

سیاست‌گذاری توسعه نوآوری باز: الزاماتی برای ایران

عاطفه ذوالفقاری*
جهاد دانشگاهی، تهران، ایران
atearta@gmail.com

شکوه سادات علیزاده
دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران
alizadehshokoo@gmail.com

مرتضی اکبری
دانشگاه تهران، تهران، ایران
mortezaakbari@ut.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۷/۲۵

تاریخ اصلاحات: ۱۴۰۰/۱۲/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۳/۰۲

چکیده

در دنیای پرتلاطم فناوری سازمان‌های بزرگ و کوچک برای دوام نیازمند فرهنگ‌سازی درونی و ظرفیت‌سازی هستند تدوین قوانین و سیاست‌های حمایتی و تسهیل‌کننده به جهت هماهنگی با پارادایم نوین و توانمندسازی اکوسیستم در حال شکل‌گیری نوآوری باز از ملزومات حرکت آگاهانه به سمت نوآوری می‌باشد. در سیستم نوآوری باز سازمان‌ها افزون بر ایده‌های درون سازمانی می‌توانند از ایده‌های بیرون از سازمان نیز بهره‌مند شوند. بدین ترتیب مرزهای بین سازمان‌ها و محیط‌های بیرونی آن نفوذپذیرتر می‌شود و در صورت سیاست‌گذاری مناسب برای توسعه نوآوری باز، امکان بهره‌برداری از امکانات سایر سازمان‌ها به طریق مناسب امکان‌پذیر می‌گردد. این پژوهش با مرور متون و مقالات و پژوهش‌های مرتبط با نوآوری باز و مباحث سیاست‌گذاری در امر نوآوری باز، الزاماتی در خصوص سیاست‌گذاری نوآوری باز در ایران ارائه می‌دهد. سیاست‌گذاری نوآوری باز در حوزه‌های توسعه تحقیقات و فناوری، شبکه‌سازی و تعاملات اکوسیستم نوآوری باز، کارآفرینی، علمی، هم‌آفرینی در دانشگاه‌ها، بازار کار، رقابتی، سطح بین‌المللی در این مقاله بررسی شده است و لزوم سیاست‌گذاری در ابعاد مختلف از جمله: توسعه تحقیقات و فناوری، شبکه‌سازی تعاملی بین شرکت‌ها، مدیریت، کارآفرینی، مدیریت علمی، مدیریت آموزشی، مدیریت بازار کار و سیاست‌های رقابتی مطرح می‌شود. در راستای تأثیرگذاری مناسب سیاست‌ها و سازوکارهای مداخله‌ای دولت در کشور، باید ترتیبات نهادی مناسب برای تخصیص منابع ایجاد شده و هماهنگی بین فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی ایجاد شود. تدوین سیاست‌ها با مشارکت نهادهای علمی و سیاسی، بازیگران مختلف شامل دستگاه‌های قانون‌گذار، دولت و نهادهای مشاوره‌ای، سازمان‌های مجری، نهادهای تأمین مالی و غیره باید تدوین شود.

واژگان کلیدی

نوآوری باز؛ سیاست‌گذاری؛ هم‌آفرینی؛ شبکه‌سازی؛ بازار.

۱- مقدمه

در همه صنایع و حتی در بزرگ‌ترین سازمان‌ها، لزوم بازشدن فعالیت‌های نوآورانه با استفاده از مشارکت با سازمان‌های دیگر اجتناب‌ناپذیر است [۵]، [۶]. سازمان‌هایی که برای نوآوری داخلی از منابع خارجی بهره می‌گیرند از دانش، برتری‌ها و فناوری‌ها یا حتی فعالیت‌های مشارکتی در جهت ایجاد محصولات نوآورانه استفاده می‌کنند. به منظور پیشبرد روند نوآوری، سازمان‌های بیشتری از فضای باز نوآوری استفاده می‌کنند؛ زیرا امکان ورود و خروج دانش را فراهم می‌کند و می‌تواند ارزش بهتری ایجاد کند. مشاهده شده نوآوری باز متفاوت از مفهوم‌سازی قبلی نوآوری است چون ایده‌های داخلی و خارجی برای نوآوری لازم است. خدمات باز نوآوری در بازارهای بین‌المللی که وابسته به زمان نوآوری جدید هستند، مهم است. اکوسیستم‌های نوآوری همانند بخشی از این فرایند تسهیل همکاری با دیگر نهادهای شبکه‌ای ایجاد ارزش می‌باشد. سازمان‌ها باید برای جمع‌آوری و انتشار دانش از حالت سنتی به حالت کسب و کار باز تغییر کنند [۷].

نوآوری به‌عنوان عاملی در دستیابی به مزیت رقابتی [۱] همواره راهبردی مهم و موردنظر سازمان‌ها بوده است. حتی قبل از معرفی نوآوری باز توسط هنری چسبرو [۲]، سازمان‌ها با مراکز دیگری مانند دانشگاه‌ها و تأمین‌کنندگان مواد اولیه‌شان به منظور بهبود عملکرد نوآورانه تعامل داشتند [۳]. اما پس از معرفی پارادایم جدید، به صورت گسترده‌تری با نیاز روبه‌رشد سازمان در جهت ارائه سربار دانش خود به خارج از سازمان و کسب ارزش‌افزوده از سرمایه دانشی پی بردند. با مشاهده امکان ارزش‌زایی از جریان دانش، به اهمیت جمع‌دانش و یافته‌های بخش تحقیق و توسعه خود با منابع خارجی دانش و ضرورت مدیریت جریان خروجی دانش و فناوری از سازمان واقف گشتند. با این رویکرد، تحقیق و توسعه در داخل سازمان در کنار یافتن دانش مورد نیاز از منابع خارجی اهمیت پیدا می‌کند و رویکرد قبلی که تأثیر دانش و فناوری‌های خارجی را تنها در ارائه مواد اولیه خلاصه می‌کرد، اصلاح می‌شود [۴]. امروزه، به منظور حفظ شرایط رقابتی،

* نویسنده مسئول

نظر چسبرو [۱۰] رویکرد نوآوری باز به معنی ورود و خروج دانش است که می‌تواند توسعه نوآوری را تسریع و فرایند تجاری‌سازی نوآوری را گسترش دهد. نوآوری باز فرض می‌کند کسب‌وکارهای نوپا می‌توانند و باید از ایده‌های خارجی همانند ایده‌های داخلی استفاده و ایده‌های داخلی و خارجی را برای خلق ارزش مشترک به‌کار برده و در این فرایند، بنگاه‌ها از این دانش خلق‌شده برای ظرفیت‌سازی فناوری و بهبود عملکرد نوآوری استفاده نمایند. امروزه بنگاه‌ها به‌طور فزاینده‌ای راهبردهای نوآوری باز را به‌عنوان راهبرد اصلی خود برگزیده‌اند و برخلاف رویکرد نوآوری بسته که مستلزم تمرکز کامل تحقیق و توسعه در مرزهای بنگاه است، نوآوری باز نشان‌دهنده یک رویکرد مشترک برای نوآوری بین سازمانی است [۱۱].

لاورسن و سالتر [۱۲] ابعاد نوآوری باز را در دو مفهوم «وسعت»^۱ و «عمق»^۲ طبقه‌بندی نموده‌اند. راهبرد افقی یا بعد وسعت، تعداد منابع خارجی دانش یا شرکایی که در فرایندهای نوآوری دخیل هستند را نشان می‌دهد [۱۳]، که شامل تأمین‌کنندگان، مشتریان، رقبا، مشاوران، پژوهشگاه‌ها و دانشگاه‌ها است. راهبرد عمودی یا بعد عمق نیز به میزان وجود ادغام عمیق بین بنگاه و شرکای خارجی آن، متمرکز است. در واقع راهبرد افقی به معنی الگوی استفاده متنوع از منابع خارجی و منعکس‌کننده دسترسی گسترده شرکت‌ها به شرکای مختلف و محتوای اطلاعات ناهمگن است و راهبرد عمودی به معنی الگوی استفاده فشرده از منابع خارجی و نشان‌دهنده اتکای شدید بنگاه‌ها به منابع خارجی برای جذب گسترده اطلاعات است [۱۴].

با توجه به ماهیت پراکنده دانش تخصصی و ماهیت شبکه‌ای توسعه فناوری، شرکت‌ها نمی‌توانند با موفقیت فعالیت‌های تحقیق و توسعه و نوآوری خود را با تکیه بر دانش داخلی دنبال کنند. به همین ترتیب، نوآوری معمولاً به شدت به تغییرات در محیط و تغییرات خارجی شرکت وابسته است. این تغییر پارادایم خاص منجر به مفهوم اکوسیستم نوآوری باز با هدف ادغام دانش و بهره‌برداری از آن برای ایجاد ارزش گردید [۱۵].

تحرك و جابه‌جایی روزافزون کارکنان ماهر و دانشی و نیز مهندسان کارآزموده و زبده و دانشمندان که هر روز کنترل ایده‌ها و تخصص‌های مالکانه را برای بنگاه‌ها سخت‌تر می‌کند، هم‌زمان با گسترش سرمایه‌گذاری‌های خطرپذیر و افزایش اهمیت آن در کنار تغییرات سریع بازارها و کوتاه‌شدن عمر محصولات، امکان انتخاب و کسب فناوری‌های استفاده‌نشده از بیرون سازمان، افزایش کیفیت تحقیقات دانشگاهی، کوتاه‌شدن فاصله‌ها، تسهیل ارتباطات و افزایش همکاری‌های مجازی به واسطه توسعه فناوری اطلاعات، افزایش رقابت میان شرکت‌ها در بازار محصول (به‌طور مثال؛ بر اثر آزادسازی بازار در اتحادیه اروپا و وضع سیاست‌های رقابت و ظهور کشورهای آسیای جنوب شرقی به‌عنوان رقبای قدرتمند) و بالاخره تغییر در ماهیت نوآوری‌ها (گذشته از نوآوری فناورانه،

با توجه به قابلیت‌های نوآوری باز به‌عنوان روشی برای بهبود خدمات و محصولات و شناسایی و خلق فرصت‌های نوآورانه و کارآفرینانه، بررسی سیاست‌های حمایتی نوآوری باز به‌عنوان موردی حائز اهمیت در تحقیقات مدنظر قرار می‌گیرد. هرچه تعامل بیش‌تر و مؤثرتری بین یک بنگاه با بنگاه‌ها یا سازمان‌های دیگر صورت پذیرد، دسترسی به منابع خارجی ایده، مزایای رقابتی، دانش، فناوری و دارایی‌های غیرمالی افزایش‌یافته و شانس موفقیت در نوآوری رشد بیش‌تری خواهد داشت که منجر به بهبود شاخص‌های عملکردی بنگاه از دیدگاه‌های مختلف می‌گردد. این شیوه نوین در صنایع مختلف تولیدی و خدماتی با نتیجه‌ای مطلوب ارزیابی شده است که لزوم توجه به سیاست‌های تشویقی حمایتی در راستای شکوفایی و پرورش اینگونه نوآوری مشارکتی را مشهود می‌سازد.

انتشار سریع دانش و رواج روزافزون پارادایم نوآوری باز، شرکت‌های مبتنی بر نوآوری بسته را با یک چالش جدی مواجه نموده است. این شرکت‌ها در تلاش هستند تا هرچه سریع‌تر دارایی‌های فکری خود را، به بازار عرضه نمایند؛ اما این شتاب، بعضاً سبب کاهش فروش فناوری‌های پیشین شرکت گردد و سهم بازار شرکت کاهش پیدا کرده و مشتریان را به رقبایی جدید بدهد، اما جریان نوآوری باز در اکوسیستم، خود نیازمند حمایت‌های محیطی و دولتی است تا در بستر گسترده جامعه دانشی امکان حضور و تداوم یابد. قوانین و مقررات حمایتی در حوزه‌های علمی، مالی و حقوقی از مهم‌ترین نیازهای این راهبرد نوآوری می‌باشد که تدوین این سیاست‌ها با توجه به زیرساخت‌های هر جامعه، منحصربه‌فرد و نیازمند مطالعه و بررسی عمیق می‌باشد. حمایت دولت از یک اکوسیستم نوآوری لازمه شناخت درست و کامل بدنه دولت و سیاست‌گذاران کشور از موضوع نوآوری باز و الگوهای آن در کشورهای پیشرفته می‌باشد که با عنایت به الگوهای محدود موجود بین‌المللی و در نظر گرفتن سبب محدود نوآوری باز در ایران، با توجه به تجربیات کشورهای جهان به نکاتی که می‌توانند در تدوین و اصلاح این سیاست‌ها برای اینگونه نوظهور نوآوری مؤثر باشند، اشاره خواهد شد.

۲- ادبیات موضوع

۲-۱- نوآوری باز: مفهوم و دلایل ظهور

نوآوری باز پارادایمی است که می‌پندارد شرکت می‌تواند و باید، از ایده‌های بیرونی همانند ایده‌های درونی بهره‌جوید و همان‌گونه که شرکت‌ها به پیشرفت فناوری خود می‌نگرند باید راه‌های درونی و بیرونی را برای ارائه نوآوری‌های خود به بازار انتخاب کنند [۸]. در نوآوری باز فرض بر آن است که سازمان‌ها افزون بر ایده‌های درون سازمانی می‌توانند از ایده‌های بیرون از سازمان نیز بهره‌مند شوند. بدین ترتیب مرزهای بین سازمان‌ها و محیط‌های بیرونی آن نفوذپذیرتر می‌شود. زیرا در جهانی که دانش می‌تواند به آسانی به درون و یا بیرون سازمان راه یابد، سازمان‌ها نمی‌توانند تنها بر پژوهش‌های درون خود تکیه کنند و در هنگام نیاز باید از سازمان‌های دیگر، نوآوری یا لیسانس‌های دیگر را خریداری کنند [۹]. از

1. Breadth
2. Depth

سیاسی و اقتصاد، عدم اطمینان در مورد اینکه کدام سیاست‌ها در واقع نوآوری را تقویت می‌کنند، وجود ندارد. همچنین در مورد تأثیر واقعی نوآوری بر رشد، از نظر اندازه و جهت، عدم اطمینان وجود دارد. این ابهام را رابرت سلوو نشان داده شده است، که زمانی گفته است «امروز در همه جا عصر رایانه را مشاهده می‌کنیم، مگر در آمار بهره‌وری». از نظر تأثیر، ما همچنین باید اذعان کنیم که نوآوری همیشه در سازمان‌ها و افراد به‌طور مساوی نتیجه نمی‌گیرد. در حقیقت، گرچه نوآوری می‌تواند سطح عالی باشد، اما می‌تواند تقسیم‌کننده خوبی نیز باشد [۲۰].

عدم اطمینان همچنین با جامعه‌ای که در آن زندگی می‌کنیم و روندهایی که تجربه می‌کنیم ارتباط دارد. به‌طور خاص، در مورد اینکه کدام فناوری‌های مخرب در حال ظهور را باید به‌طور عمومی تشویق کنیم تا بتوانیم رفاه را ارتقا دهیم، عدم اطمینان وجود دارد. این عدم اطمینان چیز جدیدی نیست، اما هرگز به این شدت نبوده است. حتی اگر بسیاری معتقدند که تأثیر نوآوری در رشد تا حدودی نامیدکننده بوده است، اما روند کنونی نوآوری زمینه‌های کافی برای خوش‌بینی را فراهم می‌کند.

سیاست نوآوری: مجموعه‌ای از تصمیمات و اقدامات برای افزایش کارایی و اثربخشی و میزان فعالیت‌های نوآورانه، اعم از خلق، تطابق و بومی‌سازی و به‌کارگیری محصولات، خدمات و فرایندهای جدید یا بهبود یافته در معنای وسیع سیاست علم و سیاست فناوری، جزیی از سیاست نوآوری (برخلاف تعریف محدود از سیاست نوآوری، که آن را در کنار و ادامه سیاست علم و سیاست فناوری قرار می‌دهد).

سیاست علم، سیاست فناوری و سیاست نوآوری (در معنای محدود): بخش‌های نسبتاً خاصی از طیف سیاست نوآوری (در مفهوم گسترده آن)

۲-۴- رویکردهای نوآوری باز در سازمان‌ها

نوآوری باز با قابلیت نوآوری یک سازمان، در قالب تعامل با سازمان‌های دیگر رابطه دارد. این موضوع معنای ایده‌الی در برابر نوآوری بسته مطرح می‌کند. در نوآوری بسته همه نوآوری‌ها در مرزهای بسته واحد تحقیق و توسعه داخلی یک سازمان بوجود می‌آیند، در صورتیکه در نوآوری باز از خلال مرزهای متخلخل سازمان ورود و خروج دانش در مراحل مختلف و تبادل دانش بین اعضای گروه نوآوری باز به آسانی مهیا است [۱۰]. در این راستا، هر سازمان یک یا چند راهبرد نوآوری باز را به منظور رویکرد نوآورانه خویش بر می‌گزیند که شامل نوآوری باز واردشونده^۱ (استفاده از دانش خارجی در مرزهای داخل بنگاه)، نوآوری باز خارج‌شونده^۲ (استفاده از دانش داخلی در خارج از مرزهای بنگاه)، و نوآوری باز ترکیبی^۳ که در قالب آن چند بنگاه به مشارکت فعالانه و تعامل در راستای نوآوری می‌پردازند و از نتیجه حاصل از ورود و خروج دانش به بنگاه‌شان منتفع می‌گردند.

نوآوری‌های تجاری و سازمانی که در الگوهای کسب‌وکار جدید می‌تواند متجلی شود، به همان اندازه در سودآوری مهم شده‌اند (دلایل اصلی بروز و اهمیت گرفتن پارادایم نوآوری باز در ابتدای قرن حاضر شدند [۳]).

استفاده از نوآوری باز به‌عنوان رویکرد غالب در تحقیقات و توسعه و حتی به‌عنوان نگرشی جدید در مدل کسب‌وکار سازمان‌ها، مزایای متعدد و فراوانی دارد که برخی از آن‌ها عبارتند از: ورود سریع به بازار با کم‌ترین هزینه و خطر، افزایش تعداد نوآوری‌ها در بلندمدت، افزایش کیفیت محصولات و خدمات [۱۶]، ورود به بازارهای جدید، انعطاف‌پذیری بیشتر، افزایش ظرفیت جذب و نوآوری، تبدیل سربزهای تحقیق و توسعه به پول [۱۷].

مطالعات قبلی نشان می‌دهد که نوآوری باز از طریق ایجاد روابط همکاری با تأمین‌کنندگان، مشتریان و کاربران، دانشگاه‌ها، مؤسسات تحقیقاتی دولتی و خصوصی و همچنین رقبا و مشاوران محقق می‌گردد [۱۸]. داوودی، اکبری و پاداش [۱۹] عوامل و شاخص‌های مؤثر بر موفقیت نوآوری باز را شامل جستجو و جذب دانش خارجی، مدیریت، چالش‌ها و رقابت‌های ایده، مشارکت مشتریان، بسترکاری مشارکتی، شبکه‌سازی و فرهنگ اشتراک دانش، همکاری، انتقال دانش و فناوری به خارج از شرکت، مشارکت کارکنان، ایجاد کسب‌وکار خطرپذیر و برون‌سپاری بودند.

۲-۲- چالش‌های بهره‌گیری از نوآوری باز

البته در کنار مزایای ذکر شده، چالش‌هایی نیز در استفاده از نوآوری باز ذکر و بررسی شده‌اند که می‌توان موارد زیر را ذکر نمود:

- مدل کسب‌وکار سازمان به جهت استفاده از نوآوری باز نیازمند معماری مجدد و بازنگری اساسی خواهد بود.
- مشکل به رسمیت‌شناختن نوآوری‌های خارجی در داخل سازمان و تطبیق نیروهای داخل با خارج از سازمان که به سندروم «اینجا اختراع نشده است» معروف است.
- ارزیابی دانش مشترک بوجود آمده با چالش همراه است و به‌کار بردن این دانش مشارکتی نیازمند هماهنگی سازمان‌های درگیر و سطح تعامل بالای آنها می‌باشد.
- مدیریت دانش درونی و خارجی سازمان و دانش‌های وابسته از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است.
- فرهنگ سازمانی و قابلیت تعامل با شرکا نیازمند دقت و بازنگری می‌باشد.
- مدیریت پویا و صاحب‌نگرش دوسویه و توانایی جامع‌نگری و نگرش سیستمی از ملزومات کار در بستر نوآوری باز می‌باشد.
- قابلیت نوآوری و خلاقیت در مدیران سازمان باید تقویت گردد. و در نهایت
- حقوق مالکیت فکری مربوط به دانش مشترک ایجادشده یکی از مهم‌ترین چالش‌های مرتبط با دانش مشترک خلق شده می‌باشد [۱۷].

۲-۳- چالش عدم اطمینان در نوآوری

عدم اطمینان یکی از چالش‌های اصلی برای کسانی که با سیاست نوآوری سر و کار دارند است. در رابطه با سیاست‌های عمومی، علوم

1. Inbound Open Innovation
2. Outbound Open Innovation
3. Combined Open Innovation

در اکوسیستم نوآوری اجرای سیاست‌های عمومی منطقه‌ای برای نوآوری و سیاست‌های خوشه‌ای خاص منجر به ویژگی‌های مختلف خوشه‌ها، از نظر پیدایش، تکامل، ساختار، مدیریت و اولویت‌های راهبردی برای همکاری می‌شود. علاوه بر این، فرهنگ نوآوری باز در منطقه و همچنین حضور بازیگران مرتبط (دانشگاه‌ها و پارک‌های علم و فناوری و سایرین) نیز به‌عنوان عوامل زمینه‌ای مهم در اکوسیستم نوآوری عمل می‌کنند. ترکیب همه این عناصر روندهای مختلف توسعه فناوری و نوآوری باز را در خوشه ممکن می‌کند [۲۶]. در ادامه با تجربیات کشورها در حوزه نوآوری باز معرفی شده تا الزاماتی برای ایران به‌دست آورده شود.

۲-۵- تجربیات کشورها در سیاست‌گذاری نوآوری باز

در جدول زیر (جدول ۱) تجربیات سه کشور هلند، بلژیک و استونی را در حوزه سیاست‌گذاری نوآوری باز مبتنی بر هفت سیاست شامل (۱) توسعه فناوری و تحقیق، (۲) تعاملی، (۳) کارآفرینی، (۴) علمی، (۵) آموزشی، (۶) بازار کار، و (۷) رقابت ذکر کرده‌ایم. جدول نشان‌دهنده میزان وقوع سیاست‌ها برای هر یک از دستورالعمل‌های نوآوری باز است، اما اثربخشی آن را ارزیابی نمی‌کند. در عوض، نشان می‌دهد که کدام دستورالعمل‌های سیاسی در حال حاضر وجود دارد و کدامیک از آنها مفقود است. ضمن اینکه، در ستون سمت چپ، نتیجه کلی را در مورد سیاست‌ها برای نوآوری باز گزارش شده است [۲۷].

همانطور که در جدول زیر دیده شده است عواملی مانند مشوق‌های مالی، برانگیختن تعامل، حمایت از خوشه‌ها، دسترسی به دارایی‌ها، نفوذ سازمان‌یافته دانش و برانگیختن رقابت به‌عنوان عوامل خرد و تحت عناوین کلی سیاست‌های رقابتی و سیاست‌های تعاملی در این کشورها بیشتر از سایر موارد به خوبی دیده شده‌اند و این مسأله باعث شده است سیاست‌گذاری نوآوری باز در این کشورها به‌طور مناسب انجام پذیرد.

جدول ۱- سیاست‌گذاری نوآوری باز در کشورهای سه‌گانه

دستورالعمل‌ها/ حوزه‌های سیاست‌گذاری				
هلند	بلژیک	استونی	استنتاج کلی	
سیاست توسعه فناوری و تحقیق ^۲				
++	++/+	++	++	۱ مشوق‌های مالی
+	o	o	o	۲ سیستم‌های مالکیت معنوی با کیفیت بالا
o	-	-	-	۳ استانداردهای حمایتی
-	-	-	-	۴ نوآوری کاربران
سیاست تعاملی (عمل متقابل) ^۳				
o	o	+	o	۵ توسعه مهارت‌ها
++	++/+	++	++	۶ برانگیختن تعامل
-	-	o	-	۷ افزایش بازارهای فناوری
+	o	+	+	۸ استفاده از میانبرها (واسطه‌ها)
++	+/o	++	++	۹ پشتیبان‌گیری (حمایت) از خوشه‌ها

چسبرو و کاردون-کرادر [۲۱]، اصطلاح اقدامات نوآوری باز را به منظور اشاره به مجموعه‌ای از فعالیت‌های واردشونده و خارج‌شونده نوآوری باز (برای مثال گرفتن و دادن لیسانس) و همچنین شیوه‌های بکارگیری چنین فعالیت‌هایی (برای مثال، اهرمی نمودن نوآوری باز روبه درون به منظور بهینه‌سازی انجام توسعه یا اهرمی نمودن نوآوری باز رو به بیرون بمنظور ایجاد رشد شگرف، بکار برده‌اند. فعالیت‌های روبه درون و بیرون نوآوری باز نیز بصورت مواردی چون فرایند نوآوری باز، رویکردهای نوآوری باز و اقدامات نوآوری باز ذکر شده است. پیسانو و ورگانتی [۲۲]، براساس دو بعد مشارکت اتخاذشده (باز در مقابل بسته) و نحوه‌ی اداره کردن (سلسله مراتبی یا تخت) اقدامات همکاری نوآوری باز را طبقه‌بندی نمودند. به زعم ون‌دی‌وراند و همکاران [۲۳]، اقدامات نوآوری باز را می‌توان بصورت اقدامات بهره‌برداري فناوری (یعنی سرمایه‌گذاری، ارائه لیسانس، مشارکت کارکنان) و اقدامات اکتشاف فناوری (یعنی، مشارکت مشتریان، شبکه‌سازی خارجی، مشارکت خارجی، برون‌سپاری تحقیق و توسعه، دریافت لیسانس) طبقه‌بندی نمود.

خصوصیات سه رویکرد اصلی به شرح زیر می‌باشد [۲۴]:

- فرایندهای واردشونده: این فرایندها، باعث غنی‌سازی دانش داخلی شرکت از طریق ادغام با دانش خارجی مشتریان، تأمین‌کنندگان یا همکاران است که از طریق انتقال فعال فناوری‌ها از دیگر شرکت‌ها و دانشگاه‌ها صورت می‌پذیرد.
- فرایندهای خارج‌شونده: به مفهوم بهره‌برداری خارجی از ایده‌های داخلی، فروش حق مالکیت^۱ و انتقال ایده‌ها به محیط خارجی است. شرکت‌ها با فناوری بالا با هدف کاهش هزینه‌های ثابت تحقیق و توسعه و همچنین تقسیم‌کردن خطر نوآوری با سایر شرکت‌ها، بر به‌کارگیری فرایند خارج‌شونده در تحقیقات تمرکز می‌نمایند.
- فرایندهای ترکیبی: بیانگر این است که شرکت‌ها برای ایجاد حداکثر ارزش از ظرفیت‌های فناورانه خود و سایر سازمان‌ها، جریان‌های ورودی و خروجی را از طریق اتحاد، همکاری و سرمایه‌گذاری‌های مشترک، ترکیب می‌کنند [۱۹].

سازمان‌هایی که از فرایند خارج‌شونده استفاده می‌کنند بسیار علاقه‌مند به برندسازی و تدوین استاندارد می‌باشند. این درحالی است که سازمان‌های استفاده‌کننده از فرایند واردشونده، بر پیوند با تأمین‌کنندگان و توسعه و پیشرفت همزمان مشتریان تأکید دارند. به علاوه، سازمان‌هایی که از فرایند ترکیبی استفاده می‌کنند، دیدگاه مرتبط با راهبرد سازمان را در این خصوص دنبال می‌کنند [۲۵].

با تکیه بر ادبیات نوآوری باز سیاست‌های نوآوری به توسعه پویایی نوآوری باز کمک می‌کند.

مطالعه و بررسی بوده است و برای برقراری اکوسیستم نوآوری باز در هر منطقه، سیاست‌گذاری در زمینه‌های مذکور مورد توجه بوده است [۲۸]:

- سیاست‌ها و قوانین مربوط به توسعه تحقیقات و فناوری که شامل قوانین سنتی و معمول حمایت از توسعه پژوهش‌های فناورانه در شرکت‌های خصوصی می‌باشد.
- قوانین و سیاست‌های کمکی به منظور ایجاد شبکه‌های تعاملی بین شرکت‌ها به منظور تضمین جریان پیوسته‌ی ایده‌ها و محکم‌کردن ارتباطات موجود در اکوسیستم نوآوری و وجود آوردن بستری تعاملی میان اعضای اکوسیستم.
- سیاست‌ها و قوانین کارآفرینی با هدف تقویت خلاقیت و افزایش میزان بقا و رشد و تکمیل مراحل اولیه ایجاد استارت‌آپ‌ها و رشد شرکت‌های خصوصی.
- سیاست‌های علمی با هدف حمایت از توسعه و نشر دانش علمی.
- سیاست‌های مدیریت آموزشی به منظور توسعه و نگهداری ذخیره مناسبی از منابع مستعد و خلاق انسانی.
- سیاست‌های مربوط به بازار کار با هدف تشویق نیروی انسانی، مهاجرت پرسنل بین شرکت‌ها و بهبود روابط کارگر و کارفرما و تأمین امنیت شغلی.
- سیاست‌های رقابتی به منظور پویایی بازار نوآوری

این حوزه‌ها ترکیبی از سیاست‌گذاری‌های سنتی و شیوه‌های جدید برای سیاست‌گذاری‌های نوین می‌باشند. علاوه بر سیاست‌گذاری‌های نوآوری، نوآوری باز نیازمند توسعه سیاست‌گذاری در زمینه‌های دیگری مانند «بازار نیروی انسانی» و «مدیریت آموزشی» می‌باشد. حتی اگر در حوزه تحقیق و توسعه فناوری و سیاست‌های تعاملی مربوط به نوآوری به‌طور کامل سیاست‌های مربوط تدوین شود، اما حوزه‌های جانبی نادیده گرفته شود، نتیجه مطلوبی حاصل نمی‌شود. به عبارت دیگر، برای بهبود شرایط در بستر نوآوری باز نیازمند سیاست‌گذاری برای مجموعه‌ای یکپارچه از عوامل مؤثر هستیم که در کنار یکدیگر می‌توانند به ارتقای نوآوری باز کمک نمایند.

الف - سیاست‌گذاری نوآوری باز در حوزه توسعه تحقیقات و فناوری

سیاست‌های حمایت از توسعه تحقیقات و توسعه فناوری، سال‌ها است که به‌عنوان هسته اصلی آمیخته نوآوری در همه کشورهای توسعه‌یافته در حال اجرا است. چهار بعد اصلی این سیاست‌ها شامل (۱) سیاست‌های مالی تشویقی برای مراکز پژوهش فناوری؛ (۲) ایجاد سیاست‌های حمایت از مالکیت فکری؛ (۳) توسعه استانداردهای مناسب؛ و (۴) حمایت از نوآوری کاربردی می‌باشد. سیاست‌های تشویقی مالی شامل اعتبارات مالیاتی، معافیت‌های مالیاتی و سوبسیدهای مستقیم اعطایی از طرف دولت می‌باشند که با توجه به شرایط احراز شده توسط مراکز تحقیقاتی به آنها تعلق می‌گیرد. شرط استفاده از این تسهیلات، بررسی هزینه‌های پژوهشی مراکز و غربال‌گری آن‌ها است تا تشخیص داده شود کدام ردیف مالی نیازمند حمایت دولتی است و همچنین میزان کاربرد و جذابیت هر مقوله

دستورالعمل‌ها/ حوزه‌های سیاست‌گذاری	هلند	بلژیک	استونی	استنتاج کلی
سیاست کارآفرینی ^۱				
حمایت از کارآفرینی شرکتی	-	-	o	-
دسترسی به دارایی	++	++	+	++
پشتیبان‌گیری از چالش‌برانگیزها	++	+	+	+
سیاست علمی ^۲				
بودجه مناسب	+	+	o	+
مشوق‌های متوازن	-	-/o	o	-/o
تمرکز بر برتری	+	+	o	+
انتشار (نفوذ) سازمان‌یافته	++	++	+/o	++/+
سیاست آموزشی ^۳				
برانگیختن عمومی	+	+	+	+
آموزش کارآفرینی	+	o	o	o
سیاست بازار کار ^۴				
هدف برای انعطاف‌پذیری	+	o	+	+
توانایی مهاجرت (انتقال) دانش	+	-	+/o	o
سیاست رقابت ^۵				
برانگیختن رقابت	++	+	++	++

منبع [۲۷]:

راهنما: - (ارائه نشده است)؛ o (اندکی ارائه شده است)؛ + (معقولانه ارائه شده است)؛ ++ (به خوبی ارائه شده است).

۳- روش پژوهش

در ابتدا با مرور متون و مقالات و پژوهش‌های مرتبط با نوآوری باز کلیات موضوع پژوهش آماده شده است و در ادامه با تحلیل مباحث سیاست‌گذاری در امر نوآوری باز، الزاماتی در خصوص سیاست‌گذاری نوآوری باز در ایران ارائه می‌گردد.

۴- یافته‌های پژوهش

یافته‌های این پژوهش با معرفی حوزه‌های سیاست‌گذاری برای توسعه نوآوری باز و زیر شاخه‌های آنها جمع‌آوری شده است.

۴-۱- حوزه‌های سیاست‌گذاری برای توسعه نوآوری باز

با معرفی نوآوری باز به‌عنوان فرایندی باز برای شرکت‌ها به منظور رصد و هدایت هدفمند جریان‌های واردشونده و خارج‌شونده دانشی، لزوم طراحی و اجرایی‌سازی سیاست‌های حمایتی نوآوری مطرح می‌گردد. ظهور نوآوری باز بی‌شک به گسترش حیطه سیاست‌گذاری‌های نوآوری منجر شده است و حوزه‌های وسیعی از سیاست‌های نوآورانه را درگیر نموده است. از ادبیات نوآوری باز چنان بر می‌آید که سیاست‌گذاری در حیطه‌های زیر همواره مورد

1. Entrepreneurship Policy
2. Science Policy
3. Education Policy
4. Labor Market Policy
5. Competition Policy

نیازمند اطلاعات برای ارزیابی فناوری یا دانش است و خریدار نیز نگران ارائه اطلاعات و امکان کپی‌شدن آن است که این تناقض اطلاعاتی با حضور سیستم مدیریت مالکیت فکری قوی حل می‌شود [۲۸].

توسعه استانداردهای مناسب باعث بوجود آمدن زبان مشترکی بین اعضای اکوسیستم نوآوری باز خواهد شد. این استانداردها بر محصولات و سازه‌های تولیدی در این اکوسیستم نظارت و حکمرانی می‌کنند تا نتایج مفیدتری از مجموعه تعاملات حاصل شود. امروزه استانداردها مخصوصاً رد مقوله فناوری اطلاعات اهمیت زیادی دارد، زیرا تعداد تأمین‌کنندگان و سرعت رشد علم چنان بالا است که عدم وجود استانداردها می‌تواند منجر به ناکارآمدی محصولات و نتایج گردد [۳۱]. توسعه نوآوری باز منجر به ظهور شرکت‌های صدور و کنترل استاندارد بیشتر و قوی‌تر شده است، زیرا در قالب نوآوری باز دیگر نیاز به انجام همه مراحل تولید در یک محل وجود ندارد و ترکیب مشارکتی مراحل تولید بین شرکت‌های مختلف منجر به تولید می‌شود. از این رو، وجود استانداردهای معتبر که تعامل در این قالب را آسان و ممکن سازد حیاتی می‌نماید.

بنابراین، سیاست‌گذاران نوآوری باز بایستی از تفاوت‌های نوآوری باز و بسته آگاه باشند تا بتوانند برای مسائل مربوطه چاره‌اندیشی کنند. در یک بازار کاملاً غیرمتمرکز با تخصص‌گرایی عمودی، تلاش‌های جدی‌تری برای یکدست‌سازی و ارائه استانداردهای مربوطه لازم است. استانداردهای نوآوری باز بایست شفاف، باز، جزئی و مورد توجه و حمایت ذینفعان باشد.

نوآوری باز علاوه بر تعامل بین سازمان‌های نوآور، گونه‌های دیگری نیز دارد. بسیاری از نوآوران به منظور ارضای نیاز خود دست به نوآوری می‌زنند و تکنیک‌های موجود را اصلاح یا ارتقاء می‌دهند و یا ابزارها و نرم‌افزارهای مورد نیاز خود را می‌سازند و یا به خاطر تأمین نیازی در بازار به نوآوری پرداخته‌اند. بسیاری از این استفاده‌کنندگان، نوآوری‌های خود را با دیگران سهیم می‌شوند و توقع مالی ندارند [۳۲]. به این نوع نوآوری، نوآوری کاربران^۱ گفته می‌شود که باعث سرریز دانش قابل توجهی می‌شود. ایجاد سیاست‌های حمایتی برای این‌گونه نوآوری با تمرکز بر شرایط خارجی نوآوری صورت می‌گیرد. دولت می‌تواند با ایجاد پلتفرم‌های فناورانه، جوامع کاربردی و مراکز تجمع ایده‌های نوآورانه به این‌گونه نوآوری کمک کند. توسعه سیاست‌های این‌چنینی باعث پرورش این نوع از نوآوری باز می‌گردد.

ب. سیاست‌گذاری نوآوری باز در حوزه شبکه‌سازی و تعاملات اکوسیستم نوآوری باز

به منظور ایجاد محیط تعاملی بین اعضای اکوسیستم نوآوری باز، توجه به پنج بعد می‌تواند راهگشا باشد. مدیریت شبکه‌های ارتباطی خارج شرکت یکی از ابعاد مهم در نوآوری باز می‌باشد. سیاست‌های این حوزه باید تسهیل‌کننده و یاری‌دهنده شرکت‌ها برای دستیابی به اعضای دیگر

پژوهشی بایستی تأیید گردد. از آنجا که در یک اکوسیستم نوآوری باز جریان زایشی دانش بین اعضا وجود دارد، تقویت و پرورش مالی هر کدام و توانمندسازی هر عضو می‌تواند منجر به شکوفایی و ارتقای شرایط کلی اکوسیستم نوآوری باز گردد و ذخیره دانشی مجموعه را بهبود بخشد.

شرکت‌ها و مراکز خصوصی تولید علم و فناوری که به پژوهش در مقوله‌های بنیادی می‌پردازند بیش از دیگران نیازمند سیستم حمایتی مدیریت مالکیت فکری هستند. زیرا با بودجه محدود خصوصی خود در صورت از دست‌دادن ایده و دانش خود و کپی‌شدن آن احتمالاً با ورشکستگی مواجه خواهند شد [۳۰]. اهمیت حمایت از مالکیت فکری برای نوآوری باز بیش از مسائل مربوط به جابه‌جایی نیروی انسانی و حتی تجهیزات فناوری اطلاعات بسیار پیشرفته می‌باشد، زیرا که دارای راهبردی این مراکز ایده و نوآوری است که به راحتی می‌تواند کپی‌برداری شود. قانون حمایت از پتنت‌ها، قوانین حقوق کپی‌رایت، طرح‌های صنعتی ثبت‌شده و نام‌های تجاری ثبت‌شده از روش‌های مرسوم حمایت از ایده‌ها و نوآوری‌ها می‌باشد. نظام قدرتمندی از قوانین مالکیت فکری با اطمینان قانونی بالا و هزینه انتقال پایین حیاتی‌ترین عنصر نوآوری باز است. نوآوری باز نیازمند نظام حمایتی مالکیت فکری دارای شفافیت بالا و اطمینان زیاد و قابلیت فهم و پیش‌بینی می‌باشد [۱۰].

به منظور گسترش فرصت‌های بازارهای فناوری، توجه به قوانین مالکیت فکری بسیار ضروری است که تنها در شرایطی که بازار فناوری در حال توسعه و بزرگ‌شدن است، امکان تدوین این سیاست‌های پیش‌دستانه قوت می‌گیرد. ارائه کمک‌های مالی برای کسانی که درصد فروش مجوز استفاده از نوآوری‌های خود هستند موجب پرورش و بهبود بازار فناوری می‌شود. به منظور پرورش فرایند توسعه بازار فناوری تدوین این سیاست‌ها ضروری به نظر می‌رسد. در وهله اول توسعه و تکمیل سیستم‌های ارزیابی و اعطای قوانین مالکیت فکری می‌تواند به بهبود تعاملات بین نوآوران و خریداران احتمالی نوآوری منجر شود. ایجاد یک نظام مالکیت فکری یکپارچه ملی در جهت حمایت هم‌جانبه از نوآوری بسیار مؤثر خواهد بود. از طرفی، مبالغ مربوط به قیمت‌گذاری نوآوری‌ها بایستی به گونه‌ای باشد که نوآور و خریدار احتمالی آن را متحمل هزینه گزاف نکنند و به بی‌صرفماندن نوآوری‌ها منتج نگردد.

دسته‌بندی و ارائه اطلاعات استاندارد مربوط به مجوزهای مالکیت فکری و امور تجاری مربوط به آن‌ها، با شفاف‌ساختن عرضه و تقاضاهای موجود در این عرصه و گسترش دانش استفاده از مالکیت‌های فکری صورت می‌پذیرد. در چنین حالتی همه ذی‌نفعان به راحتی موضوعات مورد نیاز خود را یافته و می‌توانند مبلغ صحیح مربوطه را پرداخت نموده و از حقوق مربوطه استفاده نمایند.

مسائل مربوط به مالکیت فکری در ردیف‌های دیگر سیاست‌گذاری نیز دیده می‌شوند. به‌عنوان مثال، به منظور فعال‌سازی مدیریت مالکیت فکری، انتقال حجمی از اطلاعات بین خریدار و فروشنده ضروری است. خریدار

1. User Innovation

اعضاء تیم حل مسأله؛ و (۴) توسعه دو سمت بازار به منظور انعقاد بهترین توافق ممکن بین طرفین توسعه نوآوری می‌باشند [۴].

حمایت از خوشه‌های منطقه‌ای منجر به بهبود شرایط نوآوری باز در هر منطقه خواهد شد [۳۴]. حمایت از شکل‌گیری خوشه‌های منطقه‌ای منجر به شکوفایی نوآوری و توسعه اقتصادی می‌گردد. با این رویکرد می‌توان به روشنی دلیل توسعه بیشتر نوآوری باز در برخی مناطق و تمایل شرکت‌های چندملیتی به حضور در این مناطق را توجیه نمود. جریان‌های خارج‌شونده و واردشونده دانش در چنین بستری بهتر و پربازده‌تر ظهور می‌کنند [۲۷]. دولت می‌تواند آغازگر برنامه‌های توسعه‌ای برای حمایت از نوآوری باشد و به شبکه‌سازی، مشارکت و ظهور برنامه‌های مشترک پژوهشی کمک کند.

ج. سیاست‌گذاری نوآوری باز در حوزه کارآفرینی

سیاست‌های کارآفرینی به هدف کمک در ایجاد، بقا، رشد و توسعه شرکت‌های نوپا تدوین می‌شوند. در این زمینه سه مورد حائز اهمیت است. (۱) چالش سیاست‌گذاران نوآوری باز، افزایش آگاهی بازیگران این حوزه درباره راهبردهای مختلف کارآفرینی مانند کارآفرینی شرکتی، کارآفرینی درون سازمانی و ایجاد شرکت‌های زایشی می‌باشد. چنین آگاهی با ارائه مدل‌های برگزیده گوناگون و ارائه مشاوره‌های تخصصی در زمینه‌های مدیریتی، سازمانی، مالی و مدیریت ریسک حاصل می‌شود. گونه دیگری از نوآوری باز که می‌بایست در سیاست‌گذاری مورد توجه قرار گیرد (۲) کارآفرینی شرکتی است. سیاست‌های مربوط به این گونه کارآفرینی بسیار مهجور مانده‌اند و بایستی توسعه داده شوند. فعالیت‌های کارآفرینانه شرکتی از عوامل مهم بهره‌برداری از نوآوری باز می‌باشند. فعالیت‌های کارآفرینانه شرکتی باعث می‌شود که جریان دانش از داخل سازمان با هدف سودآوری به سمت خارج سازمان به وجود آمده و به نوآوری باز منجر شود. سیاست‌های مربوط به این گونه نوآوری باز شامل حمایت و هدایت شرکت‌های خصوصی در گسترش راهبردهای نوآورانه خود می‌باشد. تشکیل شرکت‌های زایشی، مطالعات و پروژه‌های مشارکتی، سرمایه‌گذاری‌های پرمخاطره و کارآفرینی سازمانی از مصادیق نوآوری باز در حوزه کارآفرینی شرکتی می‌باشند. با افزایش آگاهی شرکت‌های کانونی از طریق ارائه مدل‌ها و الگوهای منتخب و آزموده شده در زمینه همکاری‌های چندشرکتی و ارائه بسته‌های حمایتی ویژه شامل سرویس‌های مشاوره راهبردی توسط خبرگان به مدیران این شرکت‌ها، بستر مناسبی برای رشد نوآوری باز فراهم می‌گردد. تجربه کشور نروژ در این زمینه قابل توجه است. سیاست‌های حمایت از نوآوری باز در این کشور به گونه‌ای تنظیم شده است که شرکت‌های کانونی را در فعالیت‌های مخاطره‌آمیز نوآورانه مورد حمایت قرار می‌دهد و تسهیلات لازم را برای آن‌ها فراهم می‌کند [۳۳]. (۳) تدوین سیاست‌هایی به منظور گسترش حضور سرمایه‌گذاران خارجی برای شرکت‌های نوپا بسیار حیاتی می‌باشد. سرمایه‌گذاری خطرپذیر گاهی تنها راه نجات شرکت‌های نوآور می‌باشد. قانون‌گذاران با تمرکز بر سه حوزه می‌توانند دسترسی بازیگران عرصه

اکوسیستم نوآوری باز و باعث بهبود و افزایش مهارت‌های رقابتی و مدیریت شبکه تعاملی بین آن‌ها باشد. تواناسازی شرکت‌ها در یافتن و بهره‌بردن از منابع خارجی با هدف ایجاد اتحادها، برون‌سپاری و یا درون‌سپاری دانش فناوری که منجر به ایجاد یک نوآوری خطرپذیر گردد، از وظایف سیاست‌گذاران نوآوری باز است. نقش دولت به‌عنوان یک عامل تسهیل‌گر با فراهم کردن اطلاعات، معرفی بهترین الگوهای مشارکت و ایجاد سازمان‌های مشاور مالی و تخصصی در هر حوزه مطرح می‌گردد [۳۳].

توسعه روابط مابین اعضای شبکه نوآوری باز مبنای پیشرفت کار است. موفقیت در این مدل تنها متأثر از بازیگران آن نیست، بلکه کیفیت ارتباط این بازیگران تأثیر مهمی بر نتیجه دارد. از این‌رو، سیاست‌های متمرکز بر ارتباط بین این بازیگران با حمایت از رفتارهای شبکه‌ای و مشارکتی در اکوسیستم مورد نیاز است. اگرچه دولت نباید ایجادکننده این شبکه‌ها باشد اما با کمک به خودسازماندهی این شبکه‌ها، می‌تواند نقش مهمی را ایفا کند. دولت می‌تواند به شکل‌گیری شبکه‌ها مخصوصاً بین شرکت‌های کوچک و متوسط کمک کند. گردهمایی‌های هدفمند و توزیع اطلاعات این شرکت‌ها می‌تواند به ساختن این بستر مشارکتی یاری رساند. اعتمادسازی بین این شرکت‌ها اهمیت زیادی دارد؛ از این‌رو، نهادسازی توسط دولت مطرح می‌شود که تغییرات مداوم قوانین و ضعف در ایجاد نهادهای مرتبط‌کننده شرکت‌ها و برنامه‌های متغیر و ناپایدار مالی باعث بروز بی‌اعتمادی به فضای شبکه ارتباطی خواهد شد [۳۴].

توسعه بازار فناوری از خصوصیات نوآوری باز است که منجر به ظهور بازار ثانویه برای فناوری‌ها شده است. از آنجا که تولید محصول دیگر محدود به تولید کامل آن در یک جا و توسط یک گروه تولیدی نیست، فناوری‌های شرکت‌های مختلف در نوآوری باز با هم ترکیب‌شده و محصول نهایی مشارکتی را به بازار تحویل می‌دهد. در چنین شرایطی که ترکیب دانش و فناوری اعضای مختلف نوآور منجر به تولید می‌شود، بازار ثانویه‌ای برای دانش و فناوری ایجاد می‌شود که ارزیابی دانش هر حلقه از این زنجیره به آسانی و مستقل از دیگری نمی‌باشد. این بازار ثانویه نیازمند اطلاعات کافی برای شکل‌گیری می‌باشد و دولت با سیاست‌های حمایت مالکیت فکری و وضع استانداردهای لازم می‌تواند در شکل‌گیری و کنترل این بازار نقش حیاتی ایفا کند [۴].

واسطه‌های نوآوری با وظیفه یافتن اعضای مناسب یک گروه نوآور، نقش مهمی در شکل‌گیری و توسعه نوآوری باز دارند. این واسطه‌ها گاهی خود نیز عضوی از زنجیره نوآوری شده و در یک زمان ممکن است در چندین پروژه نوآوری در حال کار موازی باشند و نقش مؤثری در حل مسائل درون گروهی نوآوری باز دارند. ساماندهی و شکل‌دادن فعالیت‌های این واسطه‌های نوآوری می‌تواند توسط دولت صورت گیرد. از دیدگاه سیاست‌گذاری، این واسطه‌ها چهار وظیفه دارند که شامل (۱) طرح مسائل موجود برای یافتن راه‌حل‌ها؛ (۲) ایجاد سازوکار برای حفاظت از اطلاعات مهم و راهبردی نوآوری؛ (۳) تشریح و مستندسازی ارزش مشارکتی بین

دریافت‌شده منجر به عدم اظهار همه مسائل مربوط به طراحی تولید محصول شده و قسمتی از دانش تولیدشده به صورت مخفی باقی بماند. سیاست‌های حمایت از فرایندهای استانداردسازی در شرکت‌های کوچک و متوسط نیز از اهمیت زیادی برخوردار است. توجه به این نکته ضروری است که کسب و رعایت استانداردهای بین‌المللی برای شرکت‌های بزرگ، روندی عادی و ساده است. اما برای شرکت‌های کوچک و متوسط مخصوصاً در سطوح بین‌المللی این رویه‌ها بسیار مشکل‌زا و چالش‌برانگیز است و نیازمند حمایت و پشتیبانی از طرف مراکز بزرگ‌تر خواهد بود [۳۵].

هـ سیاست‌گذاری نوآوری باز در هم‌آفرینی در دانشگاه‌ها [۳۹]

یکی از ویژگی‌های جدیدی که نوآوری را دچار تحول می‌کند، هم‌آفرینی است. ویژگی‌های مرتبط با تبادل دانش [۴۰] در فرایند هم‌آفرینی، نقش مهمی ایفا می‌کند.

برقراری اطمینان از مشارکت‌های منطقه‌ای، ایجاد مکان‌های بی‌طرف برای جلسات شبکه‌ای و رویدادهای شبکه‌ای با مشاغل و اشتراک منابع در مبادلات دانش در نوآوری باز حایز اهمیت است [۴۱].

سیاست‌های آموزشی قلب یک مجموعه سیاستی با هدف ارتقای اکوسیستم نوآوری باز است که منجر به توسعه و حفظ ذخایر انسانی اکوسیستم می‌گردد. ساروجی که بنای نوآوری باز را متمرکز نگاه می‌دارد، «نیروی انسانی و سرمایه اجتماعی» است. نقش آموزش و یادگیری نیز در این میانه بسیار حیاتی است. مهم‌ترین این حوزه‌ها، سیاست‌گذاری برای نیروی انسانی، دانش و آموزش است که با عواملی دیگر مانند نوآوری و رفاه اجتماعی مرتبط است. آگاه‌سازی سیاست‌گذاران به لزوم تنظیم سیاست‌های چندجانبه در این زمینه بسیار حائز اهمیت است [۳۹]. در اکوسیستم نوآوری باز اروپایی، عدم وجود هماهنگی بین سیاست‌های سیستم و تحقیق و توسعه صنعتی، دانشگاه‌ها و مراکز علمی و تحقیقاتی از بزرگ‌ترین چالش‌های موجود بوده است. برای حمایت از نوآوری باز سیاست‌های جامع و مانع، اهداف و ابزارهای لازم در زمینه‌های مختلف سیاست‌گذاری مورد نیاز است. علاوه بر هماهنگی و یکنواختی سیاست‌های کاربردی، ارزشیابی میزان هم‌خوانی بین سیاست‌ها و اهداف اولیه نیز ضروری می‌نماید. آموزش بهتر باعث بهبود ابعاد مختلف نوآوری باز می‌گردد که منجر به ارتقای شبکه‌سازی، توانایی مشارکتی، کارآفرینی شرکتی، توانایی تولید فناوری‌های تحت لیسانس و بهبود عملکرد تحقیق و توسعه می‌شود [۲۶]. آموزش مهارت‌های کارآفرینی از طریق کنفرانس‌ها، محتوای متنی قابل نشر و دوره‌های لازم به منظور کاهش ریسک و افزایش خلاقیت کارآفرینان از دیگر مواردی است که می‌تواند توسط سیاست‌گذاران در نظر گرفته شود [۴۰].

سیاست‌گذاری در نوآوری باز می‌بایست بسیار وسیع‌تر از حمایت مالی صرف نوآوری باشد. سیاست‌های مداخله‌گرانه اقتصادی می‌توانند در قالب ابزارهای مالی مانند اعطای سوبسیدها، وام‌ها و ضمانت‌نامه‌ها و هم‌چنین در قالب خدمات اطلاعاتی مانند مشاوره و یافتن ملزومات و شرکای

نوآوری را به سرمایه لازم‌شان ممکن سازند: تدوین قوانینی در ارتباط با کارآمدسازی بازار سرمایه، فراهم‌ساختن سوبسیدهای مستقیم، و ارائه وام‌های کم‌بهره و یا اعتبارات سهل‌الوصول. اگرچه ارائه این کمک‌های مالی در بخش توسعه پژوهش و فناوری هم مورد توجه قرار گرفت اما اعطای این کمک‌های مالی در مراحل جنینی کسب‌وکارهای نوپا می‌تواند منجر به نجات بسیاری از شرکت‌های کوچک نوآور گردد [۳۵]. بازارهای سرمایه پر رونق با کاربرد صحیح، مشخصاً مهم‌ترین عامل ورود سرمایه‌گذاران خطرپذیر و شکوفایی راهبرد نوآوری باز می‌باشد [۳۴]. ایجاد نهادهایی به منظور هدایت منابع مالی به سمت سرمایه‌گذاری بر ایده‌ها و مدل‌های کسب‌وکار خوش آتیه حائز اهمیت می‌باشد. سیاست‌گذاران می‌بایستی سرمایه‌گذاران خصوصی شامل بانک‌ها، سرمایه‌گذاران خطرپذیر و فرشتگان کسب‌وکار را برای ورود به حوزه نوآوری باز ترغیب نمایند. رقابت حاصل از این سرمایه‌گذاری‌ها موجب شکوفایی این حوزه شده و سرمایه‌های دولتی را نیز به این بخش متمایل خواهد کرد.

یکی از وظایف مهم سیاست‌گذاری، افزایش ورود و بقای کسب‌وکارهای نوپا در حوزه نوآوری باز است که با پرورش و حمایت کارآفرینی صورت می‌پذیرد. تشویق و پشتیبانی از کارآفرینانی که ریسک آغاز یک کسب‌وکار نوپا را می‌پذیرند از وظایف دولت است. اگرچه سازمان‌های بزرگ قدرت و توان نوآوری‌های بنیادین و بیشتری را دارند، اما حضور شرکت‌های کوچک و متوسط باعث شکوفایی و رونق صنعت می‌گردد و حمایت از آنها بسیار مهم می‌باشد. ایجاد مراکز رشد و حمایت از کسب‌وکارهای پرخطر نوپا از دیگر نقطه نظرات سیاست‌گذاران است. فعالیت‌های مراکز رشد شامل خدماتی چون سرمایه‌ریزی در مرحله جنینی، نظارت بر دسترسی به منابع حیاتی، مشاوره و مربی‌گری، حمایت از شبکه‌سازی و دیگر فعالیت‌های مدیریتی می‌باشد. این مراکز به کسب‌وکارهای نوپا کمک می‌کنند تا بر عدم اطمینانی که شاخصه مراحل اولیه رشد یک استارت‌آپ است، فائق آیند [۳۵].

د. سیاست‌گذاری نوآوری باز در حوزه علمی

در زمینه سیاست‌های علمی، توجه به پرورش و حمایت از فعالیت‌های تحقیقاتی عمومی بسیار حائز اهمیت است. انگیزه‌های شغلی و حرفه‌ای دانشمندان و محققان به میزان دستاوردهای علمی و عملکرد آموزشی آن‌ها بستگی دارد. ارزش‌گذاری کیفی فعالیت‌های نوآورانه بسیار مشکل و چالش‌برانگیز است. تدوین سیاست‌هایی با هدف ایجاد تعادل در فعالیت‌های محققان می‌تواند در ایجاد انگیزه‌های شغلی تأثیر به‌سزایی داشته باشد [۳۶]. تأمین امنیت خاطر دانشمندان و تشویق و ترغیب آن‌ها به ادامه کار از مزایای سیاست‌های متعادل علمی است. این موضوع دارای دو بعد نهادی (حوزه عملکرد و تشویق) و بعد فرهنگی (فرهنگ علمی) می‌باشد. از بعد نهادی با اصلاح چارچوب‌های نهادی که سازمان یا دانشگاه در آن فعالیت می‌کنند، امکان ارزش‌گذاری کیفی نوآوری‌ها با اهدای سهمی از ارزش مالکیت فکری محصول به محققان مربوطه فراهم می‌شود. البته این رویه جنبه نامطلوبی نیز دارد که ممکن است عدم رضایت محققان از سهم مالی

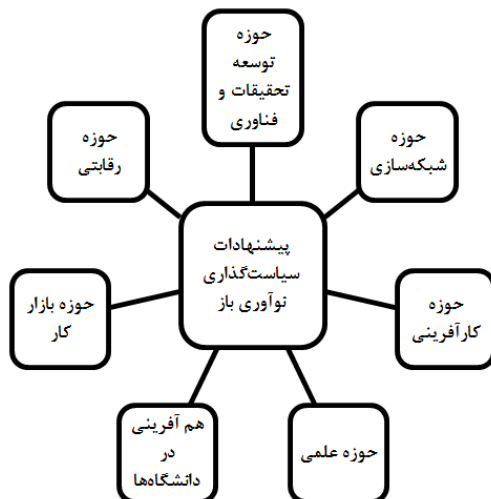
تدوین قوانین و سیاست‌های حمایتی و تسهیل‌کننده به جهت هماهنگی با پارادایم نوین و توانمندسازی اکوسیستم در حال شکل‌گیری نوآوری باز از ملزومات حرکت آگاهانه به سمت نوآوری می‌باشد. با بررسی جوانب و ویژگی‌های نوآوری باز با استفاده از ادبیات موجود و تکیه بر تجربه‌های عملی اکوسیستم‌های موفق مشابه، لزوم سیاست‌گذاری در کشور در ابعاد مختلف از جمله؛ توسعه تحقیقات و فناوری، شبکه‌سازی تعاملی بین شرکت‌ها، مدیریت، کارآفرینی، مدیریت علمی، مدیریت آموزشی، مدیریت بازار کار و سیاست‌های رقابتی مطرح می‌شود. در راستای تأثیرگذاری مناسب برای سیاست‌ها و سازوکارهای مداخله‌ای دولت، باید ترتیبات نهادی مناسب برای تخصیص منابع ایجاد شده و هماهنگی بین فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی ایجاد شود. تدوین سیاست‌ها با مشارکت نهادهای علمی و سیاسی، بازیگران مختلف شامل دستگاه‌های قانون‌گذار، دولت و نهادهای مشاوره‌ای، سازمان‌های مجری، نهادهای تأمین مالی و غیره باید تدوین شود.

توجه به عواملی مانند مشوق‌های مالی، برانگیختن تعامل، حمایت از خوشه‌ها، دسترسی به دارایی‌ها، نفوذ سازمان یافته دانش و برانگیختن رقابت همچنین پرداختن به حوزه سیاست‌های رقابتی و سیاست‌های تعاملی در کشور در امر سیاست‌گذاری نوآوری باز بسیار مؤثر می‌تواند باشد.

در این راستا پیشنهاد می‌شود در خصوص تحقیقات آتی توجه ویژه به سرفصل‌های نوآوری باز در کشور انجام شود و دستورالعمل‌های مرتبط با حرکت به سمت نوآوری در سازمان‌ها و دانشجویان تدوین گردد. همچنین اولویت شرکت‌های فناور در کشور می‌بایست، افزایش توانمندی در جذب و به‌کارگیری دانش باشد.

یک مطالعه تطبیقی در خصوص چگونگی ورود نوآوری باز در کشورهای پیشرفته و جهان سوم صورت پذیرد.

همچنین پیشنهاد می‌گردد در خصوص نوآوری باز در سازمان‌ها و ادارات دولتی پژوهش‌هایی انجام پذیرد و تأثیر نوآوری باز در سیاست‌گذاری در این سازمان‌ها بررسی گردد.



شکل ۱- حوزه‌های پیشنهادی سیاست‌گذاری نوآوری باز در ایران

نجات‌دهنده برای شرکت و نیز در قالب قانون‌گذاری مانند تدوین قوانین و لوایح و مقررات و چارچوب‌ها باشد. اگرچه ابزارهای مالی مانند وام مشهودتر و قابل اندازه‌گیری هستند، اما سیاست‌گذاران باید توجه داشته باشند که اعطای ابزارهای مالی به تنهایی می‌تواند انگیزه‌های اصلاحات مداوم در سیستم‌ها را کاهش دهند.

و. سیاست‌گذاری نوآوری باز در حوزه بازار کار

با توجه به مهاجرت مداوم نیروی کار بین شرکت‌های فعال در حوزه‌ی نوآوری باز، سیاست‌گذاری در این زمینه حائز اهمیت است. ساده‌سازی قوانین استخدام و اخراج کارکنان در کنار حفظ حقوق کارکنان و کارفرمایان و ارائه نمونه قراردادهای منصفانه و اصولی از وظایف نهادهای سیاست‌گذاری است.

ز. سیاست‌گذاری نوآوری باز در حوزه رقابتی

سیاست‌هایی با هدف بهبود کاربردهای بازار که شامل تشویق فعالیت‌های رقابتی و قانون‌گذاری برای کنترل نیروهای مسلط بر بازار می‌باشند در اکوسیستم نوآوری باز مطلوب هستند. سیاست‌های رقابتی با شاخصه‌های نوآوری باز مانند رفتار شرکت‌ها و عوامل خارجی مؤثر بر اکوسیستم همبستگی دارد و پویایی بازار می‌تواند منجر به جذب سرمایه‌ی بیشتری گردد [۴۱].

ح. سیاست‌گذاری نوآوری باز در سطح بین‌المللی

از آن‌جا که در قالب نوآوری باز، بازارهای بین‌المللی نیز اهمیت می‌یابند، سیاست‌گذاران سطح ملی نیز می‌بایست قوانین بین‌المللی مربوطه را مطالعه و با توجه به شرایط مربوطه، هماهنگ‌سازی قوانین داخلی و بین‌المللی را انجام دهند. یکی از جنبه‌های مهم سیاست‌گذاری برای نوآوری باز، هماهنگی سیاست‌ها با روند جهانی شدن است. برای بهره‌بردن از جریان‌های خروجی و ورودی دانش توسط هر شرکت در اکوسیستم نوآوری باز و انتقال روزافزون دانش از مرزهای سازمان‌ها، سیاست‌های مربوطه باید به گونه‌ای وضع گردد که برای همکاری‌های بین‌المللی نیز تمهیدات لازم دیده شده و تناقضات و تضارب قوانین کشورها به حداقل برسد. از این‌رو، توصیه می‌گردد که سیاست‌های نوآوری باز در سطح بین‌المللی وضع و نگاشته شوند و یا حداقل در ترکیبی از سطوح ملی و بین‌المللی وضع گردند که تمهیدات مربوطه به هر دو سطح در نظر گرفته شود.

۵- نتیجه‌گیری

سرعت زیاد پیشرفت‌های فناورانه دنیای امروز و تأثیر غیر قابل اجتناب این فناوری‌ها بر محیط کسب‌وکار باعث ایجاد عدم اطمینان محیطی و ثبات در حوزه‌های کسب‌وکار شده است. چنانچه رسوم غالب بر این فضا از نوآوری بسته در حال تغییر پرشتاب می‌باشد و ظهور پارادایم نوینی با عنوان نوآوری باز با استفاده از پلتفرم‌های باز آنلاین و دیگر ابزارهای اینترنتی را بیش از پیش اجتناب‌ناپذیر می‌نماید، سازمان‌های بزرگ و کوچک برای دوام در چنین شرایطی نیازمند فرهنگ‌سازی درونی و ظرفیت‌سازی می‌باشند [۴].

۴- مراجع

- 20- Bogers, M., Chesbrough, H., & Moedas, C. Open Innovation: Research, Practices, and Policies. *California Management Review*, 60(2), 5-16. <https://doi.org/10.1177/0008125617745086>, 2018.
- 21- Chesbrough, H., & Crowther, K. Beyond hightech: early adopters of open innovation in other industries. *R&D Management*, 36(3), 229-236, 2006.
- 22- Pisano, G. P., & Verganti, R. Which kind of collaboration is right for you. *Harvard business review*, 86(12), 78-86, 2008.
- 23- Van de Vrande, V., De Jong, J. P., Vanhaverbeke, W., & De Rochemont, M. Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges. *Technovation*, 29(6-7), 423-437, 2009.
- 24- Gassmann, O., & Enkel, E. Towards a theory of open innovation: three core process archetypes, 2004.
- 25- Sloane, P. A guide to open innovation and crowdsourcing: Advice from leading experts in the field. Kogan Page Publishers, 2011.
- 26- Vlasisavljevic, V., Medina, C. C., & Van Looy, B. The role of policies and the contribution of cluster agency in the development of biotech open innovation ecosystem. *Technological Forecasting and Social Change*, 155, 119987, 2020.
- 27- De Jong, J. P., Vanhaverbeke, W., Kalvet, T., & Chesbrough, H. Policies for open innovation: Theory, framework and cases. Tarmo Kalvet, 2008.
- 28- Vanhaverbeke, W., & Cloudt, M. Open innovation in value networks. *Open innovation: Researching a new paradigm*, 258-281, 2006.
- 29- Greenhalgh, C., & Rogers, M. *Innovation, intellectual property, and economic growth*. Princeton University Press, 2010.
- 30- West, J. Does appropriability enable or retard open innovation? *Open Innovation: Researching a New Paradigm*, 109-133, 2006.
- 31- Simcoe, T. Open standards and intellectual property rights. *Open innovation: Researching a new paradigm*, 161, 183, 2006.
- 32- Von Hippel, E., & Von Krogh, G. Free revealing and the private-collective model for innovation incentives. *R&D Management*, 36(3), 295-306, 2006.
- 33- AWT, Innovatie zonder Inventie. Adviesraad voor het Wetenschaps en Technologiebeleid. The Hague, The Netherlands, 2005.
- 34- OECD, O. The OECD principles of corporate governance. *Contaduría y Administración*, (216), 2004.
- 35- Chaminade, C., & Edquist, C. From theory to practice: the use of the systems of innovation approach in innovation policy. *Innovation, science, and institutional change*, 141-160, 2006.
- 36- Eirma. Technology access for open innovation. Working Group Report WG63, Eirma: Paris, 2004.
- 37- Chatterji, A. K., & Fabrizio, K. R. Using users: When does external knowledge enhance corporate product innovation?. *Strategic Management Journal*, 35(10), 1427-1445, 2014.
- 38- Cai, Y., & Ahmad, I. From an Entrepreneurial University to a Sustainable Entrepreneurial University: Conceptualization and Evidence in the Contexts of European University Reforms. *Higher Education Policy*, 1-33, 2021.
- 39- O'Doherty, D., & Arnold, E. Understanding innovation: The need for a systemic approach. *The IPTS report*, 71, 29-36, 2003.
- 40- Bird, B. Learning entrepreneurship competencies: the self-directed learning approach. *International Journal of Entrepreneurship Education*, 1(2), 203-227, 2002.
- 41- Nooteboom, B., & Stam, E. Innovation, the economy, and policy. *Micro-foundations for Innovation Policy*, 2008.
- 1- zolfaghari, A. Zand Hesami, H. The future Prospects for the Role of Networking in SME to increased Competitive Advantage through Open Innovation. *Roshd -e- Fanavari*, (12) 48, 1-10, 2016. (In Persian)
- 2- West, J., Salter, A., Vanhaverbeke, W., & Chesbrough, H. *Open innovation: The next decade*, 2014.
- 3- Vanhaverbeke, W., Chesbrough, H., & West, J. Surfing the new wave of open innovation research. *New frontiers in open innovation*, 281, 287-288, 2014.
- 4- Chesbrough, H., Vanhaverbeke, W., & West, J. *Open innovation. The new Imperative for creating and profiting from technology*, 1, 2006.
- 5- Brusoni, S., Prencipe, A., & Pavitt, K. Knowledge specialization, organizational coupling, and the boundaries of the firm: why do firms know more than they make? *Administrative Science Quarterly*, 46(4), 597-621, 2001.
- 6- Chen, J., Chen, Y., & Vanhaverbeke, W. The influence of scope, depth, and orientation of external technology sources on the innovative performance of Chinese firms. *Technovation*, 31(8), 362-373, 2011.
- 7- Ratten, V. *Sports technology and innovation*. Cham: Springer Books, 2019.
- 8- Fredberg, T., Elmquist, M., & Ollila, S. *Managing Open Innovation Present Findings and Future Directions*, 2008.
- 9- Cricelli, L., Greco, M., & Grimaldi, M. Assessing the open innovation trends by means of the Eurostat Community Innovation Survey. *International Journal of Innovation Management*, 20(3), 1-30, 2016.
- 10- Chesbrough, H. *Open Innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*, Boston, MA: Harvard Business School Press, 2003.
- 11- Brockman, P., Khurana, I. K., & Zhong, R. Societal trust and open innovation. *Research Policy*, 47(10), 2048-2065, 2018.
- 12- Laursen, K., & Salter, A. The paradox of openness: appropriability and the use of external sources of knowledge for innovation. In *Academy of Management Conference*, Hawaii, 2005, August.
- 13- Al-Belushi, K. I., Stead, S. M., Gray, T., & Burgess, J. G. Measurement of open innovation in the marine biotechnology sector in Oman. *Marine Policy*, 98, 164-173, 2018.
- 14- Zhu, X., Xiao, Z., Dong, M. C., & Gu, J. The fit between firms' open innovation and business model for new product development speed: A contingent perspective. *Technovation*, 86-87, 75-85, 2019.
- 15- Vlasisavljevic, V., Medina, C. C., & Van Looy, B. The role of policies and the contribution of cluster agency in the development of biotech open innovation ecosystem. *Technological Forecasting and Social Change*, 155, 119987, 2020.
- 16- Lee, J. Y., Park, Y. R., Ghauri, P. N., & Park, B. I. Innovative knowledge transfer patterns of group-affiliated companies: The effects on the performance of foreign subsidiaries. *Journal of International Management*, 20(2), 107-123, 2014.
- 17- Hopkins, M. M., Tidd, J., Nightingale, P., & Miller, R. Generative and degenerative interactions: positive and negative dynamics of open, user-centric innovation in technology and engineering consultancies. *R&D Management*, 41(1), 44-60, 2011.
- 18- Cheah, S. L. Y., & Ho, Y. P. Effective industrial policy implementation for open innovation: The role of government resources and capabilities. *Technological Forecasting and Social Change*, 151, 119845, 2020.
- 19- davoodi, N., Akbari, M., Padash, H. Identifying and Ranking Impact Factors on Open Innovation Success in ICT Firms. *Journal of Entrepreneurship Development*, 9(2), 239-256. doi: 10.22059/jed.2016.60134 (In Persian), 2016.