه وسیعی از ابزارهای طرف تقاضا مورد استفاده قرار می‌گیرد و به‌طور عملی رویکردی اساسی در قبال تقاضامحوری وجود دارد.

اقدامات خاص: در بعضی کشورهای دیگر، اقدامات سیاستی طرف تقاضا به‌عنوان طرح‌های مجزا و جدیدی در کنار سایر عناصر ترکیب‌های سیاستی مطرح است.

دولت‌ها در تحریک تقاضا برای نوآوری می‌توانند نقش‌های مختلفی داشته باشند از جمله:

نقش کاربر اولیه^{۲۸}: در این نقش، تحریک نوآوری توسط خرید دولتی راه‌حل‌های نوآورانه یا نوآوری‌هایی صورت می‌گیرد که هنوز وجود ندارد و یا اعمال استانداردهایی که نوآوری‌گرا است.

نقش شکل‌دهنده تقاضای بخش خصوصی^{۲۹}: در این نقش، به جای حمایت از توسعه محصولات و خدمات جدید، دولت ایجاد تقاضای عمومی برای نوآوری یا تاثیرگذاری بر آن را هدف‌گیری می‌کند (مثلا از طریق اعمال مقرراتی که نوآوری‌های خاصی را ترجیح می‌دهد، ارائه مشوق‌های مالیاتی برای خرید نوآوری‌های معین یا نشان‌گذاری^{۳۰} برای افزایش آگاهی عمومی با هدف ترویج نوآوری).

گزارش او ای.سی.دی. (۲۰۱۱) [۱]، نشان می‌دهد یکی از انگیزه‌های اصلی عمومیت یافتن سیاست‌های طرف تقاضا در بسیاری از کشورها نشان‌گیری چالش‌های اجتماعی توسط این سیاست‌ها است. در حالی که حدود ۷۵ درصد از اعضای اتحادیه اروپا سیاست‌های طرف تقاضا را در دستور کار سیاستی خود دارند که نشانگر آگاهی آنها از اهمیت این سیاست‌ها است؛ حداقل ۴۶ درصد از کشورهای عضو این اتحادیه در حال حاضر ابزارهای سیاست‌های طرف تقاضا را به اجرا درآورده یا در حال بررسی آنها می‌باشند. در حال حاضر، گرایش سیاستی روز افزونی به استفاده از خرید دولتی نوآوری‌گرا و خرید پیش‌تجاری قابل مشاهده است.

اطلاعات ارزشمندی از جزئیات به‌کارگیری ابزارهای سیاست‌های طرف تقاضا توسط دولت‌های مختلف اروپایی در مرجع [۱۶] قابل دسترس است؛ جهت اختصار در شکل شماره ۱ نمایی کلی از روند به‌کارگیری سیاست‌های طرف تقاضا در کشورهای اروپایی نشان داده شده است.

۳۰ مانند نشان‌های روی محصولات که طبقه مصرف‌کننده آن‌ها یا عاری از گازهایی مضر به لایه اوزون بودن محصولات را نشان می‌دهند.

مداخله دولت بیشتر است و تنگناها کجا است؛ در پایین بودن تقاضای بخش خصوصی؟ ناآگاهی یا بی‌میلی تقاضای بخش عمومی (دولتی)؟ اگر بله، موانع کدامند؟ لذا برای هر اقدامی در این زمینه، یک تجزیه و تحلیل در خصوص تنگناها و ترجیحات مصرف‌کننده و کاربر، تمایل و توانایی به‌کارگیری نوآوری‌ها ضروری است. ثانياً سیاست‌گذاران و تدارک‌کنندگان باید در بازار تصمیمات جدی بگیرند. بنابراین مجبورند در خصوص عرضه و پتانسیل عرضه در آینده، گزینه‌های فناورانه فعلی و آتی، نسبت فایده-هزینه نوآوری و هزینه مربوط به جایگزین‌های مختلف، دانش کافی داشته باشند.

واضح است که سه نیاز فوق‌الذکر برای هوشمندی راهبردی با هم ارتباط دارند و همه آنها در تمامی سطوح سیاستی مهم هستند. هوشمندی مفهومی، پیش‌نیاز آگاه‌سازی است و تبیین و گفت‌وگو را پایه‌ریزی می‌کند و هوشمندی عملیاتی وقتی که به شیوه‌گفتمانی بکارگرفته شود، موثرترین آنها است [۱۵].

۷- روند به‌کارگیری سیاست‌های نوآوری طرف تقاضا در اروپا

رایج‌ترین ابزارهای سیاست‌های طرف تقاضا، خرید دولتی نوآوری‌گرا^{۲۶} و خرید دولتی پیش‌تجاری^{۲۷} هستند. سایر ابزارهای سیاست‌های طرف تقاضا، مانند مقررات نوآوری‌گرا، استانداردهای نوآوری‌گرا یا اقداماتی که تقاضای بخش خصوصی را شکل می‌دهد، کمتر مورد استفاده قرار می‌گیرد و در زمینه‌های خاصی موثرتر می‌باشد (مانند استانداردهای اروپایی برای گازهای منتشره از خودروها که پیش‌ران کلیدی برای نوآوری فناورانه در بخش خودرو اروپا عمل می‌کند).

روشن است که تمامی سیاست‌های نوآوری طرف تقاضا به‌طور صریح و آشکار در چارچوب سیاست‌های نوآوری قرار ندارد، با این توضیح که گاهی اوقات این سیاست‌ها از تقاضاهای مرتبط با وظایف دستگاه‌های دولتی بوجود می‌آید و در زمینه‌های سیاستی خارج از قلمرو سیاست‌های نوآوری مانند سیاست‌های بهداشت و درمان و محیط زیست ظاهر می‌شود. بنابراین شناخت این ارتباطات و همکاری بین بخش‌های مختلف دولتی درگیر در سیاست‌گذاری از اهمیت برخوردار است [۱۶].

دو رویکرد اصلی در قبال به‌کارگیری سیاست‌های طرف تقاضا

26 Public procurement of innovation
27 Pre-commercial public procurement
28 Lead user
29 Fostering private demand



شکل ۱: روند به‌کارگیری سیاست‌های نوآوری طرف تقاضا در کشورهای اروپایی [۱۶]

۸- نتیجه

یافته و حتی در حال توسعه است و ادبیات آن در کشور ما چندان شناخته شده نیست، این مقاله هدف خود را ایجاد شناخت بیشتری از سیاست‌های طرف تقاضا قرار داده است. بر این اساس، مقاله تلاش کرده در وهله اول ماهیت و چیستی این سیاست‌ها، کارکرد و نسبت آنها با سیاست‌های نوآوری طرف عرضه را روشن سازد. سپس ابزارهای سیاست‌های نوآوری مورد بحث قرار گرفته و ابزارهای مورد استفاده سیاست‌های نوآوری طرف تقاضا در مقایسه با ابزارهای سیاست‌های طرف عرضه نوآوری با توجه به اهداف سیاستی مشخص شده است. منطق استفاده از سیاست‌های نوآوری طرف تقاضا موضوع مهم دیگری است که در مرحله بعد بدان پرداخته شده است. در کنار اهمیت نظری سیاست‌های نوآوری طرف تقاضا، قابلیت به‌کارگیری این سیاست‌ها نیز از اهمیت اساسی برخوردار است. به همین لحاظ چالش‌های مختلف به‌کارگیری این سیاست‌ها مورد بحث قرار گرفته است. در خاتمه روند به‌کارگیری این سیاست‌ها در سطح اروپا بررسی شده است.

کشور ما سیاست‌های نوآوری مختلفی را که در گروه سیاست‌های طرف عرضه دسته‌بندی می‌شود، از دهه‌های قبل به اجرا درآورده است و جا دارد که گفت‌وگوهای جدید سیاست‌های نوآوری طرف تقاضا را نیز تجربه کند؛ اگرچه به‌طور غیر نظام‌یافته انواع مختلفی از این سیاست‌ها هم ممکن است در بخش‌های

نوآوری به دلیل تاثیرگذاری در رشد و توسعه اقتصادی برای همه کشورها اهمیت دارد. کشور ما برهه خاصی از دوران اقتصادی و سیاسی را به‌لحاظ تلاش برای استقلال از اقتصاد نفتی، غلبه بر فشارهای اقتصادی ناشی از فشارهای سیاسی بین‌المللی تجربه می‌کند. به نحوی که موضوع اقتصاد برای کشور اهمیت حیاتی داشته و اقتصاد مقاومتی را راه‌حلی برای فائق آمدن به تنگناها و محدودیت‌های موجود می‌شناسد. روشن است که در این شرایط نوآوری برای ما از اهمیت بسیار بیشتری برخوردار خواهد بود.

دیدگاه‌های نظری و تجربیات کشورهای توسعه یافته نشان می‌دهد اگر بتوان تقاضا برای نوآوری را افزایش داد، امکان بروز و ظهور نوآوری‌ها افزایش خواهد یافت و به همین علت است که موج جدیدی در سیاست‌گذاری نوآوری به‌عنوان سیاست‌های نوآوری طرف تقاضا شکل گرفته است. در واقع، همانطور که در مقاله حاضر نیز اشاره شده است، سیاست‌های نوآوری طرف تقاضا جانشین سیاست‌های نوآوری طرف عرضه نبوده بلکه مکمل آنها محسوب می‌شود.

از آنجا که در حوزه سیاست‌گذاری نوآوری، سیاست‌های نوآوری طرف تقاضا از موضوعات نسبتاً جدیدی است که مورد توجه سیاست‌گذاران و سیاست‌پژوهان غالب کشورهای توسعه

انحصاری دارد که می‌تواند محرک نوآوری باشد. بنابراین در شرایط فعلی کشور که مواجه با کمبود منابع برای تخصیص به سیاست‌های طرف عرضه نیز می‌باشد، نمی‌توان چنین پتانسیل‌هایی را برای تحریک نوآوری نادیده گرفت و به آن بی‌توجه بود.

مختلفی به اجرا درآمده باشد. سیاست‌های طرف تقاضا از ابزارهای مختلفی بهره می‌برد که مهم‌ترین آن‌ها خرید دولتی نوآوری‌گرا است. در کشور ما سالانه منابع عظیمی از طریق دستگاه‌های دولتی یا عمومی مثل شهرداری‌ها، صرف خرید دولتی یا عمومی می‌شود. بخشی از این خریدها ویژگی‌های خاصی مثل خرید شبه

فهرست منابع

- [1] OECD; *Demand-side Innovation Policies*. OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264098886-en>, 2011.
- [2] Izsak, K.; Edler, J.; “*Trends and Challenges in Demand-Side Innovation Policies in Europe*”, technopolis group, Available at: www.technopolis-group.com, 2011.
- [3] Edler, J.; Fagerberg, J.; “*Innovation policy: what, why, and how*”, Oxford Review of Economic Policy, Vol. 33, No. 1, 2017.
- [4] Fagerberg, J.; “*Innovation policy, national innovation systems and economic performance: In search of a useful theoretical framework*”, Working Papers on Innovation Studies from Centre for Technology, Innovation and Culture, University of Oslo, No. 20150321, Version of October 23, 2015.
- [5] Miles, Ian; *Demand-led innovation*, Global Review of Innovation Intelligence and Policy Studies, Mini Study 11, INNO—GRIPS, 2010.
- [6] Edler, J.; “*Demand-based Innovation Policy*”, Manchester Business School Working Paper, No. 529, <http://www.mbs.ac.uk/research/workingpapers/>, 2007.
- [7] Edquist, c.; “*Innovation-related Public Procurement as a Demand-oriented Innovation Policy Instrument*”, Centre for Innovation, Research and Competence in the Learning Economy (CIRCLE), Lund University, 2015.
- [8] Ma, L.; Liu, Z.; Jiang, M.; Yu, K.; Gan, J.; “*A Study on Regional Innovation Policy under Innovation Paradigm 3.0: A Case of Jiangsu Province in China*”, Proceedings of PICMET '16: Technology Management for Social Innovation, 2016.
- [9] Roolaht, T.; “*THE DEMAND-SIDE INNOVATION POLICIES IN THE CONTEXT OF SMALL EU MEMBER COUNTRY*”, Estonian Discussions on Economic Policy, Vol.18, 2010.
- [10] Edler, J.; “*Demand Oriented Innovation Policy*”, Innovation and Procurement Workshop, Manchester, 2005.
- [11] Edler, J.; “*Review of Policy Measures to Stimulate Private Demand for Innovation, Concepts and Effects*”, Nesta Working Paper, No. 13/13, www.nesta.org.uk/wp13-13, 2013.
- [12] Edler, J.; Gök, A.; Cunningham, P.; Shapira, P.; *Introduction: Making sense of innovation policy*, in J. Edler, A. Gök, and P. Shapira (eds), *Handbook of Innovation Policy Impact*, Cheltenham, Edward Elgar, 2016.
- [13] Li, Y.; *Public Procurement as a Demand-side Innovation Policy in China*, Doctorate Thesis, Manchester Institute of Innovation Research (MIOIR), Manchester Business School, 2013.
- [14] OECD; “*Intelligent Demand: Policy Rationale, Design and Potential Benefits*”, OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 13, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/5jz8p4rk3944-en>, 2014.
- [15] Edler, J.; “*Mobilizing Demand for Innovation*”, FutuRIS Conference 2009, Public support for innovation: efficiency and future prospects, Session 3, Framework paper, Paris, April, 2009.
- [16] Technopolis group; *Feasibility Study for the Design and Implementation of Demand-side Innovation Policy Instruments in Estonia*, Final report part 1—Market Potential and International Experiences, Manchester Institute of Innovation Research, 2014.