



Innovation

توسعه نوآوری باز در میان عناصر نظام ملی نوآوری

مقاله پذیرفته شده در کنفرانس جهانی پارکهای علمی - دانمارک (IASP2011)^۱

بنیامین مشیری

مقدمه:

موضوع اصلی این مقاله جریان یافتن نوآوری باز در شرکت‌های فعال حوزه فناوریهای پیشرفته با نگرشی جامع به عناصر نظام ملی نوآوری حول و حوش این شرکتها است. طراحی استراتژیهای مناسب برای توسعه نوآوری باز و نیز اتخاذ معماری متناسب در اینگونه ساختارهای کسب و کار، منجر به ارتقای سطح کیفی و مطلوبیت محصولات و خدمات بنگاه‌ها گردیده و متغیرهای کلان اقتصاد منطقه‌ای را تحت تاثیر مثبت خود قرار خواهد داد. نوآوری باز که در شمار پارادایم‌های آ‌نوین نوآوری تلقی می‌شود، در شرکت‌های توانمند چند ملیتی به‌خوبی بکار گرفته شده و ابزارهای طرح شده در این پارادایم، ارزش‌افزایی هرچه بیشتر را در بنگاه‌ها در کنار ارتقای سطح کیفی محصولات و رضایت بالای مشتریان پرتوقع را به‌دنبال داشته است. سوالات موجود در پرسشنامه این تحقیق در ارتباط با سطح نوآوری محصول، نوآوری در شرکت، دیدگاه مشتریان نسبت به سطح نوآوری و همکاران، تأثیر نوآوری بر متغیرهای اقتصاد منطقه‌ای و عوامل کلیدی موفقیت در زمینه توسعه نوآوری باز استخراج گردیده است.

واژه های کلیدی: نوآوری باز، نظام ملی نوآوری^۲، عوامل کلیدی موفقیت^۳، متغیرهای اقتصاد منطقه‌ای.

مشتریان می‌شود. با وجود آنکه کاربرد ویژه نوآوری باز در صنعت و بازار می‌باشد، بسیاری از ساختارهای دیگر سازمانی براحتی می‌توانند اصول نوآوری باز را پیاده‌سازی و اجرا نمایند. شرکت‌هایی که از نوآوری باز استفاده می‌کنند را می‌توان در دو گروه اصلی طبقه‌بندی نمود:

۱. **مبتکران**^۸: شرکت‌هایی هستند که مجوز استفاده از نوآوری‌هایشان را به شرکت‌های دیگر داده و بسترهای مناسب را برای همکاری مشترک ایجاد می‌کنند.
 ۲. **پذیرندگان**^۹: شرکت‌هایی که تولیدات/ فرآیندهای تولیدی خود را بر اساس تجارب مبتکران انجام می‌دهند.

با این وجود که مبتکران بازیگران فعال این عرصه هستند و پذیرندگان احتمالاً نوآوری باز را به هیچ وجه انجام نمی‌دهند، اما وجود آنها از این جهت که مبتکران بتوانند مجوز استفاده از نوآوری‌هایشان را صادر نمایند ضروری می‌باشد. در واقع پذیرندگان، استفاده‌کنندگان غیرفعال پارادایم نوآوری باز می‌باشند. با آماده شده ذهن برای ورود به بحث اصلی، پرسش اصلی این تحقیق مطرح می‌شود:

"نحوه اجرای نوآوری باز در مدل کسب و کار شرکت‌های دانش‌بنیان، چه نوع شرایطی را نیاز دارد و میزان موفقیت و تاثیر راهبردهای نوآوری باز چقدر است؟"

قابلیت ایجاد شبکه ارتباطی، تأثیراتی مهم در کارکرد شرکت‌ها دارد (بکمن و هانس چاپل، ۲۰۰۲)، اما با این حال پژوهش‌های پیشین عقیده دارند که ارتباطات شبکه‌ای بیشتر، الزاماً به نوآوری بیشتر منجر نخواهد شد.

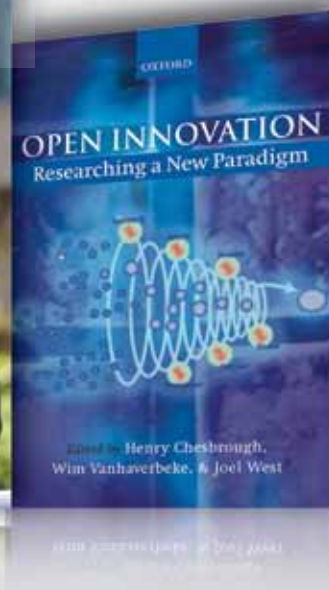
ما در اینجا معتقد به در نظر گرفتن سه عامل اساسی در هنگام استفاده از شبکه ارتباطی بعنوان رابطی برای کسب دانش در راهبرد نوآوری باز هستیم. لازم است شرکت‌ها پیوندهایی ایجاد کنند که گسترده و عمیق باشد. در عین حال باید اطمینان حاصل کنند که ارزش دانشی که رو به داخل شرکت در جریان است، بیشتر از ارزش جریان دانش و تجربه رو به خارج و به سوی رقیبان احتمالی باشد. مؤلفه دیگر در مدل کسب و کار مبتنی بر نوآوری باز این است که حامیان این

مقدمه‌ای بر مدل نوآوری باز

امروزه، با کوتاه‌تر شدن چرخه عمر کالاها و فناوری بکارگرفته شده در آنها، مقوله نوآوری اهمیت روزافزونی در تجارت پیدا کرده است (جاکوبی و بیلینگ، ۲۰۰۵). این بدان معنی است که بسیاری از شرکتها و بنگاه‌ها در مقایسه با ده یا بیست سال گذشته از مقدار بسیار زیادتری از منابع در جهت توسعه و شکوفانمودن درخت نوآوری تأکید می‌کنند. مزیت‌هایی که از این طریق عاید شرکتها می‌شود بسیار زیاد است از جمله:

۱. دسترسی بیشتر و سریعتر به منابع علمی و دانش فنی، ایده‌ها و حق امتیازها؛
 ۲. تسریع در تحقق و تکمیل فرآیندهای نوآوری؛
 ۳. توسعه فرصت بهره‌مندی از حق تقدم در پروژه‌های تحقیق و توسعه برای طرح‌هایی که معمولاً منابع مالی کافی برای آنها وجود ندارد؛
 ۴. فرصت بهتر برای تسهیم ریسک ضرر و زیان شرایط کنونی بازار که بسرعت در حال تغییر بوده و غیرقابل پیش‌بینی تر از قبل می‌باشد؛
 ۵. مزیت تشکیل خوشه‌های دانش‌بنیان که پدیدآورنده انبوه پروژه‌های سرمایه‌گذاری و عرصه رقابت فعالان در صحنه بین‌المللی می‌باشند؛
 ۶. کاهش هزینه‌ها و ارزش آفرینی به‌نحو اقتصادی‌تر و بسیاری مزایای دیگر. مشخصات اصلی شرکت‌های نوآور عبارتست از: هزینه کردن میزانی قابل توجه از درآمد شرکت در پروژه‌های تحقیق و توسعه، استخدام نیروی کاری نوآور با تحصیلات عالی و در برخی موارد جذب و به‌خدمت گرفتن پاره‌وقت متخصصین خارج کشور، توسعه مداوم بهبود و بازنگری در کالاها و خدمات جدید و استراتژی‌های نوین مالکیت فکری و مبادلات پتنت^{۱۰}.
- همچنان که می‌دانیم، نوآوری باز عبارتست از استفاده هدفمند از جریان رو به داخل و نیز رو به خارج دانش فنی به‌منظور تسریع روندهای داخلی نوآوری و گسترش بازار برای استفاده خارجی از نوآوری‌ها. نوآوری باز موجب تعامل بیشتر میان فعالان این عرصه نظیر بنگاه‌ها، شبکه تأمین‌کنندگان آنها و بازار و

پژوهش‌گاه‌های انسانی و مطالعات فرسنگی



(چسبیرا، ۲۰۰۳). در این مطالعه، ما این شکاف تحقیقاتی را با تحلیل نوآوری باز صورت گرفته در شرکت‌های کوچک و متوسط در پارک فناوری بعنوان یکی از بازیگران اصلی نظام ملی نوآوری مورد هدف قرار داده‌ایم.

شرکت‌های تولیدی در مجموع بیشتر بر روی برون‌سپاری تحقیق و توسعه و تأمین حق امتیازهای مورد نیاز خود فعال می‌باشند که نتیجه آن در ارتباط با تعهد این شرکت‌ها به تکنولوژی تعجب‌آور نیست و این خصالت و ویژگی شرکتها در نحوه آغاز به‌سوی نوآوری باز است. این یک یافته مهم است: نوآوری باز بطور یکسان به شرکت‌های خدماتی و تولیدی ارتباط پیدا می‌کند و تحقیقات مربوط به نوآوری نباید فقط محدود به شرکت‌های کوچک و متوسطی که مشغول به فعالیت‌های تحقیق و توسعه می‌باشند گردد؛ بلکه بعکس ما اختلافات فاحشی میان شرکت‌های کوچک و متوسط با اندازه‌های مختلف یافته‌ایم.

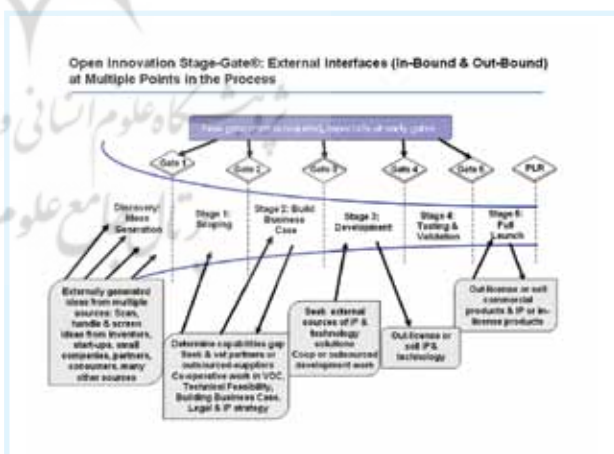
اهداف مرتبط با بازار معمولاً انگیزه اصلی نوآوری باز هستند. این اهداف مهمترین نیروی محرکه برای شرکت‌ها در بخطر انداختن سرمایه‌هایشان، مشارکت و همکاری با شرکت‌های دیگر و تشریک مساعی با مصرف‌کننده در فرآیند نوآوری می‌باشند. بیشتر شرکت‌های کوچک و متوسط از مجموعه گسترده‌ای از روشها برای برطرف کردن نیازهای مشتریان و بقا در بازار رقابت استفاده می‌کنند.

تجدید شرکت و مهندسی مجدد کسب و کار سازمانی، دومین انگیزه مهم برای نوآوری باز است. بسیار از موانع بر سر راه نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط مربوط به سازمان و فرهنگ جاری در شرکت‌ها بوده و ارتباطی به نوع نوآوری‌های اعمال شده ندارد.

از آنجا که هدف این تحقیق دریافتن نحوه و فضای بکارگیری نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط بوده است، موضوعات دیگری برای تحقیقات بیشتر از این طریق مطرح می‌گردد. نخست با توجه به حوزه‌های متفاوتی که در این تحقیق مشخص شده‌اند، لازم است تحقیقاتی در زمینه تعیین راهبردهای بکارگرفته شده توسط شرکت‌های کوچک و متوسط و اینکه چگونه این راهبردها به منابع خارجی نوآوری راه پیدا می‌کنند انجام شود. دیگر نتیجه‌ای که ما از این تقسیم‌بندی شرکت‌های کوچک و متوسط اتخاذ می‌نمائیم، این است که تحقیق نباید منحصر به تفاوت‌هایی موجود بین شرکت‌های بزرگ و کوچک در انجام نوآوری باز تمرکز نموده بلکه باید نوع شرکت‌های کوچک و متوسط را هم مورد مطالعه قرار دهد. این موضوع واضح است که قطعاً بیش از یک روش برای شرکت‌های کوچک و متوسط در زمینه توسعه راهبردهای نوآوری باز وجود دارد، ولی ما در اینجا به کندوکاو بیشتر در مورد این راهبردها نمی‌پردازیم. بعلاوه، این تحقیق چگونگی تعامل شرکت‌های بزرگ و کوچک بر نوآوری باز را مورد مطالعه قرار نمی‌دهد. کریستنسن و همکاران (۲۰۰۵) نشان دادند که شرکت‌های بزرگ و با سابقه و شرکت‌های کوچک تازه تأسیس، روش‌های متفاوتی را برای مدیریت نوآوری باز بکار می‌گیرند که این بصورت مدل اقبال به نوآوری در آنها منعکس می‌گردد. بنابراین، تحقیقات آتی می‌بایست بر ملزومات نوآوری باز مبنی بر تفاوت‌هایی فرهنگی، ساختاری و تصمیم‌گیری شرکا در شرکت‌های با اندازه‌های مختلف و در صنایع مختلف تمرکز یابد. همچنین، ما در این تحقیق چگونگی سازمان‌دهی شرکت‌های کوچک و متوسط برای مدیریت نوآوری باز را مورد مطالعه قرار نمی‌دهیم. با توجه به این موضوع که چالش اصلی مدیران شرکت‌های کوچک و متوسط متفاوت از مدیران شرکت‌های بزرگ که خواهان رشد خطر در شرکت‌هایشان هستند می‌باشد، این مبحث می‌تواند یک موضوع قابل توجه و بکر برای تحقیقات آتی باشد (چسبیرا و همکاران، ۲۰۰۶).

شرکت‌ها نقش دروازه‌بان را در کنترل نمودن، فیلتر کردن، هدایت یا تغییر محتوای اطلاعات (بهتر یا بدتر) از طریق جمع‌آوری فعال آنها، فرآوری و بسته‌بندی ایفا نمایند (بالن، ۲۰۰۹، ص ۲۲۸). به دیگر عبارت مسئله این است که منابع خارجی نوآوری چگونه به مصرف‌کننده نهایی منتقل می‌شود؟ هر قدر اصطکاک طی این فرآیند بیشتر شود، از باز بودن آن کاسته خواهد شد. سطح اصطکاک مستقیماً به میزان بازخور مثبت اعمال شده توسط استفاده‌کنندگان نوآوری‌ها در خارج از سیستم بستگی دارد.

فواید حاصل از نوآوری احتمالاً در خوشه‌های محلی بیشتر عاید می‌گردد، چرا که تأثیر شبکه ارتباطی بر نوآوری محدود به مجاورت جغرافیایی است. اینگونه خوشه‌ها بعنوان تمرکز جغرافیایی شرکت‌ها و موسسات بهم پیوسته در یک زمینه مشخص تعریف می‌شوند (پورتو، ۱۹۹۸). برای نخستین بار مارشال (۱۹۲۰) به این نکته اشاره کرد که مناطقی که سرشار از ایده‌های نوآور (و دانش) هستند، فعالیت اقتصادی را به خود جلب می‌نمایند. اقتصاددانان به فواید متمرکز سازی در رشد اقتصادی اشاره داشته‌اند (رومر ۱۹۸۷، استوارت و سورنسون ۲۰۰۳) که



این ناشی از کاهش هزینه‌های تولید و حمل و نقل و متعاقباً افزایش دسترسی به بازار و صرفه‌جویی‌های اقتصادی بازار نیروی کار متخصص و هزینه‌های کاهش یافته دسترسی به اطلاعات محلی می‌باشد (روبر ۱۹۲۸، رومبرگ و سالونر ۱۹۹۰، کرانگمن ۱۹۹۱، مسکل ۲۰۰۱).

شرکت‌های کوچک و متوسط بطور فزاینده نقش مهمی در توسعه نوآوری و ایجاد اشتغال ایفا می‌نمایند، اما با این وجود در تحقیقاتی که در مورد نوآوری باز صورت می‌گیرد، این شرکت‌ها معمولاً به حساب نیامده و تجزیه و تحلیل‌ها عمدتاً روی شرکت‌های بزرگ استفاده‌کننده فناوری صورت می‌گیرد

روش تحقیق

در این مطالعه اطلاعات از طریق مصاحبه با متخصصین و همچنین استفاده از مطالعات میدانی جمع‌آوری شده است. پرسشنامه که حاوی سوالاتی در مورد سطح نوآوری در محصولات، استراتژی شرکت‌ها در بازار، دیدگاه مشتریان این شرکت‌ها در مورد سطح نوآوری و کیفیت محصولات آنها، نام تجاری و قوت برند شرکت‌ها، سطح همکاری‌ها و تاثیر آنها بر اقتصاد منطقه‌ای بوده جمع‌ی و تحلیل شده است.

مشکل اصلی در این تحقیق در رابطه با تشریح صریح جنبه‌های عملیاتی نظام ملی نوآوری و نحوه اجرای نوآوری باز در سطح فرابنگاهی و نتایج اجرایی آن، فقدان مسیر اجرای مشخص و نقصان در همکاری‌های میان شرکتها و اجزای نظام بوده است.

نظام ملی نوآوری

ارتباطات شبکه‌ای یکی از پایه‌های اساسی تشکیل اقتصادهای مبنی بر نوآوری در شرکت‌های با فناوری برتر (سکسنین، ۱۹۹۶) و زیست فناوری (آون اسمیت و پاول، ۲۰۰۴) می‌باشد. از این مجرا ثابت شده است که شرکت‌های تازه‌تأسیس^{۱۰} در این زمینه‌ها ارتباطات شبکه‌ای موثری برقرار می‌نمایند تا به دانشهای مورد نظر خود دستیابی پیدا کنند.

در مقیاس جغرافیایی وسیعتر، سیاستگذاران لازم است که خط مشی‌هایی را که اجازه خلق و شکل‌گیری نوآوری در اقتصاد ملی را می‌دهد مشخص و نظام‌مند نمایند. عبارت و مفهوم نظام‌های ملی نوآوری یا نظام‌های نوآوری ملی (نلسون ۱۹۹۳، مونتویو ۱۹۹۹) که به‌تفاوت به آن اشاره شده است، حاصل تحقیقات معاصر بر خط مشی‌های مربوط به نوآوری در سطح ملی است که در هر یک از کشورها در حکم مسیر استحصال و توسعه نتایج نوآوری و حمایت از موسسات در قالب یک شبکه برهم تنیده شده از جریان نوآوری برای خلق ارزش است. مطالعاتی که به نقش دولتهای محلی بر توانمندسازی (یا وادارسازی) فعالیت‌های نوآوری می‌پردازند، بر موسساتی تمرکز دارند که نوآوری مشارکتی نظیر تحقیقات دانشگاهی هزینه شده توسط دولت را تسهیل می‌نمایند. این مطالعات همچنین سعی بر این دارند که سیاست‌هایی را تعیین و نسخه نمایند که به یک ارگان سیاستگذار ملی این اجازه را بدهد که تشکیل و جریان نوآوری را توسعه بخشد. بنابراین، درک تفاوت‌هایی مابین نظام‌های نوآوری (و همچنین زمینه و سوابق این تفاوت‌های) می‌تواند راهی به سمت پیش‌بینی تفاوت‌هایی ملل در درجه و ماهیت نوآوری باز باشد. این ادراک همچنین به شناخت رابطه بین تغییرات

در نظام‌های نوآوری با تغییرات در اجرای مدل‌های نوآوری باز کمک می‌نماید. در برخی موارد این سیاست‌ها بسیار واضح هستند، مانند یارانه مستقیم دولتی برای تحقیقات صنعتی، یا یارانه غیرمستقیم از طریق خرید کالاهای نظامی و یا دیگر کالاها توسط دولت. در اینجا، به قول چسبرا (۲۰۰۶) دولت بعنوان «بانی خیر نوآوری» عمل می‌نماید، یعنی منابع خارجی نوآوری را بدون اینکه تلاشی برای جذب کامل این نوآوری‌ها صورت دهد خلق می‌نماید.

در اتحادیه اروپا یک سیاست خوشه‌ای ترکیبی وجود دارد که شامل سیاست‌های

ملی و منطقه‌ای می‌شود. اهداف این سیاست عبارتند از:

۱. تکمیل گروه سیاست‌های ملی و منطقه‌ای؛
۲. تشویق و تقویت گروه سیاست‌های ملی و منطقه‌ای؛
۳. حمایت از تشکیل این گروه از سیاست‌ها از طریق تقویت پایه دانش در اروپا و قادرسازی اکتشاف بهتر تحقیق نوآوری؛

۴. تشویق و تقویت توسعه خوشه‌های برون مرزی نوآوری و همکاری‌های فناوری. بهتر است سیاست خوشه‌ای در سطح بلوکهای ملی و منطقه‌ای بطور مناسب تنظیم گردند (مانند اتحادیه اروپا)، شرکت‌های نوآور بصورت موثرتری تقویت شده و از طریق همکاری تعاملی و تبادل بین خوشه‌ها این خوشه‌ها بنحو بهتری بهم مرتبط گردند.

با این وجود، تنها تعدادی از سازمان‌ها بعنوان عناصر موثر در فرآیندهای نوآوری دخالت دارند که این نشانگر وضعیت غیرفعال نوآوری در سطح ملی بوده و نیاز به اعمال اصلاحات در نظام‌های نوآوری بسوی افزایش فعالیتها و همیاریها در این زمینه محرز می‌گردد. شکاف میان نیاز بازار و شرکت‌های کوچک و متوسط نسبتاً بزرگ بوده و در برخی زمینه‌ها حتی در حال بزرگتر شدن نیز هست، چرا که همیاری بین بنگاههای اقتصادی و بازار خیلی مرسوم نبوده و حمایت‌های مالی دولت به آن اندازه نیست که تمامی شرکت‌ها و بنگاه‌ها بتوانند تجهیزات مدرن در جهت سوق سریعتر به سمت نوآوری را تهیه نمایند.

سطح فعلی نوآوری نشانگر نقطه ضعف نظام ملی نوآوری و سیاستگذاران این زمینه در ایجاد سیاست‌های باز می‌باشد. برخی عوامل زیرساختی مانند واسطه‌های نوآوری^{۱۱} و بازار مناسب برای فناوری همچنان غایب است. توجه سیاستگذاران منطقه‌ای بایستی به سوی ایجاد فضای مناسب و راحت برای کسب و کار، تشویق اعتماد متقابل و همیاری بین فعالان اصلی نظام نوآوری مانند دانشگاه‌ها و پارک‌های علمی و فناوری متمرکز باشد.

تمرکز فعالیت‌های نوآوری در یک نقطه معمولاً به دلیل ضعف سیستم جریان



درک تفاوت‌هایی مابین نظام‌های نوآوری (و همچنین زمینه و سوابق این تفاوت‌های) می‌تواند راهی به سمت پیش‌بینی تفاوت‌های ملل در درجه و ماهیت نوآوری باز باشد

اطلاعات در منطقه پیشنهاد می‌گردد. وجود پرتال منفرد باعث ایجاد تعادل در اطلاع‌رسانی می‌شود. یک مرکز اصلی برای نوآوری بعنوان تسهیل‌کننده جریان دانش بین فعالان نوآوری نظیر تیمهای تحقیق و توسعه عمل می‌کند. برای نیل به این هدف استراتژی‌های زیر را می‌توان اتخاذ نمود:

- فعالان نوآوری باید در شبکه‌های مختلف و در گروه‌های مشابه طبقه‌بندی و سازمان‌دهی شده و در شبکه از آنها بعنوان سرگروه نیز استفاده شود.
- سرگروه هر شبکه باید به پرتال نوآوری باز متصل گردیده و بدین طریق یک شبکه چند عنصری تشکیل گردد.
- در مرکز نوآوری می‌توان یک واسطه نوآوری ایجاد نمود که کارکرد آن تسهیل انتقال فناوری در جهت برطرف نمودن نیازهای فناوری شرکت‌های کوچک و متوسط عضو ارتباط آنها به سازمان‌ها و وزارتخانه‌های مختلف و بازار می‌باشد.
- پرتال نوآوری باز باید به شبکه مدیریت شهری، پرتال مشاوران فناوری و در صورت امکان به مراکز برون‌مرزی مانند وزارتخانه‌ها و دانشگاه‌های خارجی متصل گردد.
- در صورت عدم وجود کاربرد برای فناوری مورد نظر در یک کشور، بازاریابی برون‌مرزی به منظور توسعه سریع بازار فناوری در نظر گرفته شود.

سؤالات این تحقیق از طریق مصاحبه با مدیران عامل شرکت‌هایی که در شبکه نوآوری نقش داشته‌اند پاسخ داده شده است. سعی بر این بوده که از طیف وسیعتری از شرکت‌های نوآور استفاده شود تا از این راه تا جایی که ممکن است مفاد و یافته‌های بیشتری حاصل آید. هدف عمده و کلان این بوده که شرکت‌ها از بین صنایع مختلف انتخاب گردیده و مقیاس اندازه‌گیری شرکت‌ها تعداد کارکنان آنها باشد.

مشوق‌های توسعه نوآوری باز در نظام ملی نوآوری کشورها

مدل نوآوری باز یعنی باز گذاشتن مرزهای سازمانی و دخالت فعال در تجارت ایده و فناوری در بازار فناوری و اجازه خروج سرریز نتایج تحقیقاتی به خارج از سازمان به سودآورترین شکل ممکن.

هدف اصلی این تحقیق درک چگونگی کاربرد مدل نوآوری باز توسط شرکت‌ها در بعد منطقه‌ای و تشخیص ارتباط بین اجرای نوآوری بساز با نظام نوآوری منطقه‌ای و پرتال محلی نوآوری بوده است. ابتدا بکارگیری نوآوری باز در چند سازمان در منطقه مورد نظر (نظیر مرکز انتقال تکنولوژی آسیا و اقیانوسیه بعنوان بهترین پروژه قابل مطالعه) با استفاده از مطالعه موردی، مورد بررسی قرار گرفته و سپس ارتباط بین شرکت‌ها و دیگر فعالان نظام نوآوری در چارچوب این تحقیق یا شبکه نوآوری تشریح گردیده است.

تحقیق نشان داد که میزان باز بودن مرزهای شرکت‌های با فناوری برتر بعلا نقص و عدم تکمیل برخی زیرساختارهای نوآوری و همچنین مسائل قانونی محدود می‌گردد. اینگونه استنباط می‌شود که اگر سیاست‌های نوآوری در راستای ایجاد عناصر مورد لزوم ولی غایب در زیرساختارها و ویرایش زمینه‌های قانونی در جهت موافق شرکت‌های نوآور باشد، سیستم نوآوری از نوع باز را می‌توان در منطقه ایجاد نمود.

تحقیق حاضر یکی از اولین مطالعات انجام شده در زمینه اجرای مدل نوآوری باز در کشورهای درحال توسعه با نظام نوآوری تکمیل نشده می‌باشد. گرچه نوآوری باز در شرکت‌های بزرگ چندملیتی نظیر IBM، پروکتل اند گمبل^{۱۱} و

Intel مورد مطالعه و تشریح قرار گرفته است، موارد ارائه شده در این تحقیق نشان دهنده چگونگی کاربرد این مفهوم در شرکت‌های کوچک و متوسط در کشورهای در حال توسعه است. این واقعیت که شرکت‌های مورد تحقیق در این مطالعه بیشتر بصورت تصادفی انتخاب شده‌اند نشان دهنده تناوب نسبی کاربرد این مفهوم توسط شرکت‌های شهری می‌باشد؛ اما در هر حال لازم است مطالعات موردی دیگری به منظور بررسی شرکت‌های بزرگتر نیز انجام گیرد تا بتوان نتایج کلی از این تحقیقات را در وهله اول در سطح منطقه‌ای استخراج نمود. بنابراین با در نظر گرفتن مناطق مختلف در این مطالعه می‌توان نتایج کلی در مورد نظام ملی نوآوری و زمینه‌های پیاده‌سازی نوآوری باز را بدست آورد.

تحقیقات نشان می‌دهند که شرکت‌های فعال در زمینه فناوری نانو و الکترونیک بطور فعال مشغول به اجرای نوآوری باز هستند

درجه باز بودن سیستم نوآوری در شرکت‌های مورد تحلیل بیشتر با کمبود منابع در آنها (ناکافی بودن نیروی انسانی و همچنین محدودیتهای تسهیلات تولید) توضیح داده می‌شود تا با اجرای استراتژی‌های نوآوری باز؛ اما در هر حال لازم به ذکر است که مفهوم نوآوری باز و منافع کاربرد آن در بین شرکت‌های کوچک و متوسط شناخته نشده است. از طرف دیگر ثابت می‌شود که شرکت‌ها در نتیجه پیگیری برطرف نمودن نیازهایشان و تجاری که از این راه بدست می‌آورند تکامل پیدا کرده و به سمت اجرای نوآوری باز رو می‌آورند. از این روی، مطالعه فعلی نشانگر این موضوع است که نوآوری باز بعنوان یک روش فعالیت در فضای کاری امروزه، برای شرکت‌هایی که قادر به واکنش

نشان دادن سریع و سازگاری با محیط هستند مسیری اجتناب ناپذیر می‌باشد. تحقیقات نشان می‌دهند که شرکت‌های فعال در زمینه فناوری نانو و الکترونیک بطور فعال مشغول به اجرای نوآوری باز هستند. دلیل آن این است که این دو دسته، بیشتر توسط شرکت‌های چندملیتی بزرگ بکارگیرنده نوآوری باز (که از افراد نخبه بدون نیاز به استخدام آنها استفاده می‌نمایند) پذیرفته شده و وارد سیستم مذکور شده‌اند تا اینکه خود این شرکت‌ها بکارگیرنده نوآوری باز باشند. درک چگونگی بکارگیری نوآوری باز در کشورهای در حال توسعه در نقش دولت‌های محلی در خلق شرایط مطلوب برای شرکت‌ها به منظور وارد شدن در سیستم نوآوری باز و هماهنگ و یکپارچه شدن با آن سیستم نهفته است. می‌توان اینگونه برداشت نمود که اجرای سیستم منطقه‌ای نوآوری باز در اقتصادهای در حال توسعه نیازمند درجاتی از حمایت‌های دولتی می‌باشد.

هدف از مدل متمرکز برای سیستم نوآوری باز، احیای اتصالات از بین رفته در سیستم منطقه‌ای است که همانا عدم جریان اطلاعات و فقدان دانش عملی عامل اصلی آن می‌باشد. به نظر می‌رسد که متمرکزسازی یک پرتال نوآوری راه‌حل اساسی در محیط‌هایی باشد که سطح تردید و نامعلومی در آنها بالاست، مقامات و مدیران محلی نقش فعال دارند، و تعداد زیادی مراجع نیمه‌توسعه یافته حمایت کننده از نوآوری مانند دانشگاه‌ها در آن وجود دارند. سرعت توسعه سیستم نوآوری باز و نیز باز بودن مرزهای شرکت‌ها مسأله‌ای مناسب برای تبدیل نظام نوآوری منطقه‌ای به ملی می‌باشد، گرچه لازم است که میزان مشخصی آماده‌سازی و تنظیمات اولیه بر آن اعمال شود.

پرتال نوآوری باز بصورت یک مدل شبکه مارپیچ سه‌گانه، بر نقش برجسته مثلث دانشگاه، صنعت و دولت در داخل نظام ملی نوآوری تأکید داشته و به اهمیت اتصال بین این عناصر اشاره ویژه دارد. نوآوری باز این اتصالات را به ارتباطات تبدیل می‌کند.

نظام منطقه‌ای نوآوری از منظر سیستماتیک به نوآوری نگاه کرده و بر یکپارچگی و هماهنگی تمامی فعالان نوآوری در داخل یک سیستم واحد در یک منطقه تأکید

منابع و مآخذ

1. Chapas, R. B. 2006. *Taking the Abundance Road*. *Research Technology Management*, 49(6): 9-10. *Innovation Journal*
2. Chesbrough, H. & Crowther, A. K. 2006. *Beyond high tech: early adopters of open innovation in other industries*. *R & D Management*, 36(3): 229- 236.
3. Birkinshaw, J., Bessant, J., & Delbridge, R. 2007. *Finding, forming, and performing: Creating networks for discontinuous innovation*. *California Management Review*, 49(3): 67-+.
4. Kevin Blackwell, 2008. *OPEN INNOVATION:FACTS, FICTION, AND FUTURE* . a Nerac publication.
5. Huston, L. & Sakkab, N. 2007. *Implementing open innovation*. *Research-Technology Management*, 50(2): 21-25.
6. Jacobides, M. G. & Billinger, S. 2006. *Designing the boundaries of the firm: From "make, buy, or ally" to the dynamic benefits of vertical architecture*. *Organization Science*, 17(2): 249-261.
7. L. Huston and N. Sakkab (2006) "Connect and Develop. Inside Procter & Gamble's new Model for Innovation," *Harvard Business Review*, 84(3), pp. 58-66.
8. B. Iyer, C.-H. Lee and N. Venkatraman (2006) "Managing in a Small World Ecosystem: Some Lessons from the Software Sector," *California Management Review*, 48(3), pp. 27-47.
9. Moshiri (2011) *National Technomart of Iran, as the main infrastructure for technology transfer*. *Proceeding paper in IAMOT2010 conference, Egypt*.
10. West, J., 2003. *How open is open enough? Melding proprietary and open source platform strategies*. *Research Policy* 32, 1259-1285.
11. West, J., Callagher, S., 2006. *Challenges of open innovation: the paradox of firm investment in open-source software*. *R&D Management* 36, 319-331.

پی نوشت

1. *Proceeding of International Conference for Science Parks (IASP) in Copenhagen, Denmark 2011*.
2. *Open Innovation*
3. *Paradigms*
4. *National Innovation System (NIS)*
5. *Critical Success Factors (CSF)*
6. *Research and Development*
7. *Patent Exchange*
8. *Pioneers*
9. *Followers*
10. *Start up enterprises*
11. *Intermediaries*
12. *P & G*

دارد. نوآوری باز، توضیحی بر دلیل اهمیت یکپارچگی است و رهنمودهایی در جهت چگونگی بهره‌گیری هرچه بیشتر از آن برای همه طرفین دخیل در این سیستم ارائه می‌دهد.

ثابت شده که نظام‌های نوآوری، تسهیل‌کننده و یا سیاست‌گذار اجرای نوآوری باز توسط شرکت‌ها هستند. بنابراین توسعه و تکامل این سیستم‌های نوآوری می‌تواند محرکی برای بکارگیری گسترده نوآوری باز و همچنین تشویق یکپارچگی عمیق‌تر فعالان پرتالهای نوآوری باز باشد. از آنجایی که شرکت‌های مورد مطالعه در این تحقیق تقریباً هیچگونه فعالیت خروجی در نوآوری باز نداشته‌اند، این امر موجب محدودیت‌هایی در نتایج این تحقیق و کاربرد آن در مطالعات مربوط به انجام نوآوری باز می‌شود. پیش از آنکه نتیجه‌گیری شود که اجرای مدل نوآوری باز در کشورمان در واقع بصورت نیمه‌باز می‌باشد، لازم است که با وسعتر کردن دامنه تحقیقات از طریق در نظر گرفتن نمونه‌هایی از شرکت‌های بزرگتر، فقدان اجرای بخش خروجی نوآوری باز را بیشتر مورد تحقیق قرار دهیم.

نتیجه‌گیری

این مقاله سعی بر آن داشته که توسعه استفاده از راهبردهای نوآوری باز را در مدل‌های کسب و کار در یک نظام ملی نوآوری از منظر نوآوران خارجی، شرکت‌های کوچک و متوسط و نظام ملی نوآوری از طریق تجربی مورد بررسی قرار دهد. یکی از مشکلات قابل توجه در تهیه این مقاله یافتن مدل مناسبی بود تا چالش‌های اصلی مربوط به مدل کسب و کار نوآوری باز را در حین ارتقای نظام ملی نوآوری در کشورهای در حال توسعه مانند ایران بصورت ثبت شده تشریح کند. پس از انجام جستجوهای فراوان به این جمع‌بندی رسیدیم که نوآوری باز فاقد سیستم طبقه‌بندی بوده و نیازمند انجام کارهای بیشتری در این حوزه می‌باشد.

تحقیقات آتی می‌تواند بر راهبری مطالعات موردی بیشتر در زمینه نقش شرکت‌های کوچک و متوسط نوآور و همچنین بنگاه‌های بزرگ چندملیتی در نظام‌های نوآوری منطقه‌ای، خصوصاً با دخالت دادن پارک‌های علم و فناوری صورت پذیرد.

