

## تقاضای دولت و بخش عمومی به عنوان ابزار سیاست فناوری و نوآوری؛ مطالعه موردی نمایشگاه ساخت ایران

میثم نریمانی<sup>۱\*</sup>، مصطفی شالبافی<sup>۲</sup>، سعیدرضا فرزانه<sup>۳</sup>

۱- عضو هیأت علمی پژوهشکده مطالعات فناوری، تهران

۲- کارشناس ارشد مهندسی مواد و متالورژی، دانشگاه تهران

۳- دانشجوی دکتری مدیریت صنعتی دانشگاه آزاد اسلامی رودهن، تهران

### چکیده

سیاست نوآوری مبتنی بر خریدهای دولت و بخش عمومی، موضوع مهمی است که طی سالیان اخیر بیشتر مورد توجه پژوهشگران حوزه سیاست نوآوری قرار گرفته است. به دلیل پیچیدگی‌های اجرای مؤثر این سیاست، لازم است طراحی آن متناسب با شرایط کشورهای مختلف و رشته‌های فعالیتی مورد نظر انجام شود. از آنجا که ترجمان سیاست خرید دولتی نوآوری در کشورهای در حال توسعه، ارتقاء یادگیری و همپایی بنگاه‌های داخلی در قالب سیاست صنعتی و فناوری است در این مقاله تلاش شده الگوی طراحی سیاست فناوری و نوآوری با بکارگیری تقاضای دولت و بخش عمومی در ایران مورد توجه قرار گیرد. پایداری و تداوم در اجرا، علتی بوده که سبب شده در این مقاله مطالعه موردی این سیاست انجام شود. با استفاده از روش تحقیق کیفی، تحلیل محتوای متون مقالات برگزیده انجام و سؤالات مصاحبه بر مبنای مقولات محوری به دست آمده تنظیم شده‌اند. در ادامه نیز مصاحبه با مسئولین مرتبط دولتی، شرکت‌های فعال در نمایشگاه، خریداران و نهادهای ارزیاب و واسط انجام و با تحلیل محتوای متون مصاحبه‌ها، نظریه زمینه‌ای مربوط به الگوی سیاستی پیشنهادی مقاله تدوین شده است. مدیریت هزینه‌های مبادله و نهادهای واسط به عنوان مقوله محوری معرفی و سازماندهی توانمندی‌های عرضه نوآوری (الگوی ارزیابی و پوشش ریسک نوآوری)، صورت‌بندی تقاضای بخش عمومی (تجمع تقاضا و استانداردها) و همچنین ساختار حکمرانی و زیرساخت‌ها (شرایط قرارداد، هماهنگی و تقسیم کار) اجزاء الگوی پیشنهادی است.

کلیدواژه‌ها: نوآوری، خرید بخش عمومی، سیاست صنعتی، سیاست طرف تقاضا

برای استنادات بعدی به این مقاله، قالب زیر به نویسندگان محترم مقالات پیشنهاد می‌شود:

Narimani, M., Shalbafi, M., & Farzaneh, S. (2018). **Public Procurement as Technology and Innovation Policy Tool: A Case Study of Iran-Lab-Expo.** *Journal of Science & Technology Policy*, 10(4), 17-33. {In Persian}.  
DOI: 10.22034/jstp.2019.10.4.539570

### ۱- مقدمه

گرفته است [۱]. به لحاظ تاریخی، توجه به بُعد تقاضا و خصوصاً تقاضای بخش عمومی در توسعه نوآوری به دهه ۸۰ میلادی و مقارن با ارائه الگوهای سیستمی نوآوری بازمی‌گردد [۲] که در ادامه آن، مطالعات تجربی بیشتری تأثیر تقاضا بر نوآوری - در مقایسه با حمایت‌های طرف عرضه - را مورد تأکید قرار داده‌اند. به عنوان نمونه در پیمایش بیش از ۱۰۰۰

بکارگیری خریدهای دولت و بخش عمومی به عنوان ابزار بازاریابی و تحریک تقاضای فناوری و نوآوری در سال‌های اخیر مورد توجه پژوهشگران حوزه مطالعات نوآوری قرار

بهداشت، حمل و نقل و ... چارچوب‌های عملیاتی ویژه‌ای را به کار گرفته‌اند [۸]. از سوی دیگر بررسی‌ها نشان می‌دهد که نیل به نوآوری از مسیر تأمین دولتی نوآوری با دشواری‌هایی همراه و علی‌رغم بودجه‌های زیاد صرف‌شده، دستیابی به نوآوری از این مسیر بسیار محدود بوده است [۹]. توانمندی پائین سازمانی و فقدان مهارت کارکنان دولت و بخش عمومی در خرید نوآوری، تعیین شرایط دشوار برای خرید، تنظیم‌گری شدید در خریدهای دولتی یا بعضاً تضاد خرید نوآوری با رعایت قوانین و مقررات مرتبط، ریسک‌گریزی بخش عمومی و نیز تضاد نیل به اهداف اجتماعی با خرید نوآوری و بسیاری موارد دیگر، چالش‌هایی هستند که بسته به شرایط کشورها و حوزه هدف باید مورد توجه قرار گیرند. لزوم تدوین الگوهای سیاستی متناسب با بخش‌های اقتصادی و صنعتی و شرایط ویژه اداری و سازمانی خریداران دولتی در کشورهای مختلف به منظور موفقیت سیاست‌های خرید دولتی نوآوری شایان توجه ویژه است. بررسی این موارد و ارائه الگوی سیاستی متناسب با شرایط ایران هدفی است که این مقاله با مطالعه موردی سیاست "نمایشگاه ساخت ایران" در حوزه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی داخلی به آن پرداخته است.

تاکنون انواع مختلفی از سیاست‌های فناوری و نوآوری، مبتنی بر تقاضای دولت و بخش عمومی در ایران به کار گرفته شده است. شرط خرید از داخل اقلام فنی و تجهیزات پروژه‌های دولت و بخش عمومی در قالب "قانون حداکثر استفاده از توان تولیدی و خدماتی در تأمین نیازهای کشور" مصوب سال ۱۳۹۱ و نیز شروط برخورداری از دانش فنی و ترجیح تولیدکنندگان داخلی و دانش‌بنیان در "قانون مناقصات" مصوب سال ۱۳۸۳ و اصلاحات پس از آن، نمونه‌هایی از سیاست نوآوری مبتنی بر تأمین دولت است. علاوه بر سیاست‌های عمومی (که به صورت افقی کلیه بخش‌ها را شامل می‌شود) توسعه فناوری و نوآوری مبتنی بر خریدهای دولتی در حوزه‌های بخشی (که به صورت عمودی بخش خاصی را هدف می‌گیرد) نیز به لحاظ سیاستی در ایران تجربه شده است. به عنوان نمونه، سیاست ده قلم کالای پُرکاربرد که توسط وزارت نفت در سال ۹۳ اجرا شد نمونه‌ای از سیاست خرید راهبردی مشروط به ارتقاء نوآوری بوده یا سیاست طرح‌های کلان فناوری راهبردی معاونت علمی و

شرکت و ۱۲۵ فدراسیون، بالای نیمی از پاسخ‌دهندگان تأکید داشته‌اند که تقاضاها و احتیاجات جدید، منبع اصلی نوآوری هستند و تنها ۱۲ درصد آنها، توسعه فناوری‌های جدید در شرکت‌ها را منبع اصلی نوآوری معرفی کرده‌اند [۳].

طی سال‌های اخیر، علاوه بر اینکه توجه کشورها و نهادهای سیاست‌گذار (خصوصاً OECD) و اتحادیه اروپا به این موضوع معطوف شده است در حوزه نظری نیز تحت عنوان "سیاست نوآوری سمت تقاضا"<sup>۱</sup> توجه به نقش‌آفرینی ویژه تقاضا و خصوصاً تقاضای دولت و بخش عمومی در نوآوری بیشتر مورد بحث قرار گرفته است [۴].

موج جدید توجه به ابزار خرید دولت و بخش عمومی در مباحث سیاست نوآوری از زمان گزارش گروه تخصصی مسئول بررسی مسیرهای ارتقاء شدت تحقیق و توسعه در اتحادیه اروپا شکل گرفت [۵]. در این گزارش ارتقاء اثربخشی سیاست‌های مبتنی بر خریدهای دولت و بخش عمومی بر عملکرد هزینه‌های تحقیق و توسعه بخش خصوصی، در قالب یک بسته سیاستی به کشورهای عضو این اتحادیه پیشنهاد و در مطالعات گسترده‌ای، مسیرها و دستورالعمل‌های ارتقاء اثربخشی سیاست‌های تحریک نوآوری مبتنی بر بکارگیری تقاضای دولت و بخش عمومی بررسی شد [۶].

در محدوده ملی کشورها نیز مطالعات بسیاری برای ارائه توصیه‌های سیاستی معطوف به چگونگی بکارگیری خرید دولت و بخش عمومی برای توسعه فناوری و نوآوری انجام گرفته که انگلیس در این زمینه پیشگام بوده و سیاست‌های مؤثری را برای تحریک نوآوری به وسیله خرید دولتی و نیز مدرن‌سازی کلی صنعت خرید دولتی انجام داده است [۱].

بسیاری کشورها متناسب الگوهای تأمین بخش دولتی، مسیرهای متفاوتی را برای بهره‌گیری از این ظرفیت در ارتقاء فناوری و نوآوری در سطح ملی مورد توجه قرار داده‌اند [۷].

تجربیات مختلف بین‌المللی و ملی در این حوزه در شرایطی رو به توسعه است که سیاستی صریح و راهبردی یکسان برای تأمین نوآوری در همه موارد وجود ندارد<sup>۲</sup> و کشورهای مختلف بسته به شرایط خود و مبتنی بر ویژگی‌های بخش‌های مهم در تأمین دولتی همچون فناوری اطلاعات و ارتباطات،

1- Demand Side Innovation Policy  
2- No one size fit all

## ۲- چارچوب نظری

در این بخش ابتدا پشتیبانی‌های نظری و خردمایه‌های خرید دولت و بخش عمومی به عنوان ابزار سیاست فناوری و نوآوری تقاضامحور بررسی و در ادامه به تفاوت‌های بکارگیری این ابزار در کشورهای در حال توسعه و پیشرو اشاره شده است.

### ۲-۱- عقلانیت‌های پشتیبان و پیشینه نظری

بکارگیری بازار دولت و بخش عمومی به عنوان ابزار سیاست صنعتی و سیاست فناوری از سابقه نظری زیادی در پیشینه برخوردار است [۱۲]. مطالعات تجربی متعدد نشان داده‌اند که برای توسعه فناوری و نوآوری، تعیین شرایط خرید، مؤثرتر از یارانه‌های تحقیق و توسعه است [۱۳]. موج اخیر توجه به تقاضای دولت به عنوان ابزار سیاست فناوری و نوآوری عموماً از جانب دو چارچوب نظری مختلف اما مرتبط با یکدیگر پشتیبانی می‌شود: نظریه شکست‌های سیستمی نوآوری<sup>۲</sup> و نظریه ظهور بازارهای نوآیند<sup>۳</sup>.

در رویکرد سنتی، نوآوری در نتیجه فعالیت تحقیق و توسعه بنگاه‌ها حادث می‌شود. به دلیل ویژگی‌های ذاتی "کالای نوآوری" از جمله استثناءناپذیری و غیررقابتی بودن، سازوکار بازار فاقد توان انگیزشی لازم در این خصوص بوده و تولید آن کمتر از حد بهینه اجتماعی رخ می‌دهد. دخالت دولت در تأمین یارانه فعالیت‌های تحقیق و توسعه بنگاهی و سایر راه‌حل‌های سمت عرضه همچون تأمین مالی ارزان و ترجیحی، حمایت از حقوق مالکیت فکری یا تولید عمومی اطلاعات و انتشار آنها، برخی توصیه‌های سیاستی منتج از این رویکرد خطی و اصطلاحاً نئوکلاسیکی هستند [۱۴].

پیشرفت‌های اخیر در مطالعات نوآوری نشان داده نوآوری بیش از آنکه فرآیندی خطی باشد فرآیندی تعاملی است که نتیجه توأمان فشار فناوری و کشش بازار است. علی‌رغم شمول زیاد سمت تقاضا در پیشینه نظام نوآوری [۱۵] به لحاظ نظری توجه زیادی به اهمیت نقش تقاضا در سیاست نوآوری نشده است [۴]. در رویکرد سیستمی به نوآوری، سیاست‌های اجرایی آن علی‌رغم رویکرد خطی نوآوری، ذیل سیاست علم و فناوری و سیاست تحقیق و توسعه جانمایی

فناوری ریاست جمهوری، نمونه‌ای از خریدهای پیش‌تجاری یا خرید همکارانه نوآوری‌های مشترک با بخش خصوصی است. سیاست نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران به عنوان سیاست "خرید دولتی به مثابه جایزه توانمندی فناورانه" که بخش مواد و تجهیزات آزمایشگاهی را هدف گرفته و در طول هفت سال هم اجرای آن تداوم داشته به دلیل پایداری در اجرای سیاست، شایان توجه ویژه است. در خصوص سیاست‌های افقی خرید از داخل توسط دولت و بخش عمومی در ایران مطالعات مختلفی انجام شده [۱۱و۱۰] لیکن بررسی سیاست‌های "بخشی" این خریدها کمتر مورد توجه قرار گرفته است. همچنین با توجه به اینکه از اثربخشی سیاست‌های تحریک تقاضای نوآوری و فناوری مبتنی بر خریدهای دولتی در ایران گزارش دقیقی منتشر نشده آمارهای مرتبط با نمایشگاه ساخت ایران نشان می‌دهد که تعداد شرکت‌های تأمین‌کننده مواد و تجهیزات آزمایشگاهی ساخت ایران از دوره اول در سال ۱۳۹۲ تا دوره پنجم در سال ۱۳۹۶ بیش از سه برابر شده است. تعداد مدل‌های محصول هدف ارائه‌شده نیز در این مدت نزدیک به هفت برابر رشد یافته و این در حالی است که علی‌رغم اذعان مسئولین برگزاری نمایشگاه مبنی بر آمار کمی رشدیافتگان، تاکنون ارزیابی دقیقی از میزان اثربخشی اجرای این سیاست انجام نگرفته است. در این مقاله تلاش شده با مطالعه موردی تجربه نمایشگاه ساخت ایران و بررسی موفقیت‌ها و ناکامی‌های این سیاست، چارچوبی سیاستی به منظور تدوین سیاست‌های اثربخش توسعه فناوری و نوآوری در ایران مبتنی بر جهت‌دهی به خریدهای دولت و بخش عمومی پیشنهاد شود. در بخش دوم، پیشینه و چارچوب نظری تحقیق ارائه و بر تفاوت‌های سیاست نوآوری تقاضامحور مبتنی بر خرید دولتی در کشورهای پیشرو و در حال توسعه تأکید شده است. در بخش سوم، روش تحقیق و گام‌های عملیاتی آن تشریح و بخش چهارم، الگوی سیاستی پیشنهادی را معرفی می‌کند. در بخش‌های پنجم و ششم نیز به ترتیب به چالش‌ها و مباحثات مرتبط با چگونگی اجرای الگوی سیاستی پیشنهادی و جمع‌بندی موارد مطرح‌شده خواهیم پرداخت.

۱- سال ۱۳۹۱ اجرای آزمایشی آن در حوزه مرتبط با فناوری نانو انجام شده و دوره ششم آن نیز در سال ۱۳۹۷ هم‌زمان با نگارش این مقاله اجرا شده است.

زیست‌محیطی، بهره‌وری و اشتغال محلی شود [۲۲].

## ۲-۲ خرید دولتی نوآوری در کشورهای در حال توسعه

اهداف و خردمایه‌های سیاست‌گذاری برای جهت‌دهی به تقاضای عمومی بسته به قابلیت‌های فناورانه و نوآورانه کشورهای در حال توسعه و توسعه‌یافته متفاوت است. در واقع، ترجمان سیاست خرید دولتی نوآوری در کشورهای در حال توسعه، خرید دولتی به مثابه ابزار سیاست صنعتی برای توسعه فناوری و نوآوری است [۲۳]. سیاست صنعتی، ابزار سیاستی کشورهای در حال توسعه است که هدف آن اولویت‌دهی به بخش‌های صنعتی و ایجاد و حمایت از بازار داخلی با ابزارهای تعرفه‌ای، تنظیم‌گری، لیسانس‌دهی و سرمایه‌گذاری خارجی است. سیاست صنعتی پس از جنگ جهانی دوم به شدت توسعه یافته و در کشورهای مختلف با موفقیت‌ها و شکست‌هایی همراه بوده است. اگر چه بکارگیری سیاست صنعتی در کشورهای آمریکای لاتین چندان موفقیت‌آمیز نبوده لیکن در الگوهای شرق آسیا به ارتقاء بهره‌وری و همچنین توسعه فناوری و نوآوری نیز منجر شده است [۲۴]. این نکته شایسته توجه است که در کشورهای در حال توسعه، سیاست تقاضای عمومی نوآوری بیش از آنکه ابزار سیاست نوآوری به معنای توسعه کارکردهای نوین کالاها و خدمات باشد به مفاهیمی همچون "خرید دولتی تبعیض‌آمیز"<sup>۳</sup> یا "خرید دولتی با ترجیح داخلی"<sup>۴</sup> نزدیک شده و ابزار سیاست فناوری و سیاست صنعتی قلمداد می‌شود [۲۳].

همانگونه که بیان شد هدف سیاست تقاضای عمومی نوآوری در کشورهای توسعه‌یافته، تبدیل شدن به رهبری بازار و افزایش تقاضای نوآوری از طریق رهبری مصرف است که تحقق این هدف نیز مستلزم کاهش ریسک ورود و ایجاد اقتصاد مقیاس برای نوآوری‌هایی است که به دلیل ابهام در استقبال از بازار، سرمایه‌گذاری کمتری جذب می‌کنند. در واقع تقاضای دولت و بخش عمومی در این فرآیند به عنوان کاتالیزور عمل می‌کند [۴]. جهت‌دهی به تقاضای دولت و بخش عمومی در کشورهای در حال توسعه با هدف افزایش سرعت یادگیری و فرارسی<sup>۵</sup> مبتنی بر فرصت‌های ناشی از

نمی‌شود و مسئولیت سیاست فناوری و نوآوری صرفاً بر عهده وزارتخانه متولی تحقیقات نبوده و مجموعه‌ای از وزارتخانه‌های بخش‌های اقتصادی و حتی غیراقتصادی را شامل می‌شود [۱۶].

بکارگیری تقاضای دولت به عنوان سیاست نوآوری با ایجاد یک جرم بحرانی برای توجیه‌پذیری سرمایه‌گذاری بنگاه‌ها در توسعه نوآوری، اقتصاد مقیاس اولیه برای هزینه‌های تحقیق و توسعه بنگاه‌ها را ایجاد می‌کند. تسهیل فرآیند یادگیری و کاهش ریسک ورود بنگاه‌ها نیز از دیگر مزیت‌های خرید دولتی نوآوری هستند [۱۲]. در کنار موارد ذکرشده، استانداردهای و تدوین دستورالعمل‌های ارزیابی، خرید و بکارگیری نوآوری می‌تواند نقش مؤثری در توسعه و تسهیل رسوخ فناوری ایفاء کنند [۱۷].

رویکرد نظری دیگری که خرید دولتی نوآوری را پشتیبانی می‌کند شکل‌گیری بازارهای نوآیند در ایجاد تقاضای مؤثر برای نوآوری و محصولات نوآورانه است [۱۸]. همانگونه که پورتر<sup>۱</sup> بیان کرده [۱۹] شرایط تقاضای محلی همچون ساختار صنعتی، در کنار پیچیدگی‌ها و چالش‌های بازارهای ملی، نقشی اساسی در فرآیندهای توسعه نوآوری کشورها و نیز تصمیم‌گیری شرکت‌های چندملیتی در خصوص محل جغرافیایی فعالیت‌های نوآورانه‌شان ایفاء می‌کند. بازارهای متقاضی در کنار مصرف‌کنندگان و متقاضیان، عامل مهم تحریک نوآوری محلی هستند. به عنوان نمونه، فنلاند به جهت تقاضای فراوان دولت و بازارهای محلی، محل ایجاد و توسعه بسیاری از فناوری‌های نوین حوزه الکترونیک بوده است [۲۰]. بر این مبنا، دولت می‌تواند نقش مهمی در حمایت و شکل‌دهی به مصرف‌کنندگان پیشرو نوآوری داشته باشد. خریدهای دولت و بخش عمومی با ایجاد تقاضای نوآوری‌های آینده در زمان حال، می‌تواند به عنوان یک مصرف‌کننده پیشرو، نقشی ایجادی در شکل‌دهی به بازارهای نوآیند را بر عهده گیرد<sup>۲</sup> [۲۱].

علاوه بر رویکردهای سیستمی و ظهور بازارهای جدید، خرید نوآوری توسط دولت می‌تواند باعث ارتقاء سیاست‌ها و خدمات بخش عمومی و نیز نیل به اهدافی همچون پایداری

3- Discriminatory Public Procurement

4- Home Biased Procurement

5- Catch Up

1- Porter

2- Lead user initiating lead market

تقاضای عمومی نوآوری با چالش‌های دیگری هم مواجه هستند: الزام مهم سیاست‌های تقاضای عمومی نوآوری، درگیری دولت و بازار در یک رابطه تعاملی، یادگیرنده و همکارانه است که مستلزم ظرفیت‌های اداری و سیاستی بالایی است. در حالی که کشورهای در حال توسعه، حتی بدون الحاق به "توافق‌نامه خرید دولتی" فاقد آن هستند [۲۹]. همچنین نیل به نوآوری با جهت‌دهی به تقاضای دولتی مستلزم برخورداری کشور از سطح بالایی از رقابت‌پذیری داخلی است تا بتواند خرید دولتی را به ابزار واقعی توسعه نوآوری بدل کند [۳۰] موضوعی که در کشورهای در حال توسعه با چالش‌های زیادی همراه است. علی‌رغم انجام مطالعاتی بر روی داخل کشور با موضوع معرفی انواع سیاست‌های طرف تقاضا، مطالعات موردی در خصوص چگونگی بکارگیری این سیاست‌ها در ایران کمتر مورد توجه قرار گرفته است [۳۱].

الزامات و چالش‌های اجرای مؤثر سیاست تقاضای عمومی نوآوری خصوصاً در کشورهای در حال توسعه ایجاب می‌کند که در یک طراحی دقیق سیاستی مبتنی بر الزامات سازمانی، ساختارهای قراردادی و چنین نهادی بازیگران و ذینفعان، اجرای این سیاست متناسب با حوزه هدف و شرایط کشور باشد. سؤال تحقیق این است که الگوی سیاستی بکارگیری تقاضای دولت و بخش عمومی به عنوان ابزار سیاست فناوری و نوآوری با توجه به شرایط ایران در حوزه‌های بخشی چگونه می‌تواند باشد؟ این موضوع با مطالعه موردی نمایشگاه ساخت ایران به عنوان یکی از سیاست‌های پایدار جهت‌دهی به تقاضای عمومی نوآوری در ایران توجه شده است. انتخاب این مورد از چند جهت حائز اهمیت است: اول اینکه این سیاست به طور مداوم و حدود هفت سال پیاپی اجرا شده و از این جهت مهم است. دیگر اینکه عمده خریداران نمایشگاه، دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی و پژوهشی دولتی و عمومی هستند و لذا سیاست جهت‌دهی به تقاضای دولت و بخش عمومی قلمداد می‌شود. دلیل آخر هم اینکه موضوع نمایشگاه، مواد و تجهیزات آزمایشگاهی است که صنعتی با نوآوری مداوم و سطح فناوری بالا قلمداد می‌شود. به نظر می‌رسد بررسی نظام‌مند چالش‌ها و موفقیت‌های این سیاست می‌تواند در طراحی الگوی سیاستی مناسب مؤثر واقع شود.

اثرات سرریز و نیز ارتقاء ساخت داخل و افزایش توانمندی‌های فناورانه و نوآورانه بنگاه‌های داخلی اتفاق می‌افتد [۲۵]. لازم است به این نکته توجه شود که سیاست تقاضای عمومی نوآوری خصوصاً در کشورهای در حال توسعه به عنوان جایگزین سیاست واردات قلمداد نشود چرا که تولید با ویژگی‌های بازارهای محلی لزوماً به معنای توسعه صادرات و نفوذ در بازارهای بین‌المللی نیست. بر این اساس، هم‌جهت و مشروط کردن بهره‌گیری از بازار دولت و بخش عمومی با ارتقاء توانمندی‌های فنی و بازرگانی به منظور رقابت‌پذیری و توسعه بازار بین‌المللی، لازمه موفقیت سیاست نوآوری مبتنی بر تأمین عمومی است [۲۶].

چالش دیگر بکارگیری سیاست تقاضای عمومی نوآوری خصوصاً در کشورهای در حال توسعه، تبدیل شدن این سیاست به راهبرد "انتخاب برندگان" است که دلیل آن ضعف در ظرفیت‌های نهادی و توانمندی‌های سازمانی و حتی بروز برخی فسادها در اجرای سیاست مدنظر است. بکارگیری سیاست‌های تبعیض‌آمیز خرید از داخل در برابر تولیدکنندگان خارجی یکی از موارد مهمی است که "توافق‌نامه خرید دولتی"<sup>۱</sup> ذیل سازمان توسعه تجارت جهانی آن را محدود نموده است [۲۷]. کشورهای در حال توسعه البته عموماً به دلیل فقدان توان رقابتی و بی‌اثر شدن سیاست خرید دولتی از عضویت در آن اجتناب کرده‌اند. باید توجه داشت که در سیاست تقاضای عمومی نوآوری، نه بنگاه انتخاب و نه حتی فناوری تعیین می‌شود بلکه تنها حوزه عمومی بازار که اهمیت دارد مشخص می‌شود [۸]. ارجاع این کار نیز می‌تواند هم به داخلی و هم به خارجی باشد. ارجاع کار به تهیه‌کننده خارجی منجر به ارتقاء بازار محلی، توسعه بازار تعمیر و نگهداری نوآوری، وارد شدن فشار فرارسی به عرضه‌کنندگان داخلی، افزایش نیاز به خدمات و محصولات مکمل، افزایش مهارت‌های کاربران و همچنین توسعه نوآوری‌های منطقه‌ای می‌شود. ارجاع کار به داخل هم می‌تواند موضع شرکت‌های داخلی را در مقابل عرضه‌کنندگان خارجی قوی‌تر کرده و ارتقاء توانمندی‌های نوآورانه بنگاه‌های داخلی را تسهیل کند [۲۸] و در هر دو حالت امکان ارتقاء نوآوری منتفی نیست.

کشورهای در حال توسعه برای اجرای مؤثرتر سیاست‌های

### ۳- روش تحقیق

برای پاسخ به سؤال فوق، باید روش تحقیقی انتخاب شود که امکان بررسی جزئیات در طول زمان، عمق بخشی به مطالعه در رویدادهای کم تکرار و نادر و و نیز تدقیق مباحث نظری به وسیله تجارب عینی را داشته باشد. برای این پژوهش، روش مطالعه موردی کیفی [۳۲] انتخاب و بر اساس الگوی یین<sup>۱</sup> انجام شده است [۳۳].

بر این مبنا تحقیق در دو گام انجام شده است: در گام اول با استفاده از تحلیل محتوای کیفی داده‌های متنی، چارچوب سؤالات تحقیق بر اساس موضوعات راهبردی مورد توجه در پیشینه نظری تقاضای عمومی نوآوری به عنوان مقولات اصلی شناسایی و در گام دوم نیز بر اساس تحلیل زمینه‌ای محتوای مصاحبه‌های انجام شده، یک الگوی سیاستی برای طراحی سیاست تقاضای عمومی نوآوری تدوین و پیشنهاد شده است. الگوی مفهومی بر مبنای سؤالات اصلی پژوهش و با استفاده از نتایج محورهای کلیدی سیاست خرید نوآوری در پیشینه نظری به عنوان خروجی گام اول به شرح شکل ۱ طراحی شده است. محورهای کلیدی نیز به صورتی سازمان یافته و بر اساس مقولات اصلی مورد اشاره در مقالات نمایه شده به شرحی که در ادامه ذکر می‌شود استخراج شده‌اند. بر اساس

الگوی مفهومی پژوهش، سؤالات و رهنمود اجرایی مصاحبه تهیه و گام دوم پژوهش یعنی مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته و تحلیل محتوای آنها پیگیری شد.

### ۳-۱ منابع و روش گردآوری داده‌ها

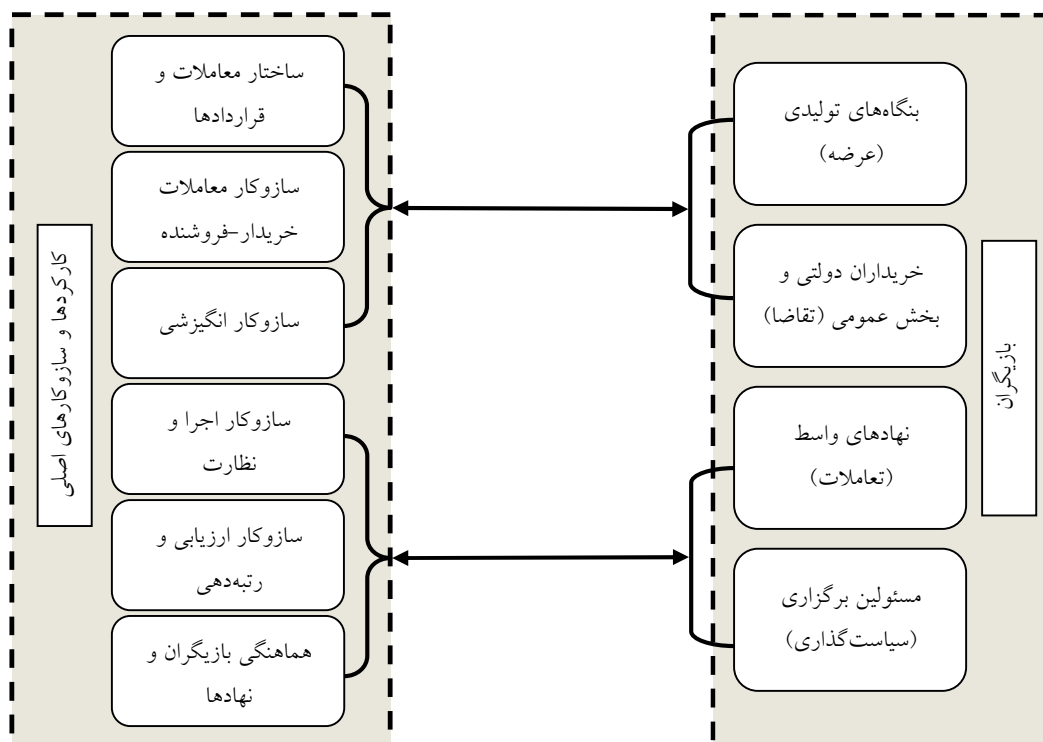
داده‌های متنی گام اول، مقالات نمایه شده در پایگاه‌های استنادی معتبر مورد تأیید مؤسسه اطلاعات علمی (ISI) در بازه سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۶ با موضوع تقاضای عمومی نوآوری بوده و جستجو با کلیدواژه‌های مرتبط و ترکیبی انجام گرفته است. از آنجا که موضوع خرید دولتی نوآوری (PPI) عموماً از سال ۲۰۰۰ به این سو مورد توجه قرار گرفته مقالات مرتبط با این حوزه و بررسی‌های تجربی در خصوص ریشه‌ها و عوامل مؤثر بر آن گستردگی زیادی ندارد. معیارهای ذیل به عنوان معیار ورود انتخاب مقالات نهایی قرار گرفت:

که خرید دولتی در آن موضوع اصلی و نه حاشیه‌ای باشد.

که آخرین پژوهش نویسندگان در این خصوص باشد.

که چالش‌ها و تنگناهای خرید دولتی نوآوری در آن مورد مطالعه قرار گرفته باشد.

در نهایت ده مقاله (مندرج در پیوست مقاله) تأیید و انتخاب شد. پس از طراحی الگوی مفهومی پژوهشی بر مبنای تحلیل محتوای مقالات منتخب، مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته انجام



شکل ۱) الگوی مفهومی پژوهش (خرید دولتی نوآوری)

قابلیت تعمیم‌پذیری نظری و تحلیلی ارائه شود [۳۴]. بدین منظور مفاهیم اولیه و پس از آن مقولات عمده مورد توجه مصاحبه‌شوندگان استخراج و با تحلیل ارتباط منطقی و علی بین مقوله‌ها و توجه به مقولات شرطی، تعاملی، فرآیندی و پیامدی، مقولات محوری الگوی سیاستی پیشنهادی تولید شود (جدول ۲). گام اخیر، مستلزم تطبیق مقولات با پیشینه نظری و همچنین جمع‌آوری مستمر داده‌های جدید به صورت رفت و برگشتی با هدف جستجوی الگوهای نظری جاسازی شده در داده‌های کیفی بوده است. بر مبنای الگوی مفهومی پژوهشی، در فرآیند جستجوی مقولات محوری تلاش شد سازوکارها و کارکردهای اصلی مرتبط با هر گروه از پرسش‌شوندگان با عمق بیشتری بررسی و تبیین شود.

جدول ۱) کدبندی‌های انتهایی و مقولات اصلی مورد استفاده در مصاحبه‌ها

مقولات اصلی (درون‌مایه سؤالات مصاحبه)	مقولات اولیه (تم‌های کدبندی‌شده)
سازوکار انگیزشی (یارانه، تسهیل و تجمیع فروش)	- مدیریت ریسک عرضه نوآوری - نیازمندی و تقاضای دولت - مشوق‌های نوآوری - تجمیع قراردادها و تمرکزگرایی
سازوکار ارزیابی و رتبه‌دهی	- مشخصات و الزامات مناقصه (خرید) - دسترسی SMEها به بازار دولت - اعتماد به نوآوری عرضه‌شده
سازوکار اجرا و نظارت	- حقوق مالکیت خصوصی و فکری - فرصت زمانی کافی برای نوآوری - مقابله با فساد و رانت‌زدایی
ساختار معاملات و قراردادها	- ریسک‌گریزی خریداران دولتی - توان و ظرفیت اجرای سیاست
سازوکار تعاملات خریدار-فروشنده	- توانمندسازی خریداران دولتی - ارتباطات سیستمی نوآوری - شناسایی و علامت‌دهی نیازها - دانش توانمندی‌های نوآوری عرضه‌کنندگان - روال‌های گفتگوی دوجانبه
هماهنگی بازیگران و نهادهای	- تنظیم‌گری خرید دولت - اولویت راهبردی نوآوری - همگرایی راهبرد سازمان‌ها - تحریک وزارتخانه‌های بخشی - هم‌راستاکردن نیاز دولت و عرضه‌کنندگان

شد. داده‌های متنی حاصل از گام دوم، متون مصاحبه‌هایی بوده که رهنمود آنها در نتیجه گام اول تولید شده بود. بازیگران فعال در عرصه نمایشگاه ساخت ایران در چهار دسته تقسیم‌بندی شدند: دسته اول، مسئولین دولتی مرتبط با برگزاری نمایشگاه در معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری؛ دسته دوم، شامل شرکت‌های عرضه‌کننده تجهیزات؛ دسته سوم، دربردارنده دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی و دسته چهارم نیز نهادهای واسط اعم از نهادهای ارزیابی، حقوقی، مالی و ... بوده‌اند. برای رفع عدم تجانس چهار گروه فوق در مصاحبه‌ها کارکردهای اصلی مرتبط با هر گروه مورد توجه و تمرکز بیشتر قرار گرفت. از هر دسته سه نمونه بر مبنای میزان درگیری در موضوع نمایشگاه، سابقه و حجم فعالیت مرتبط انتخاب و در مجموع دوازده مصاحبه انجام شد. مصاحبه‌شوندگان طیف متنوعی از دانشگاه‌های تهران و شهرستان‌ها (مربوط به بخش سوم) و نیز شرکت‌ها با زمینه فعالیت متنوع و غیرتکراری (بخش دوم) انتخاب شدند تا سوگیری در بین نظرات به حداقل ممکن کاهش یابد. در بخش‌هایی که پیچیدگی موضوع در فرآیند تحقیق ایجاب می‌کرد مصاحبه تکمیلی تا اشباع نظری و برخورد با مقولات تکراری تداوم پیدا کرد. به منظور برآوردن روایی محتوایی هم نتایج دوازده مصاحبه اولیه مجدداً با سه نفر در گروه‌های اول تا سوم در میان گذاشته و نظرات کارشناسی آنها در تعدیل و تکمیل یافته‌ها مورد توجه قرار گرفت و نهایتاً پانزده مصاحبه نهایی شد.

### ۳-۲ روش تحلیل داده‌ها

متون مقالات به عنوان داده‌های متنی با استفاده از روش‌های تحلیل محتوای کیفی کدبندی و پس از تعیین کدهای مفهومی باز اولیه و تم‌ها، کدبندی متمرکز انجام و مقولات اصلی به عنوان سؤالات مصاحبه‌ها صورت‌بندی شدند. جدول ۱ کدبندی‌های انتهایی و مقولات اصلی که به عنوان پرسش در مصاحبه مورد استفاده قرار گرفته‌اند را نشان می‌دهد.

در بخش تحلیل محتوای مصاحبه‌ها با رویکرد زمینه‌ای نیز تلاش شد یک الگوی سیاستی نظری مبتنی بر معیارهای بازتولیدپذیری<sup>۱</sup> سازگاری مشاهده با نظریه و همچنین دارای

جدول ۲) تحلیل زمینه‌ای محتوای مصاحبه‌ها

ردیف	محتوی	موضوع
۱	صورت‌بندی تقاضا	نامشخص بودن اولویت‌های خرید دانشگاه‌ها
		تمایل به خرید محصولات خارجی
		تنوع در مسئولین خرید
		چالش‌های مالی دانشگاه‌ها در خرید تجهیزات
		اختلاف زیاد حمایت‌ها بین سطوح مختلف فناوری
		عدم اختصاص یارانه بر مبنای نیاز دانشگاه‌ها
		عدم حمایت ویژه از خریداران غیردولتی
		طولانی بودن فرآیند قطعی شدن و میزان تحقق پیش‌فاکتورها
		پنخس شدن بودجه در دانشگاه‌ها و خرید اقلام غیراولویت‌دار
۲	ساماندهی توانمندی‌های عرضه نوآوری	تنوع بالای تجهیزات ارائه شده
		ضعف بازاریابی و وابستگی به نمایشگاه
		تناسب کیفیت با قیمت محصولات
		ایجاد فرصت همکاری با شرکت‌های دیگر به منظور تکمیل زنجیره ارزش
		عدم ارائه خدمات پس از فروش و گارانتی مناسب برای محصولات
		عدم امکان برنامه‌ریزی تولید با توجه به عدم قطعیت میزان سفارش
		رتبه‌بندی شرکت‌ها و اعتبارسنجی
		گسترش بازار و تجمیع تقاضا و ایجاد صرفه مقیاس
		تودیع ضمانت‌نامه و کسر وثیقه‌ها
۳	مدیریت هزینه‌های مبادله و نهادهای واسط	نوآوری در تنظیم قراردادهای کارگزاری
		ساماندهی کارگزاران فروش
		کیفیت سطح‌بندی و شفافیت فرآیند ارزیابی
		تنظیم قرارداد واحد برای کاهش هزینه‌های مالی شرکت‌ها
		تعدیل قراردادها در فرآیند اولیه
		حل اختلاف و مرجعیت اختلافات مالی، حقوقی، فنی و اجرایی
		تعامل خریدار و فروشنده در راستای بهبود عملکرد و کیفیت تجهیزات
		تضمین مالی تولیدکننده و مدیریت نوسانات بودجه‌ای دولت
		شکاف مالی و اطلاعاتی میان شرکت‌ها و دانشگاه‌ها
۴	ساختار حکمرانی	خرید تضمینی در برابر کمک بلاعوض (بازارسازی)
		ارتقاء داخلی‌سازی و سطح فناوری محصولات با ایجاد سازوکار سطح‌بندی
		حرکت به سوی توسعه صادرات محصولات
		لزوم حمایت از طرح لیزینگ برای خرید بخش‌های غیردولتی
		توزیع یارانه بر مبنای خرید مشارکتی
		مدیریت تبانی و برخورد با فساد
		هماهنگی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری به عنوان دستگاه متولی خریداران
		نقش معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری در تأمین منابع یارانه‌ای و اجرا
		توانمندی اجرایی-تخصصی ستاد توسعه فناوری نانو

### ۳-۳ معرفی موضوع مطالعه در حوزه زمانی

نمایشگاه ساخت ایران پس از تجربه آزمایشی سال ۹۱، از سال ۹۲ تا ۹۷ به صورت سالانه برگزار شده است. در دوره

اول که به صورت رسمی در سال ۹۲ برگزار شد ۱۲۰ شرکت تولیدکننده مواد و تجهیزات آزمایشگاهی با ۱۴۲۵ مدل محصول و حجم خریدی معادل ۳۸۵ میلیارد ریال در



سطح بالای فناوری و نوآوری است. همچنین تولید تجهیزات عموماً مبتنی بر سفارش ساخت، تولید با ویژگی‌های تخصصی<sup>۱</sup>، گذشت زمان و همچنین تزریق تناوبی منابع مالی بوده و بنابراین نیازمند تعامل مؤثر عرضه‌کننده و خریدار است. از سوی دیگر، خریداران اصلی این محصولات، دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی و پژوهشی هستند که عمدتاً دولتی یا وابسته به بخش عمومی می‌باشند. دولتی بودن عمده خریداران برای اعمال سیاست‌های بهره‌گیری از ظرفیت تقاضای بخش عمومی برای تحریک نوآوری یک مزیت محسوب می‌شود ولی از سوی دیگر ناآشنایی خریداران با نوآوری‌ها و پیچیدگی‌های صنعت، ساختار مالی ناکارآمد و حسابداری هزینه‌ای دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی و نیز عدم تجمیع تقاضا و خرید پراکنده دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی باعث عدم توفیق کشور در تحریک تقاضا و توسعه توان داخلی تولید تجهیزات و مواد آزمایشگاهی و در نتیجه واردات محصولات دارای مشابه داخلی در موارد متعدد می‌شود. مطالعه تجربه نمایشگاه ساخت ایران منجر به ارائه یک الگوی سیاستی چهاربخشی شده که مشروح جزئیات آن در ادامه آمده است.

#### ۴-۲ الگوی سیاستی نمایشگاه ساخت ایران

تحلیل زمینه‌ای مصاحبه‌ها، به ارائه یک الگوی چهاربخشی سیاست تقاضای عمومی نوآوری و فناوری با مقولات محوری اشاره شده منجر شد. تصویر سیاست تقاضای نوآوری نمایشگاه ساخت ایران در شکل ۲ ارائه شده است.

#### ۴-۲-۱ سازماندهی توانمندی‌های عرضه نوآوری

یکی از مهم‌ترین چالش‌های اجرای سیاست‌های تقاضای دولتی نوآوری، ناآگاهی و عدم اعتماد خریداران دولتی نسبت به توانمندی‌های فناورانه و نوآورانه بنگاه‌های داخلی است. علاوه بر اطلاعات نامتقارن و ناکافی عرضه و تقاضا، مسائل دیگری نیز به کاهش اعتماد در خرید فناوری و نوآوری داخلی منجر می‌شود. برخی واردکنندگان محصولات خارجی، خود را به عنوان تولیدکننده داخلی معرفی می‌کنند یا تولیدکنندگانی در سطوح پائین توانمندی‌های فناورانه، با واردات مواد اولیه کلیدی یا تجهیزات اصلی تنها بر ترکیب ساخت یا مونتاژ قطعات تسلط و در نتیجه عمق نفوذ فناورانه

نمایشگاه شرکت داشته‌اند. در دوره ششم برگزاری نمایشگاه مذکور در سال جاری، تعداد شرکت‌ها به عدد ۳۷۱ و تعداد محصولات ارائه‌شده به عدد ۹۴۲۵ محصول ارتقاء پیدا کرده است. همچنین حجم خرید با رشدی ۲۲ درصدی در سال ۹۵ به ۱۰۵۰ میلیارد ریال بالغ شده است (در سال ۹۶ این حجم ناشی از کاهش منابع مالی پشتیبان معادل ۵۲۰ میلیارد ریال بوده است). اجرای این سیاست همچنان با مشارکت بخش‌های عمومی و دولتی و نیز شرکت‌های دانش‌بنیان تولیدکننده تداوم دارد. افزایش آمارهای کمی نمایشگاه و تداوم اجرای آن نشان می‌دهد توجه به چالش‌های اجرای این سیاست و دستاوردهای آن می‌تواند الهام‌بخش طراحی الگوهای سیاستی مؤثرتر جهت بهره‌گیری از تقاضای دولت و بخش عمومی در تحریک تقاضای فناوری و نوآوری باشد.

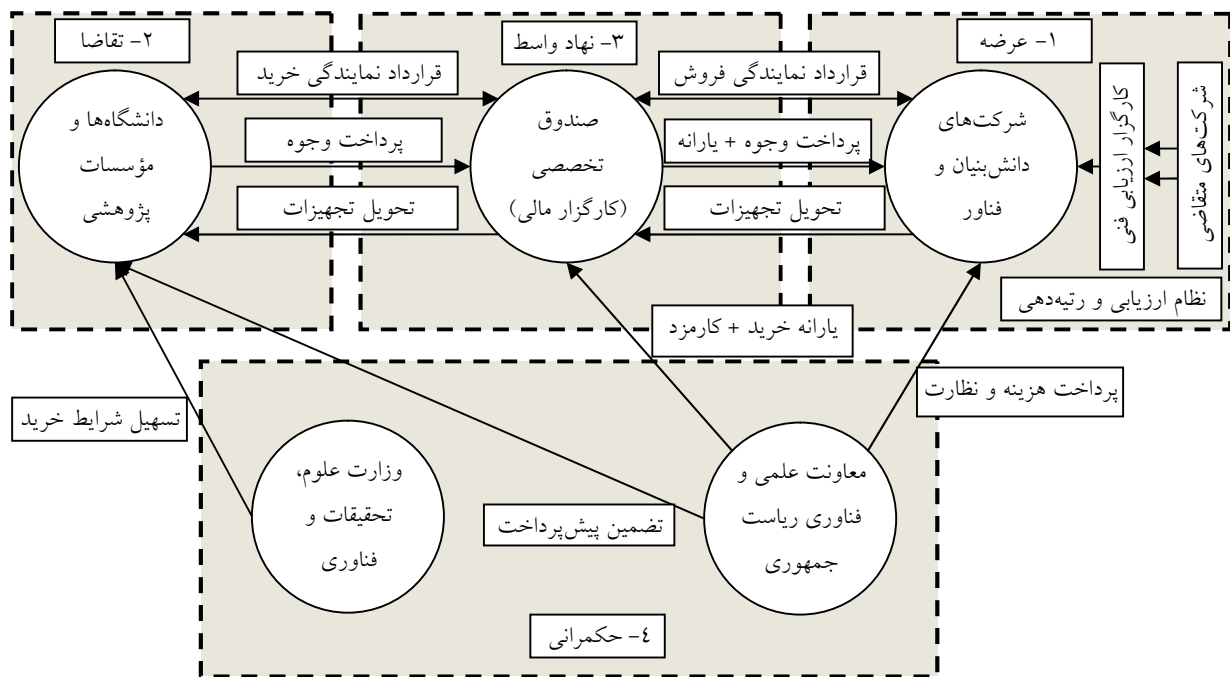
#### ۴- یافته‌ها

سابقه نمایشگاه ساخت ایران به تجربه ستاد ویژه توسعه فناوری‌های نانو در پیش‌خرید تجهیزات مرتبط با فناوری نانو و اهدا آنها به بهره‌برداران بازمی‌گردد که از سال ۱۳۸۶ در دستور کار قرار گرفت.

در آن مقطع اگر چه برنامه فروش محصولات به مشتریان بالقوه نیز دنبال شد لیکن این سیاست در عمل چندان موفق نبود. مشتریان تجهیزات، عمدتاً دنبال محصولاتی با ویژگی‌های خاص بودند و تجهیزات ساخته‌شده لزوماً برای آنها مناسب نبوده و تولیدکنندگان هم بدون توجه به شرایط بازار، عملکردی غیررقابتی در ویژگی‌های تولید، زمان تحویل و... داشتند. بر این مبنا از سال ۹۱ مقرر شد قراردادها ابتدا با خریداران منعقد و سپس متناسب با شرایط آنها، با تولیدکنندگان توانمند قرارداد سفارش ساخت بسته شود. تجربه ستاد نانو در طراحی الگوی توسعه بازار تجهیزات نانو در سال‌های بعد مورد توجه معاونت علمی و فناوری قرار گرفت و از سال ۹۲ تاکنون در پنج دوره، الگوی اولیه گسترش و از حوزه نانو به تجهیزات و مواد آزمایشگاهی کلیه حوزه‌ها تعمیم پیدا کرد.

#### ۴-۱ ساختار بازار و چالش‌های پیش رو

بازار تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران از یک سو واجد پیچیدگی‌های فنی بسیاری بوده و تولید آن نیازمند



شکل ۲) الگوی سیاستی چهاربخشی تقاضای دولتی نوآوری در نمایشگاه ساخت ایران

کلیدی مواد مشتمل بر تولید یا اصلاح مواد اولیه، مراحل سنتز و عملیات تکمیلی بوده است.

ترکیب شرکت-محصول رتبه‌بندی شده چهارسطحی این امکان را می‌دهد که به منظور حمایت از شرکت‌های مسلط بر فناوری‌های پیچیده، حمایت بیشتری از آنها در قالب یارانه انجام و این طبعاً منجر به افزایش میزان تقاضا و تحریک توسعه فناوری و نوآوری در بنگاه‌های پیشرو بخش خصوصی می‌شود اما اینکه این تحریک تقاضای نوآوری، در عمل به چه میزان اثربخشی دارد نیازمند انجام پژوهش‌های بیشتری است.

#### ۲-۲-۴ صورت‌بندی تقاضای بخش عمومی

اساساً یکی از خردمایه‌های اصلی مداخله دولت در توسعه فناوری‌های راهبردی، تجمع و هدایت تقاضای داخلی به عنوان یک ابزار مهم سیاست فناوری است [۳۵]. این در حالی است که خرید تجهیزات و مواد آزمایشگاهی توسط دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی دولتی در ایران به صورت پراکنده و غیرمتمرکز انجام می‌شود و به دلیل اختیارات دانشگاه‌ها در ساختار نوین هیأت امنایی، تجمع و تمرکز خرید کلیه دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی با الزامات و اجبارهای دولتی کارآمد میسر نیست. همچنین به دلیل تصمیم‌گیری پراکنده خرید، بعضاً برخی تجهیزات آزمایشگاهی بدون استفاده کامل از ظرفیت آنها خریداری و هم‌زمان نیز تجهیز مشابهی در دانشگاه دیگری در همان شهر

ساخت داخل پائینی دارند. ارزیابی عمق نفوذ فناوریانه ساخت داخل، چالش مهمی است که نقطه ضعف اساسی بسیاری از سیاست‌های تحریک تقاضای فناوری و نوآوری کشور همچون پیاده‌سازی ترجیحات ساخت داخل در قانون مناقصات مصوب سال ۱۳۸۳ و یا اجرای قانون حداکثر استفاده از توان فنی و مهندسی مصوب سال ۱۳۹۱ می‌باشد. مزیت مهم الگوی سیاستی نمایشگاه ساخت ایران ارائه مدل کمی و تیم‌سازی تخصصی در ارزیابی عمق نفوذ فناوری ساخت داخل مدعیان تولید مواد و تجهیزات آزمایشگاهی است. الگوی چهارسطحی ارزیابی مورد اشاره، ترکیبی از سطح فناوری ذاتی محصول (میزان پیچیدگی و نوآوری) و سطح تولید داخل فناوری‌های کلیدی (میزان تسلط) می‌باشد. همچنین به این منظور، پارامترهای تشویقی برای محصولات مشابه در مرز میان سطوح همچون تجربه صادرات، خدمات پس از فروش، طراحی صنعتی، بسته‌بندی و گواهی‌نامه‌های کنترل کیفی نیز مورد توجه قرار می‌گیرد. برای اجرای این الگوی بومی، یک تیم تخصصی ارزیابی در شرکت خصوصی کارگزار فنی، مستقر و با بیش از ۴۰ کارشناس ارزیابی فناوری، عمق نفوذ فناوری ساخت داخل را در فناوری‌های کلیدی شرکت‌های متقاضی ارزیابی می‌کند. فناوری‌های کلیدی تجهیزات مشتمل بر ساخت یا اصلاح اساسی قطعات اولیه، طراحی، طراحی فرآیند و نرم‌افزار بوده و فناوری‌های

اخذ ضمانت‌نامه و نیز تأمین منابع خصوصاً در ارتباط با تجهیزات با قیمت‌های بالا با چالش‌های متعددی در قوانین مالی خود مواجه‌اند. در الگوی نمایشگاه ساخت ایران، طراحی قراردادهای نمایندگی خرید و نمایندگی فروش با کارمزد صفر با واسطه صندوق توسعه فناوری نانو، ابتکار ویژه‌ای است که ضمن رفع مخاطرات مالی و فنی طرفین، جریان وجوه و انجام تعهدات فنی را با پشتوانه مالی و فنی صندوق مذکور تضمین و مسئولیت ناشی از نقض تعهدات هر یک از طرفین را بر عهده می‌گیرد.

در این میان، تولیدکنندگان به جای عقد قراردادهای متعدد با تک‌تک مشتریان، مجموعه پیش‌فاکتورهای صادره و تأیید شده مبتنی بر تقاضای خرید را در قالب یک قرارداد نمایندگی فروش با صندوق امضاء می‌کنند که بر این اساس و فارغ از چانه‌زنی با هر یک از مشتریان، هر شرکت مجموع تجهیزات توافق‌شده به سفارش دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی را در قالب یک قرارداد نمایندگی فروش با تضامین معتبر و استانداردهای کیفی و زمانی معین در دستور کار خود قرار می‌دهد. دانشگاه‌ها نیز به جای عقد قراردادهای متعدد با شرکت‌های تولیدی، نمایندگی خرید مجموعه تقاضای خود را در قالب یک قرارداد به صندوق واگذار می‌نمایند. مدیریت جریان پرداخت‌های تناوبی دانشگاه‌ها در سررسیدهای معین و پوشش هر گونه تأخیر در پرداخت‌ها، نظارت بر حسن اجرای تعهدات و پیشرفت تولید در شرکت‌ها و نیز جذب منابع اهرمی معاونت علمی و فناوری به عنوان یارانه خرید محصولات و تخصیص آن در قالب سطوح و رتبه‌بندی‌های اعلام‌شده، توسط صندوق مدیریت می‌شود. این ساختار نهادی واسطه به عنوان تسهیل‌گر اجرای سیاست تقاضای دولتی نوآوری در تجربه نمایشگاه ساخت ایران، به عنوان مقوله محوری در نظریه سیاستی زمینه‌ای پیشنهادی در نظر گرفته شده است.

#### ۴-۲-۴ ساختار حکمرانی و زیرساخت‌ها

در الگوی نمایشگاه ساخت ایران، معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری به عنوان نهاد محوری دولتی و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و همچنین وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به عنوان وزارتخانه‌های همکار با هماهنگی مناسبی اجرای این سیاست را تسهیل می‌کنند. معاونت علمی

و یا حتی در همان دانشگاه خریداری می‌شود. پخش نشدن منابع در ساختار مالی موجود و خریدهای پراکنده باعث شده بسیاری از مصاحبه‌شوندگان تعبیر "دانشگاه‌های ما گورستان تجهیزات آزمایشگاهی شده‌اند" را تکرار کنند. در تجربه نمایشگاه ساخت ایران، مجموعه مواد و تجهیزات آزمایشگاهی مورد استفاده، در قالب ساختار بازار مواد و تجهیزات آزمایشگاهی شناسایی و ذیل دسته‌های دارای مشابه داخلی و غیر آن تقسیم شده‌اند. در تجربه نمایشگاه نشان داده شده که استانداردسازی، شناسایی، تعیین و علامت‌دهی نیازها به عرضه‌کنندگان، امکان جهت‌دهی به تولیدکنندگان و توسعه بازار محصولات مربوطه را امکان‌پذیر ساخته است.

از سوی دیگر ساختار انگیزشی نمایشگاه در تأمین بخش بزرگتری از یارانه شرکت-محصولات با فناوری داخلی بالاتر، باعث ایجاد صف تقاضا برای شرکت-محصولات با رتبه بالاتر شده و در یک سازوکار خودکار و بدون الزام و اجبار دولتی، سهم بیشتری از بازار دولت و بخش عمومی به شرکت-محصولات با رتبه بالاتر اختصاص می‌یابد. بر این مبنا هم فضای رقابتی در خرید و فروش محصولات فناورانه ایجاد و هم تقاضای دولتی به عنوان ابزاری مؤثر برای حمایت از توسعه فناوری و نوآوری در بنگاه‌های داخلی توانمند و صاحب فناوری بالاتر به کار گرفته می‌شود.

#### ۴-۲-۳ مدیریت هزینه‌های مبادله و نهادهای واسط

خرید مستقیم تجهیزات آزمایشگاهی توسط دانشگاه‌ها از شرکت‌های فناور واجد هزینه‌های مبادله بالایی است. شرکت‌ها نگرانند که با دریافت پیش‌پرداخت، نسبت به تجهیز تیم و ساخت محصولات اقدام کنند ولی دانشگاه‌ها به دلیل مشکلات مالی، کاهش تخصیص‌ها و کسری بودجه نتوانند تعهدات مالی بعدی را به سرانجام برسانند و از این بابت هزینه‌های بسیاری به شرکت تحمیل شود. شرکت‌ها همچنین در تأمین وثیقه برای اخذ ضمانت‌نامه‌ها و مدیریت جریان مالی مطالبات و تعهدات‌شان مشکلات زیادی دارند. دانشگاه‌ها هم نگرانند که با خرید از شرکت‌های عمدتاً کوچک و متوسط داخلی، در نهایت تجهیزات مورد نظر در زمان و با کیفیت تعهدشده به آنها تحویل نشود. همچنین دانشگاه‌ها برای خرید بدون انجام استعلام‌های قیمتی، پرداخت وجوه قبل از تحویل تجهیز، ارائه پیش‌پرداخت بدون

مقوله محوری در طراحی الگوی سیاستی زمینه‌ای پیشنهادی، نهاد واسط تخصصی به عنوان کارگزار اجرایی، مالی، فنی و حقوقی است. علاوه بر نظارت اجرایی در روان‌سازی تجمیع وجوه و تخصیص منابع، به لحاظ توانمندی تخصصی و مالی، مرجعیت حل اختلاف طرفین در مسائل فنی، حقوقی و مالی صندوق است که کمک بسیاری به اجرایی‌سازی سیاست تحریک تقاضای نوآوری کرده است. به عنوان نمونه، بیش از ۱۰ میلیارد تومان از تعهدات معوقه سازمان‌های دولتی به شرکت‌های سازنده تجهیزات در سال‌های ۹۵ و ۹۶ توسط صندوق پرداخت شده تا نوسانات مالی و کسر بودجه‌های احتمالی دستگاه‌های دولتی، روند تولید و فعالیت شرکت‌های فناور و دانش‌بنیان را مختل نکند. شفاف‌سازی تقاضای دولتی و جهت‌دهی به آن برای خرید از شرکت‌های داخلی با فناوری بالاتر اصلی‌ترین هدف الگوی نمایشگاه ساخت ایران است که در قالب الگوی سیاستی پیشنهادی در کنار فعالیت نهاد واسط، صورت‌بندی شده است. تجربه نمایشگاه نشان می‌دهد که طراحی یارانه پلکانی بر اساس سطح فناوری داخلی باعث شده بیش از ۶۰ درصد خریداران، بدون الزام و با ترجیح خودشان نسبت به خرید از شرکت‌های رتبه‌بندی‌شده در سطوح ۱ و ۲ اقدام کنند. الگوی سیاستی پیشنهادی بر اساس مطالعه تجربه نمایشگاه ساخت ایران، نشان می‌دهد که به منظور طراحی بهینه سیاست تحریک نوآوری با ابزار خرید دولت و بخش عمومی، توجه به چهار بخش پیش‌گفته در نگاشت نهادی الگو، ضرورت دارد.

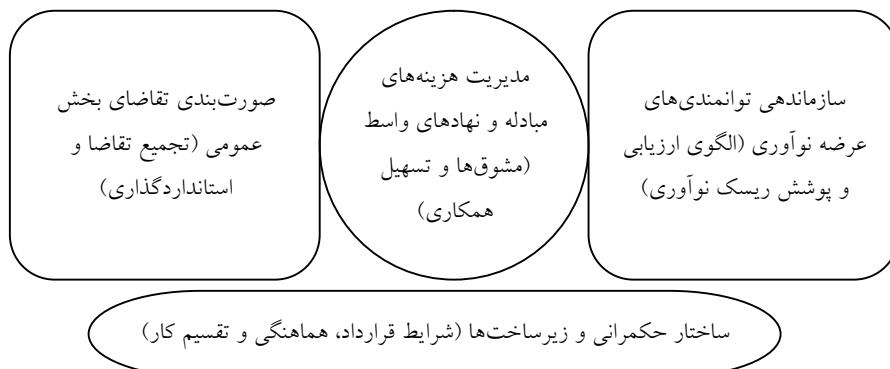
#### ۵- بحث

اگر بتوان افزایش سه برابری تعداد شرکت‌ها، رشد نزدیک به

و فناوری با تخصیص اعتبار مربوط به یارانه و اختصاص پلکانی آن به دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی متناسب با خرید آنها از شرکت-محصولات رتبه‌بندی‌شده و نیز مدیریت بر ساختار نظارتی و ارزیابی شرکت‌ها در قالب شرکت ارزیابی تخصصی و همچنین تضمین مبلغ پیش‌پرداخت خریداران دولتی در موارد معین، دستگاه اصلی اجرای این سیاست در ساختار حکمرانی قلمداد می‌شود. دو وزارتخانه فوق هم به عنوان دستگاه‌های متولی سمت تقاضا، سازوکار لازم برای تسهیل شرایط خرید تجهیزات از نمایشگاه و سازگاری آن با مقررات دانشگاه‌ها را فراهم آورده و در مواردی نیز با تقبل بخشی از اعتبارات یارانه‌ای مورد نیاز، با معاونت علمی و فناوری همکاری داشته‌اند. همچنین مدیریت ساختار اجرایی سیاست همچون برپایی رویداد نمایشگاه، تبلیغات، هماهنگی‌ها، ایجاد پایگاه داده ثبت تقاضاها، شناسایی نیازمندی‌ها و تعیین حدود اعتباری دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی توسط معاونت علمی و فناوری انجام می‌شود. رانت‌جویی و فساد در اجرای سیاست‌های خرید دولتی نوآوری نیز نکته‌ای مهم و نیازمند توجه است که می‌تواند کل سیاست را با چالش مواجه کند. در حکمرانی نمایشگاه تلاش شده با برخورد قاطع با متخلفین، توجه به سازوکار کشف قیمت و نیز حذف واسطه‌های خرید، فساد در قالب تبانی عرضه و تقاضا برای گرفتن یارانه دولتی یا سهم بازار غیرشفاف، کنترل شود.

#### ۴-۳ الگوی نظری پیشنهادی

بر مبنای تحلیل محتوای انجام‌شده و صورت‌بندی مقولات محوری و مرتبط، الگوی سیاستی نظری پیشنهادی، مطابق شکل ۳ در چهار بخش پیش‌گفته ارائه شده است.



شکل ۳) الگوی پیشنهادی طراحی سیاست‌های تقاضای دولتی نوآوری

پیش‌فاکتورها و کاهش شدید حجم آنها اما معضلی است که همچنان باقی مانده و برای عملکرد شرکت‌ها ایجاد مشکل می‌کند. پرداخت یارانه نیز به دلیل فقدان قدرت حکمرانی کشور در ایجاد سازوکارهای الزام و اجبار در تجمیع تقاضا مورد توجه قرار گرفته است. رتبه‌بندی شرکت-محصول در دوره‌های ابتدایی انجام نمی‌گرفت ولی در دوره‌های بعد نیاز به آن احساس و در دستور کار نمایشگاه قرار گرفت و اعطاء یارانه به تمامی محصولات در دوره‌های اول نیز در دوره‌های اخیر به سطوح با رتبه بالا محدود شده است. در مجموع اینکه این سیاست به صورت گام به گام و متناسب با شرایط و چالش‌های عینی کشور باز طراحی و بومی‌سازی شده است.

#### ۲-۵ نهادسازی تخصصی

نقش نهادهای واسط در توسعه فناوری و نوآوری خصوصاً از جنبه‌های ایجاد اجماع نهادی و خصوصاً تسهیل تأمین مالی، در مطالعات پیشین نیز مورد توجه قرار گرفته است [۳۷]. در بیشتر مطالعات مرتبط با بررسی تقاضای عمومی نوآوری نیز فقدان نهادهای تخصصی و توانمندی‌های سازمانی به عنوان اصلی‌ترین عامل محدودکننده اجرای این سیاست معرفی شده‌اند [۱۶] و این چالش خصوصاً در کشورهایی که سازوکار خرید بخش عمومی و دولت در آنها پراکنده است بیشتر بروز پیدا می‌کند [۳۸]. در تجربه نمایشگاه ساخت ایران، اجزاء مختلف پلتفرم در قالب نهادهای تخصصی جدید، اجرای سیاست را برای دولت تسهیل کردند. نهاد ارزیابی نمایشگاه در قالب شرکت ارزیاب تخصصی با بیش از ۴۰ متخصص از طراحی الگوی ارزیابی تا اجرای آن را بر عهده داشته که تیم ارزیاب، هم‌زمان با توسعه نیازمندی‌های ارزیابی، توسعه پیدا کرده است. چالش انحصار در نهاد ارزیابی البته باید در دوره‌های بعد با تربیت تیم‌هایی جدید مرتفع شود. نهادسازی اطلاعاتی به منظور تسهیل ارتباطات ذینفعان در قالب یک پورتال اشتراکی که هم‌اکنون بانک اطلاعات ۵۳۱ شرکت، نزدیک به ۱۴ هزار محصول و ۱۳ هزار خریدار از ۱۸۳۰ مرکز و شرکت مستقل را دربر دارد سازماندهی شده که هم پایگاه داده مهمی محسوب و هم یک فضای تعاملی میان بازیگران ایجاد کرده است. ستاد توسعه فناوری نانو هم تیم تخصصی اجرایی سیاست را پشتیبانی و تقویت نموده است. با این ترتیب، نهادسازی تخصصی برای

هفت برابری تعداد محصولات و حجم خرید بیش از ۳۰۰ میلیارد تومانی بازار مدیریت‌شده طی پنج دوره برگزاری نمایشگاه را استنادی برای تداوم اجرای سیاست و گسترش نسبی این الگو قلمداد کرد بررسی زمینه‌ها و چالش‌های اجرای این سیاست به منظور بازطراحی و الگوپردازی سیاست‌های مشابه قطعاً لازم می‌نماید. البته قضاوت در خصوص اثربخشی این سیاست و آثار اجرایی آن بر عملکرد نوآوری بنگاه‌ها نیازمند پژوهشی جداگانه است و در این مقاله تنها به جنبه طراحی سیاست در مطالعه موردی نمایشگاه ساخت ایران توجه شده است.

#### ۱-۵ وابستگی به مسیر و بومی‌سازی سیاست

مطالعات مختلف بررسی اجرای سیاست‌های توسعه‌ای کشورهای در حال توسعه آمریکای لاتین و شرق اروپا نشان داده‌اند که اگر چه در خصوص سیاست‌های لازم برای توسعه، همگرایی وجود دارد اما در روش اجرای آنها اختلافات زیادی وجود دارد [۳۶]. بافتارزدایی<sup>۱</sup> از سیاست‌های موفق و فقدان توان اجرایی ارزیابی و تحلیل سیاستی، موجب شده که تقلید کپی سیاست‌های موفق کشورهای پیشرو برای کشورهای در حال توسعه اغلب حاصلی جز شکست نداشته باشد. طراحی سیاست تقاضای عمومی نوآوری در قالب نمایشگاه ساخت ایران از تجربه تقریباً ناموفق اولیه توسعه بازار تجهیزات نانو آغاز و در گام‌های بعد متناسب با بازار خرید دولتی دانشگاهی کشور و توانمندی مالی ضعیف شرکت‌های فناور داخلی، توسعه پیدا کرد. ایده نمایشگاه‌محور بودن اجرای این سیاست مبتنی بر خرید کتاب دانشگاه‌ها در رویداد سالانه نمایشگاه بین‌المللی کتاب بوده و دوره اول نمایشگاه هم برای تسهیل خریداران شهرستان‌ها هم‌زمان با رویداد نمایشگاه بین‌المللی کتاب بوده است. واسطه مالی صندوق، برای حل چالش‌های بومی ارتباط عرضه و تقاضا طراحی شد که هم چالش ناآشنایی دانشگاه‌های کشور با مسائل مالی و تسهیل سفارش خرید در سمت تقاضا را مرتفع می‌کند و هم مشکل شرکت‌های فناور داخلی که نیازمند تقاضای تضمین‌شده و جریان مالی قابل پیش‌بینی بودند و خودشان توان پشتیبانی مالی فرآیند سفارش ساخت را نداشتند. چالش طولانی بودن زمان قطعی شدن

تحرك مالی مؤثر در بکارگیری سایر ابزارهای مالی همچون لیزینگ، ضمانت‌نامه‌های تضمین بازار و خرید اقساطی هستند. به همین دلیل، سازوکار نمایشگاه ساخت ایران، یارانه‌محور طراحی شد تا بتواند جوابگوی تقاضای خریداران دولتی باشد و البته بار سنگین تأمین یارانه برای خریداران بخش خصوصی به عنوان عامل محدودکننده افزایش مشتریان غیردولتی در نمایشگاه عمل نموده و در نتیجه نمایشگاه نتوانسته عملکرد موفقی در جهت‌دهی به تقاضای بخش خصوصی داشته باشد. بکارگیری ابزار لیزینگ در نمایشگاه که برای خریداران غیردولتی طراحی شده بود نیز به دلیل ناهماهنگی‌های اجرایی و فقدان جذابیت کافی، توفیقی نداشته و با استقبال خریداران مواجه نشده است. شاید تنوع‌بخشی به ابزارهای نوین مالی توسعه بازار در نمایشگاه بتواند زمینه جهت‌دهی به تقاضای بخش خصوصی را هموار نماید.

#### ۵-۵ جایگزینی واردات یا توسعه صادرات

غایت مهم اتخاذ سیاست صنعتی که در مقایسه تجربه جنوب شرق آسیا و آمریکای لاتین مشهود است جهت‌گیری صادراتی در قالب ابزارهای سیاستی همچون خریدهای دولتی است [۴۰]. بر این مبنای حمایت‌های دولتی خصوصاً در توسعه بازار داخلی شرکت‌های فناوری، باید به توسعه بازارهای صادراتی آنها گره بخورد تا منجر به موفقیت شود. نمایشگاه ساخت داخل اگر چه در مراحل ابتدایی است اما نشانه‌هایی از سستی در بازاریابی حتی داخلی، اتکاء به یارانه دولتی و عدم رقابت‌پذیری در شرکت‌ها را نشان می‌دهد. حذف یارانه ۷۰ درصد محصولات مشتمل بر سطوح ۳ و ۴ که سهمی ۳۰ درصدی از کل فروش نمایشگاه را دارند و نیز حذف حمایت بیش از سه سال و لزوم نوآوری در سال چهارم برای تداوم حمایت، اگر چه اقدامات مثبتی برای تحریک نوآوری در بنگاه‌ها محسوب می‌شود لیکن بدون اتصال به بازارهای صادراتی، هدف غایی سیاست خرید دولتی نوآوری به صورت ناقص باقی می‌ماند. موفقیت نهایی الگوی نمایشگاه ساخت ایران منوط به ارائه پاسخی به این پرسش است که آیا و تا چه حد، افزایش بازار و تقاضای داخلی دولت و بخش عمومی به افزایش بازارهای صادراتی شرکت‌های داخلی منجر خواهد شد؟ جهت‌گیری نمایشگاه در سال‌های آتی باید متناسب با پاسخ صحیح به این پرسش ساماندهی شود.

اجرای نقش‌های متنوع مورد نیاز، اجرای مؤثرتر سیاست مدنظر را تسهیل نموده است. نهادسازی مالی و حقوقی در قالب صندوق مالی تخصصی هم‌اجرایی شدن خرید دولتی نوآوری را ممکن می‌نماید.

#### ۳-۵ تغییر در عقلانیت‌های سازمانی

یکی از الزامات مهم اجرایی‌سازی سیاست تقاضای دولتی نوآوری، تغییر عقلانیت و راهبردهای سازمانی خصوصاً در تعامل میان وزارتخانه‌های بخشی و وزارتخانه‌های متولی نوآوری است که لازمه آن مسئولیت‌پذیری بالاترین مقام اجرایی وزارتخانه‌های بخشی در اجرای این سیاست، وجود یک نقشه راه اجرایی دارای اهداف شفاف و روشن و همچنین وجود کارگروه‌هایی متشکل از وزارتخانه‌های بخشی و وزارتخانه‌های متولی نوآوری و حاکمیتی است [۴]. در تجربه نمایشگاه ساخت ایران، دو وزارت علوم و بهداشت هم به عنوان وزارتخانه‌های متولی توسعه فناوری در کشور و هم به عنوان وزارتخانه‌های بخشی در قالب خریداران تجهیزات و مواد آزمایشگاهی - علی‌رغم برخی مخالفت‌ها و سوءتفاهم‌های اولیه - نقش مؤثری ایفاء کردند. افزایش توان فناوری و نوآورانه کشور در عرصه مواد و تجهیزات آزمایشگاهی و نیز تقویت زیرساخت تحقیقاتی دانشگاه‌ها و پیشرفت علمی و فناوری کشور باعث می‌شود از دو مسیر مختلف، اهداف ذاتی وزارتخانه‌های مذکور و معاونت علمی و فناوری همگرا شود. همکاری و هماهنگی نهادهای مذکور که طی سالیان اخیر به دلیل برخی موازی‌کاری‌ها، اختلافات مأموریتی با یکدیگر داشته‌اند یکی از مهم‌ترین دلایل تداوم و پایداری اجرای این سیاست بوده است. همدلی دستگاه‌های دولتی و تقسیم کار مؤثر میان نهادهای بخشی و نهادهای متولی نوآوری کشور، الزام مهم پایداری و گسترش سیاست‌های تحریک تقاضای دولتی فناوری و نوآوری است.

#### ۴-۵ جهت‌دهی به تقاضای خصوصی

هدف غایی سیاست تحریک تقاضای عمومی نوآوری، تحریک اولیه بنگاه برای نوآوری و اتصال آن به خریداران خصوصی است که در قالب خرید کاتالیستی ترکیبی، در نهایت به بازار بخش خصوصی متصل و تداوم یابد [۳۹]. ساختار خرید مشتریان دانشگاهی، هزینه‌محور بوده و تنها می‌تواند با ابزار یارانه فعال شود. دانشگاه‌های کشور فاقد

## ۶- نتیجه گیری

در رقابت بین‌المللی از بین بروند. به همین دلیل لازم است در ادامه و با بلوغ کنونی نمایشگاه، جهت‌دهی حمایت‌ها به سمت اهداف توسعه صادرات و افزایش رقابت‌پذیری بین‌المللی شرکت‌های داخلی تغییر یابد تا ظرفیت ایجادشده در پنج دوره اولیه برگزاری نمایشگاه به نحوی مؤثر تداوم یابد. عبارت اخیر البته نقطه ضعف بسیاری از سیاست‌های تحریک تقاضای فناوری و نوآوری خصوصاً در ایران است که ابتدا با محوریت برخی حمایت‌های بازاری شکل‌می‌گیرد ولی در گام دوم به توسعه صادرات و ارتقاء رقابت‌پذیری بین‌المللی معطوف نمی‌شود.

پایداری در اجرای سیاست نمایشگاه ساخت ایران در دوره‌های متوالی و توسعه کمی شمول این سیاست همچون روند افزایشی تعداد شرکت‌ها، محصولات و حجم قراردادهای هر چند ممکن است تا حدودی ناشی از تحریم خارجی و تنگناهای واردات باشد لیکن مطالعه موردی این تجربه برای الگوبرداری در طراحی سیاست‌های فناوری و نوآوری مبتنی بر خریدهای دولت و بخش عمومی در کشور را بااهمیت ساخته است. همین پایداری و تداوم در اجرای این سیاست باعث شده که تعهد شرکت‌های تولیدکننده و خریداران به نهاد نمایشگاه ساخت ایران افزایش یابد به گونه‌ای که در مواردی حتی نمایشگاه توانسته شرکت‌های بخش خصوصی را جریمه کند و شرکت‌های مذکور هم برای حفظ منافع خود و حذف نشدن از فرآیند نمایشگاه جرائم را پرداخت نموده‌اند و به همین دلیل نیز برخی خریداران دولتی و خصوصاً دانشگاهی بدحساب که در حالت عادی ابزارهای الزام کمی برای نقد کردن بدهی‌های آنها وجود دارد تعهدات خود به نمایشگاه را پرداخت نموده‌اند.

پایداری در اجرای این سیاست مطابق الگوی سیاستی چهارگانه پیشنهادی در این مقاله محقق شده و در این میان، طراحی بومی سیاست معطوف به حل چالش‌های عینی کشور، نهادسازی تخصصی و هماهنگی میان نهادهای دولتی مسئول، نقش ویژه‌ای در اجماع‌سازی برای تداوم اجرای این سیاست داشته‌اند. این در حالی است که نمایشگاه در جهت‌دهی به تقاضای خصوصی و توسعه بازار و مشخصاً صادرات مواد و تجهیزات آزمایشگاهی در بخش‌های غیردولتی عملکرد مطلوبی نداشته است. در عین حال تصمیم‌گیری در خصوص اینکه عملکرد نوآوران بنگاه‌های داخلی به چه میزان از اجرای این سیاست متأثر شده نیازمند پژوهش‌های بیشتری بوده و در اینجا صرفاً به تبیین الگوی سیاستی توجه شده است.

موضوع مهم دیگری که در تداوم اجرای سیاست نمایشگاه ساخت ایران باید مورد توجه قرار گیرد ارتقاء رقابت‌پذیری در بازار داخلی و خصوصاً بین‌المللی است. در حال حاضر این نگرانی وجود دارد که با قطع اجرای این سیاست و در نتیجه از بین رفتن رانت دسترسی ارزان به بازار دولتی، شرکت‌های ایجادشده نیز به مرور و به دلیل فقدان توانمندی

## References

## منابع

- [1] Edler, J., & Uyarra, E. (2013). **Handbook of Innovation in Public Services, in Public procurement of innovation.**
- [2] Mowery, D., & Rosenberg, N. (1979). **The influence of market demand upon innovation: a critical review of some recent empirical studies.** *Research policy*, 8(2), 102-153.
- [3] Ballantine, B., Devonald, B., & Meads, R. (2003). **The power of customers to drive innovation.** Luxembourg.
- [4] Edler, J., & Georghiou, L. (2007). **Public procurement and innovation—Resurrecting the demand side.** *Research policy*, 36(7), 949-963.
- [5] Georghiou, L., Amanatidou, E., Belitz, H., Cruz, L., Edler, J., Edquist, C., & Rigby, J. (2003). **Raising EU R&D intensity: Improving the effectiveness of public support mechanisms for private sector research and development: Direct measures.** *Commission of the European Communities.*
- [6] European Commission. (2011). **Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on public procurement.**
- [7] Lember, V., Kattel, R., & Kalvet, T. (2014). **Public procurement and innovation: Theory and practice.** in *Public Procurement, Innovation and Policy.* Springer, 13-34.
- [8] Edler, J., Ruhland, S., Hafner, S., Rigby, J., Georghiou, L., Hommen, L., ... & Papadaku, M. (2005). **Innovation and public procurement. Review of issues at stake.** *ISI Fraunhofer Institute Systems and Innovation Research, Karlsruhe.*
- [9] Nesta (National Endowment for Science, Technology and the Arts). (2012). **Plan I: The Case for Innovation-led Growth.** London.
- [10] Ebrahimi, S. N., & Ghasemi moghaddam, S. (2018). **A Survey on the Legal Requirements of Local Content Utilization in the Upstream Petroleum Industry.** *Public Law*, 20(59), 64-96. {In Persian}.
- [11] Shiravi, A., & Pouresmaeili, A. (2011). **A Comparative Study of Local Content Requirement in Iranian Regulations and World Trade**

- [27] Trionfetti, F. (2000). **Discriminatory public procurement and international trade.** *World Economy*, 23(1), 57-76.
- [28] Pinnau, H. (2005, December). **Exchange lights. 2: 1 for the climate. Modern technology for more efficiency.** In *Presentation at the Conference on Public Procurement stimulating Research & Innovation, Brussels* (Vol. 14).
- [29] Edquist, C., Vonortas, N. S., Zabala-Iturriagoitia, J. M., & Edler, J. (Eds.). (2015). **Public procurement for innovation.** *Edward Elgar Publishing*.
- [30] Lember, V., Kalvet, T., & Kattel, R. (2011). **Urban competitiveness and public procurement for innovation.** *Urban studies*, 48(7), 1373-1395.
- [31] Kiasari, M., Mohammadi, M., Jafarnejad, A., Garousi Mokhtarzadeh, N., & Asadifard, R. (2017). **Classification of Demand-based Innovation Policy Tools Using Meta-synthesis Approach.** *Innovation Management Journal*, 6(2), 109-138. {In Persian}.
- [32] Creswell, J. W. (2003). **Research design.** Thousand Oaks, CA: *Sage*.
- [33] Yin, R. K. (2014). **Case study research: design and methods 5th ed.** *Thousand Oaks*.
- [34] Corbin, J., & Strauss, A. (2008). **Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory.**
- [35] Ghaneirad, S. M. A., & Azaraein, M. R. (2018). **Discursive Construction of Government Intervention Rationale in Development of Strategic Technologies; The case of Upstream Oil Technology in Iran.** *Journal of Science & Technology Policy*, 10(2), 13-28. {In Persian}.
- [36] Kattel, R., & Primi, A. (2012). **The periphery paradox in innovation policy: Latin America and Eastern Europe compared.** *Development and Semi-Periphery: Post-Neoliberal Trajectories in South America and Central Eastern Europe*, 265-304.
- [37] Taslimi, M. S., Naghavi, M. H., & Mokhtarzadeh, N. (2018). **The Role of Intermediary Institutions in the Emergence of Biopharma Industry in Iran.** *Journal of Science & Technology Policy*, 10(3), 29-44. {In Persian}.
- [38] Uyarra, E. (1984). **Opportunities for innovation through local government procurement: A case study of Greater Manchester.** *NESTA Research Report*, London.
- [39] Rothwell, R. (1984). **Creating a Regional Innovation-Oriented Infrastructure: The Role of Public Procurement.** *Annals of public and cooperative economics*, 55(2), 159-172.
- [40] Kattel, R., Reinert, E. S., & Suurna, M. (2009). **Industrial restructuring and innovation policy in Central and Eastern Europe since 1990. Learning, Knowledge and Innovation: Policy Challenges for the 21st Century.** Oxford: *Oxford University Press*, forthcoming.
- Organization Agreements.** *The Judiciary Law Journal*, 75(74), 41-68. {In Persian}.
- [12] Geroski, P. A. (1990). **Procurement policy as a tool of industrial policy.** *International Review of Applied Economics*, 4(2), 182-198.
- [13] Guerzoni, M., & Raiteri, E. (2012). **Innovative procurement and R&D subsidies: compounding effects and new empirical evidence on technological policies in a quasi-experimental setting.** Working paper.
- [14] Bach, L., & Matt, M. (2005). **From economic foundations to S&T policy tools: a comparative analysis of the dominant paradigms. in Innovation policy in a knowledge-based economy.** *Springer*, 17-45.
- [15] Smits, R. (2002). **Innovation studies in the 21st century; Questions from a user's perspective.** *Technological forecasting and social change*, 69(9), 861-883.
- [16] Georghiou, L., Edler, J., Uyarra, E., & Yeow, J. (2014). **Policy instruments for public procurement of innovation: Choice, design and assessment.** *Technological Forecasting and Social Change*, 86, 1-12.
- [17] Blind, K. (2013). **The impact of standardization and standards on innovation report.** *National Endowment for Science*.
- [18] Georghiou, L. (2007). **Demanding innovation: lead markets, public procurement and innovation.** *Nesta*.
- [19] Porter, M. E. (1990). **The competitive advantage of nations.** *Competitive Intelligence Review*, 1(1), 14.
- [20] Ebersberger, B. (2007). **Nachfrageorientierung in der Innovationspolitik in Finnland.** *Bedürfnisse als Innovationsmotor. Konzepte und Instrumente nachfrageorientierter Innovationspolitik. Studien des Büros für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag. edition sigma, Berlin*, 115-129.
- [21] Uyarra, E., Edler, J., Garcia-Estevéz, J., Georghiou, L., & Yeow, J. (2014). **Barriers to innovation through public procurement: A supplier perspective.** *Technovation*, 34(10), 631-645.
- [22] McCrudden, C. (2007). **Buying social justice: Equality, government procurement, & legal change.** *Oxford University Press on Demand*.
- [23] Kattel, R., & Lember, V. (2010). **Public procurement as an industrial policy tool: An option for developing countries?.** *Journal of public procurement*, 10(3), 368-404.
- [24] Chibber, V. (2003). **Locked in place: State-building and late industrialization in India.** *Princeton University Press*.
- [25] Singh, A. (2002). **Competition and competition policy in emerging markets: international and developmental dimensions.** *Sept*.
- [26] Arrowsmith, S. (2003). **Government Procurement in the WTO.** *Springer*.



پیوست ۱) مقالات منتخب جهت تحلیل محتوا و تدوین موضوعات مورد استفاده در رهنمود مصاحبه‌ها

مقالات منتخب	ردیف
Edler, J., & Georghiou, L. (2007). <b>Public procurement and innovation—Resurrecting the demand side.</b> <i>Research policy</i> , 36(7), 949-963.	۱
Rolfstam, M. (2009). <b>Public procurement as an innovation policy tool: the role of institutions.</b> <i>Science and public policy</i> , 36(5), 349-360.	۲
Hommen, L., & Rolfstam, M. (2009). <b>Public procurement and innovation: towards a taxonomy.</b> <i>Journal of public procurement</i> , 9(1), 17-56.	۳
Kattel, R., & Lember, V. (2010). <b>Public procurement as an industrial policy tool: An option for developing countries?</b> <i>Journal of public procurement</i> , 10(3), 368-404.	۴
Edquist, C., & Zabala-Iturriagoitia, J. M. (2012). <b>Public procurement for innovation as mission-oriented innovation policy.</b> <i>Research Policy</i> , 41(10), 1757-1769.	۵
Uyarra, E., & Flanagan, K. (2010). <b>Understanding the Innovation Impacts of Public Procurement.</b> <i>European Planning Studies</i> , 18(2), 123-43.	۶
Uyarra, E., Edler, J., Garcia-Estevez, J., Georghiou, L., & Yeow, J. (2014). <b>Barriers to innovation through public procurement: A supplier perspective.</b> <i>Technovation</i> , 34(10), 631-645.	۷
Georghiou, L., Edler, J., Uyarra, E., & Yeow, J. (2014). <b>Policy instruments for public procurement of innovation: Choice, design and assessment.</b> <i>Technological Forecasting and Social Change</i> , 86, 1-12.	۸
Aschhoff, B., & Sofka, W. (2009). <b>Innovation on demand – can public procurement drive market success of innovations?.</b> <i>Research Policy</i> , 38, 1235-1247.	۹
Edler, J., & Yeow, J. (2016). <b>Connecting demand and supply: The role of intermediation in public procurement of innovation.</b> <i>Research Policy</i> , 45(2), 414-426.	۱۰

## **Public Procurement as Technology and Innovation Policy Tool: A Case Study of Iran-Lab-Expo**

**Meysam Narimani<sup>1\*</sup>, Mostafa Shalbafi<sup>2</sup>,  
Saeedreza Farzaneh<sup>3</sup>**

- 1- Assistant Professor, Technology Studies Institute (TSI), Tehran, Iran  
2- MSc of Metallurgical and Material Engineering, University of Tehran, Iran  
3- Ph.D Student of Industrial Management, Roudehen Islamic Azad University, Iran

### **Abstract**

Recently, Innovation oriented public procurement has become an attractive issue for innovation policy's researchers. Due to complexity of the effective implementation of the policy, it is necessary to design and customize these policies according to special conditions of each countries. In the developing countries, the main purpose of innovation oriented public procurement to promote technological learning and domestic firms is catch up as a part of industrial and technological policy, so this paper is tried to consider the design of industrial and technological policy based on innovation oriented public procurement by case study research method and content analysis of selected articles, important categories are identified and interviews are arranged to them. Content analysis of these interviews with government officials managers, firms, buyers, evaluation firms and intermediary institutes involved in Iran lab formed the grounded theory of this paper's proposed policy method.

Results shows that, managing the transaction costs and intermediary institutions are

introduced as a critical issues, and the organization of innovation supply capabilities (Evaluation and coverage of innovation risk pattern), the public sector demand formation (demand aggregation and standardization) and governance structure and infrastructure (Contract terms, coordination and division of labor) are other components of the proposed model.

**Keywords:** Innovation, Public Procurement, Industrial Policy, Demand Side Policy

---

\* Corresponding author: Narimani.meysam@gmail.com