

مروری بر روندها، رویکردها و عوامل مؤثر بر نوآوری باز در سازمان‌های کوچک و متوسط

صبا سلیمی^۱، محسن شهریاری^۲، بهروز ارباب شیرانی^۳

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی صنایع و سیستم‌ها، دانشگاه صنعتی اصفهان؛ sabasalimi.1173@yahoo.com

^۲ عضو هیئت علمی، دانشکده مهندسی صنایع و سیستم‌ها، دانشگاه صنعتی اصفهان؛ shahriari@iut.ac.ir

^۳ عضو هیئت علمی، دانشکده مهندسی صنایع و سیستم‌ها دانشگاه صنعتی اصفهان؛ ashirani@iut.ac.ir

* نویسنده مسئول: محسن شهریاری

چکیده:

در دنیای رقابتی امروز، سازمان‌ها برای رشد و توسعه موقعیت خود باید شیوه‌های جدید متناسب با این میزان تغییرات و پیشرفت‌های سریع را اتخاذ کنند. نوآوری به‌عنوان عامل کلیدی در خلق ارزش و بهبود عملکرد در محیط متغیر پیچیده کنونی بنگاه‌ها به حساب می‌آید. فرایند نوآوری در گذشته وابسته به منابع فکری درون‌سازمانی بوده و تلاش برای توسعه و تجاری‌سازی آن‌ها نیز در درون سازمان بوده است. امروزه پارادایم نوآوری باز شرکت‌ها را دعوت می‌کند در کسب‌وکار خود از ایده‌ها و فناوری‌های بیرونی بیشتر بهره ببرند و به دیگر شرکت‌ها هم اجازه دهند از ایده‌های نوآورانه آن‌ها بهره‌مند شوند. شرکت‌های کوچک و متوسط به‌عنوان اکثریت فعال در بخش تولید و خدمات مشارکت مؤثر و مهمی در خلق نوآوری دارند، اما این شرکت‌ها به دلیل اندازه و محدودیت منابع در اختیارشان با چالش‌هایی جدی برای رسیدن به نوآوری روبرو هستند؛ بنابراین پذیرش و استفاده از نوآوری باز می‌تواند به‌عنوان یک پاسخ به موانع نوآوری در این شرکت‌ها باشد. لذا هدف این مقاله آن است که از طریق انجام یک مطالعه مروری بر روی پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه نوآوری باز، به مفاهیم، رویکردها، دیدگاه‌ها و عوامل کلیدی موفقیت نوآوری باز اشاره نماید. ازجمله یافته‌های این پژوهش می‌توان به ضرورت توجه سازمان‌ها به هر سه رویکرد نوآوری باز و موردتوجه قرار دادن عوامل کلیدی موفقیت نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط اشاره نمود. صاحبان شرکت‌های کوچک و متوسط با شناخت این عوامل می‌توانند سیاست‌های جدید و مناسبی را به‌منظور بهبود فرایند پیاده‌سازی نوآوری باز در شرکت‌های خود تدوین کنند.

کلمات کلیدی: نوآوری، نوآوری باز، عوامل مؤثر بر نوآوری باز، سازمان‌های کوچک و متوسط

۱- مقدمه

در محیط پویا و متغیر امروز که سرمنشأ آن رقابت‌های فزاینده، جهانی‌سازی و ظهور تکنولوژی‌های جدید است، راه رشد و بقا در اقتصاد جهانی، نوآوری است. درواقع می‌توان گفت لازمه پیشرو بودن از رقبا، توانایی سازمان برای خلق و تجاری کردن فرایندها، محصولات و سیستم‌های کسب‌وکار جدید یا همان نوآوری است که به شرکت‌ها کمک می‌کند تا متفاوت باشند. اهمیت و ضرورت به‌کارگیری خلاقیت و نوآوری بدان جهت است که برخی معتقدند سازمان‌هایی که در راه رسیدن به اهداف خود، وجود خلاقیت و نوآوری را نادیده می‌گیرند، در بلندمدت نابود و در طول زمان از صحنه محو خواهند شد؛ بنابراین نوآوری به‌عنوان یک عامل اساسی نقشی مهم در ایجاد ارزش و بهبود عملکرد کسب‌وکار ایفا می‌نماید [۱]. با گذر از قرن بیستم و ورود به قرن بیست و یکم، با ایجاد تغییرات اساسی در محیط‌های رقابتی و همچنین وجود عواملی مانند افزایش پویایی یا نوسانات در بازار، جهانی‌شدن بازارها و فعالیت‌های اقتصادی، افزایش رقابت در بازار، تسریع رشد و توسعه تکنولوژی، جابجایی کارکنان، وجود خطر سرمایه‌گذاری و کاهش چرخه عمر محصولات، تمرکز و توجه جوامع علمی به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای از مفهوم سنتی نوآوری بسته، به سمت پارادایم نوین و جدیدی به نام نوآوری باز، جلب شده است [۲]. درواقع نوآوری باز یک راه‌حل برای مقابله با عوامل بالا است. نوآوری بسته عنوان می‌کند که نوآوری موفقیت‌آمیز نیاز به کنترل و مالکیت فکری دارد و یک شرکت باید خلق ایده و مدیریت آن را کنترل نماید [۳]. این در حالی است که پارادایم نوآوری باز الگویی مبتنی بر این فرض است که اگر شرکت‌ها به دنبال ارتقا فناوری خود هستند، می‌توانند و می‌بایست از ایده‌های خارجی همانند ایده‌های داخلی بهره‌برده و از راه‌های داخلی و خارجی متنوع به سمت‌وسوی بازار استفاده کنند [۴]. نوآوری باز در تعریف بنیادین آن، بدین معناست که ایده‌های باارزش می‌توانند از درون یا بیرون شرکت سرچشمه بگیرند و به بازار رفتن آن‌ها نیز می‌تواند از درون یا بیرون شرکت‌ها باشد. در این پارادایم، شرکت‌ها ضمن باز کردن حصارهای حائل بین دانش سازمانی با بیرون، منافع و خطرات هم‌زمان را می‌پذیرند. درواقع شرکت‌ها به‌جای انبار کردن فناوری‌ها و نوآوری‌های خود در پستوها، با به اشتراک گذاشتن ایده‌ها و دانش سازمانی، ضمن استفاده از سرچشمه‌های بیرونی

دانش و فناوری، در عین حال فرصت بهره‌برداری از دانش سازمانی به دست آمده خود را برای دیگران و رقبا فراهم می‌کنند [۴]؛ بنابراین یکی از الزامات توسعه و پیشرو بودن در صنعت، برخورداری از رویکرد و نگاه نوآوری باز در سازمان است. فرایند نوآوری باز این فرصت را برای شرکت‌ها فراهم می‌کند تا با دسترسی به دانش تخصصی که قبلاً آن را در اختیار نداشتند، محصولات و خدمات جدیدتر و باکیفیت‌تر ارائه کنند و با کسب مهارت‌ها و تکنولوژی مکمل، هزینه و خطرات مربوط به ارتقای محصول را کاهش دهند. این شیوه از نوآوری منجر به افزایش ظرفیت جذب و شتاب بخشیدن به پیشرفت‌های فنی یک شرکت می‌گردد [۵]؛ اما آنچه مسلم است انجام فعالیت‌های نوآوری باز نیازمند تغییراتی اساسی می‌باشد و همین تغییرات اساسی می‌تواند مانع حرکت از نوآوری بسته به سمت نوآوری باز باشد.

به‌طور کلی پذیرش و استفاده از نوآوری باز می‌تواند به‌عنوان یک پاسخ به موانع نوآوری همچون فقدان توانایی در دسترسی به اطلاعات و مدیریت ریسک باشد؛ خصوصاً در شرکت‌های کوچک و متوسط چراکه تأکید این شرکت‌ها بیشتر بر روی اکتشاف می‌باشد در حالی که شرکت‌های بزرگ بر بهره‌برداری تأکید دارند [۶]. پژوهش‌های انجام شده نشان می‌دهد شرکت‌های کوچک و متوسط به‌عنوان اکثریت فعال در بخش تولید و خدمات مشارکت مؤثر و مهمی در خلق نوآوری دارند [۷] و نقشی مهم و حیاتی در رشد، توسعه و صنعتی سازی بسیاری از اقتصادها ایفا می‌کنند اما این شرکت‌ها به دلیل اندازه و محدودیت منابع در اختیارشان با چالش‌هایی جدی برای رسیدن به نوآوری روبرو هستند [۸]. یافته‌های تحقیقات قبلی بیان می‌کنند که یافته‌های حاضر در نوآوری باز در شرکت‌های بزرگی را نمی‌توان مستقیماً به شرکت‌های کوچک و متوسط تزیق کرد [۹]. از این رو لزوم بررسی نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط وجود دارد. هدف این مقاله آن است که از طریق انجام یک مطالعه مروری بر روی پژوهش‌های انجام شده در زمینه نوآوری باز، نگاهی بر جنبه‌های مختلف این موضوع از جمله مفاهیم، رویکردها، دیدگاه‌ها، روندها و عوامل مؤثر بر نوآوری باز بیندازد زیرا اجرای موفقیت‌آمیز نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط، نیازمند شناسایی عوامل تأثیرگذار و محدودیت‌های پیشروی شرکت‌ها و سازمان‌های درگیر است. لذا در بخش‌های آتی این مقاله به بررسی مفهوم نوآوری بسته و نوآوری باز، رویکردهای کلان نوآوری باز (بیرون به درون، درون به بیرون و ادغام شده)، دیدگاه‌های مطرح در زمینه نوآوری باز، تشریح مفهوم سازمان‌های کوچک و متوسط و اهمیت نوآوری باز در این سازمان‌ها و همچنین مهم‌ترین عوامل کلیدی موفقیت برای شکل‌گیری نوآوری باز در سازمان‌های کوچک و متوسط پرداخته شده است. بدیهی است که شناخت و به‌کارگیری این عوامل به پایداری و بقای شرکت‌های کوچک و متوسط کمک شایانی می‌کند؛ چراکه صاحبان این شرکت‌ها، با شناخت این عوامل آگاهانه‌تر قدم برداشته و تلاش می‌کنند تا راه‌حلی را برای رفع چالش‌ها ارائه دهند.

۲- نوآوری

کسب و کارهایی که در بازارهای پویای کنونی فعالیت می‌کنند، با چالش‌های همیشگی برای رسیدن به موفقیت روبرو هستند، در چنین شرایطی نوآوری کلید اصلی موفقیت است. بنا بر اعتقاد پیتر دراگر در جهانی که دستخوش دگرگونی بوده و امنیت آن هر روز در معرض تهدید می‌باشد تنها راه بقا سازمان‌ها ابداع و نوآوری می‌باشد [۱۰] نوآوری نیروی اصلی ایجاد انگیزه به‌منظور توسعه اقتصادی و یکی از ملزومات عملکرد موفق سازمان‌ها در دنیای رقابتی امروز است. شومپیتر اولین کسی بود که نوآوری را در قالب مفهوم علمی بیان کرد. در واقع وی در پی شناخت عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی کشورها بود که در این راستا به نقش و اهمیت حیاتی نوآوری در رشد کشورها پی برد. بر اساس نظریه وی، نوآوری به یکی از اشکال زیر ظاهر می‌شود [۱۱]:

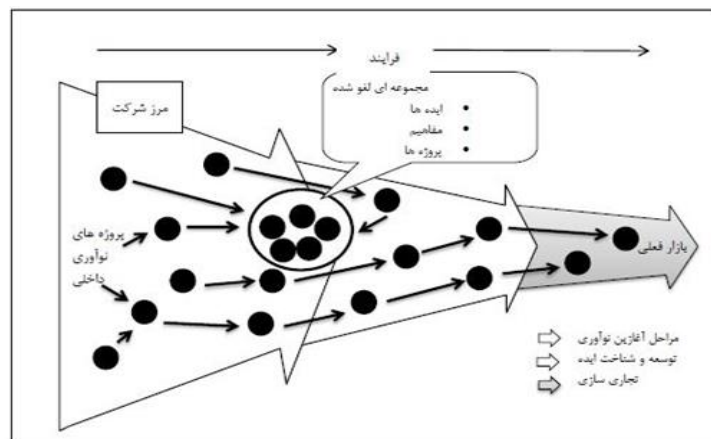
- معرفی و تجاری کردن محصول یا خدمت جدید یا بهبود اساسی در کاربرد محصولات و خدمات موجود؛
- معرفی فرآیند تولید جدید یا بهبود اساسی در فرآیندهای کاری موجود؛
- گشودن بازارهای جدید؛
- توسعه منابع جدید تأمین‌کننده مانند مواد اولیه، تجهیزات و دیگر ورودی‌ها؛
- ایجاد تغییرات اساسی در ساختارهای صنعتی و سازمانی.

بنابراین می‌توان بیان کرد که نوآوری به‌کارگیری ایده‌های نوین ناشی از خلاقیت است که می‌تواند یک محصول جدید، خدمت جدید یا راه‌حل جدید انجام کارها باشد [۱۲].

۱.۲- نوآوری بسته

مفهوم نوآوری بسته به آغاز قرن بیستم برمی‌گردد، یعنی زمانی که دانشگاه‌ها و دولت‌ها در زمینه تجاری‌سازی علم هنوز گام‌های اساسی برداشته بودند و نوآوری تنها نیازمند اتکا به منابع فکری درون‌سازمانی و تلاش برای توسعه آن‌ها و هم‌زمان، جلوگیری از اطلاع و استفاده رقبا از آن‌ها بوده است. در حقیقت اعتقاد بر آن بوده که دانش داخلی برای شرکت‌ها ارزشمند می‌باشد [۱۳] و تمام اختراعات، اسرار تجاری و دیگر دارایی‌های فکری با ارزش به شدت حفاظت می‌شدند تا سازمان‌های نوآور بیشترین ارزش را از نوآوری‌های خود به دست آورند [۴]. در گذشته به‌طور سنتی فرآیند نوآوری در داخل بخش‌های تحقیق و توسعه شرکت‌ها صورت می‌گرفت [۲]. این فرآیند را که شرکت‌ها به‌صورت داخلی به اکتشاف، توسعه و تجاری‌سازی یک تکنولوژی می‌پرداختند اصطلاحاً نوآوری بسته می‌نامند [۴]. در واقع به دلیل نبود زیرساخت‌های مالکیت فکری شرکت‌ها بر آن شدند تا خود در زمینه تحقیق و توسعه دست بکار شوند تا بتوانند بر کل چرخه نوآوری در درون سازمان کنترل و نظارت داشته باشند. به‌طور کلی، نوآوری بسته دیدگاهی است که موفقیت خود را در گرو اعمال کنترل بر فرآیند نوآوری می‌داند [۳]. با توجه به این دیدگاه شرکت‌ها باید ایده‌های ویژه خود را بیافرینند، سپس خودشان آن‌ها را توسعه دهند، بسازند، به بازار ببرند، توزیع کنند، تأمین مالی کنند و خدمات پس از فروش ارائه دهند [۴].

در نوآوری بسته مرزهای شرکت مطابق با شکل ۱ به‌صورت غیر قابل‌نفوذ به درون و بیرون می‌باشد، پروژه‌های تحقیقاتی بسیاری در داخل واحد تحقیق مطالعه می‌شوند و سپس به‌صورت کیفی شکل تنها تعداد محدودی از پروژه‌ها به مرحله توسعه وارد می‌شوند؛ در نتیجه، تعداد کمی از پروژه‌ها تکامل یافته و وارد بازار می‌شود [۲].



شکل ۱- مدل مفهومی نوآوری بسته [۳]

۲.۲- عوامل فروریزی نوآوری بسته

در شیوه بسته و سنتی نوآوری، فعالیت‌های تحقیق و توسعه، تولید و تجاری‌سازی محصول در هر شرکت جداگانه انجام می‌شود. این شیوه بر چند اصل استوار است:

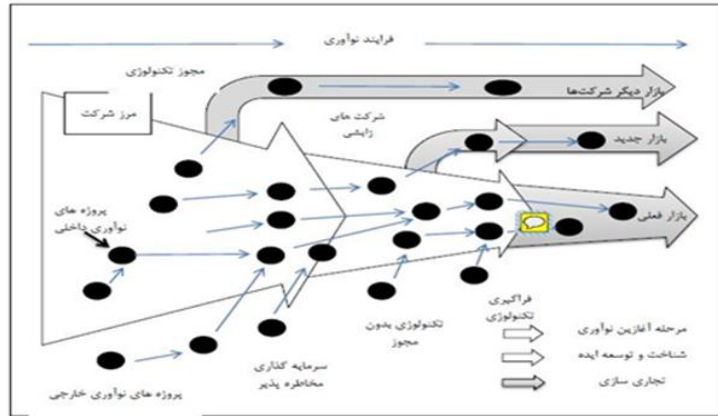
- الف) تمام فرآیند تولید، توسعه و تجاری‌سازی محصول جدید می‌بایست در خود شرکت انجام گیرد.
 - ب) اتکا به نیروهای با استعداد داخلی به‌منظور دست یافتن به نوآوری‌های جدید
 - پ) استفاده از مکانیزم‌های محدودکننده مالکیت فکری به‌منظور جلوگیری از استفاده سایر شرکت‌ها از تکنولوژی شرکت.
- باوجود اینکه این شیوه دستاوردهای تحقیقاتی مهمی داشته ولی با نقاط ضعف جدی نیز مواجه است. اولین و مهم‌ترین آن‌ها اینکه یک شرکت تمامی مخارج و ریسک‌ها را به‌تنهایی متحمل می‌شود و بنابراین خواه‌ناخواه با کسر بودجه روبرو شده و مدت کوتاهی می‌تواند سرپا بماند. دوم اینکه ممکن است ظرفیت به‌کارگیری ایده‌های جدید را نداشته و به‌این ترتیب فرصت‌های خود را از دست بدهد. به‌علاوه تعداد معدودی از شرکت‌ها قدرت تشخیص پتانسیل یافته‌های جدید یا منابع لازم برای به‌کارگیری آن‌ها را دارند. در نتیجه در نوآوری بسته، پروژه‌هایی که برای پیگیری بیشتر انتخاب نمی‌شوند سال‌ها و چه‌بسا برای همیشه در قفسه‌ها باقی می‌مانند. مگر اینکه یک پشتیبان مالی این امکان را به شرکت بدهد که ایده‌های

خود را درجایی دیگر توسعه دهد در این صورت ممکن است آن تکنولوژی بهبود یابد ولی نهادی که در تحقیقات ابتدایی سرمایه‌گذاری کرده هیچ بهره مالی نخواهد برد. در گذشته این فرآورده‌های فرعی تحقیق و توسعه که مورداستفاده قرار نمی‌گرفتند به‌عنوان هزینه اجتناب‌ناپذیر فعالیت‌های تجاری در نظر گرفته می‌شدند. هزینه بالای گسترش تکنولوژی‌های جدید و همچنین عدم بهره‌مندی از تمام ایده‌هایی که در داخل سازمان شکل می‌گیرند، منجر به بازنگری مجدد سازمان‌ها نسبت به رویکرد سنتی به نوآوری تحت عنوان نوآوری بسته شد [۱۴]. از دهه ۱۹۸۰، ابتدا شرکت‌های دارای تکنولوژی بالا و سپس سایر شرکت‌ها در بخش‌های دیگر به‌منظور غلبه بر محدودیت‌ها و برطرف کردن نقاط ضعف شیوه سنتی به نوآوری باز روی آوردند. اگرچه بسته به اوضاع و احوال، نوآوری داخلی خود را نیز ادامه دادند. چند عامل موجب تشویق نوآوران به پذیرش شیوه جدید نوآوری شد که عبارت‌اند از:

- جهانی‌شدن که با از بین بردن مرزها، مشارکت‌های بین‌المللی را تسهیل کرد و به روند نوآوری و ایجاد فرصت‌های جدید سرعت بخشید. جهانی‌شدن همچنین موجب افزایش جاب‌جایی نیروهای متخصص و طبعاً توزیع و پخش دانش شد. شرکت‌هایی که از دانش و تجارب موجود در سطح جهان استفاده می‌کنند در واقع از بااستعدادترین نیروها بدون توجه به مکان آن‌ها بهره می‌گیرند.
- پیچیده‌تر شدن محصولات تا این حد که حتی بزرگ‌ترین شرکت‌ها نیز نمی‌توانند تمامی اقدامات را به‌تنهایی انجام دهند. مثلاً در صنعت اتومبیل تقریباً ۸۰ درصد نوآوری‌ها مبتنی بر نرم‌افزارها و ابزارهای الکترونیکی است.
- همگرایی صنعتی به این معنی که مرزهای موجود بین بخش‌های مختلف اقتصاد از بین می‌رود. برای مثال، یکی شدن صنعت غذا و دارو.
- پیشرفت فناوری اطلاعات و ارتباطات که با از بین بردن فاصله‌ها، مشارکت‌های فرامرزی را تسهیل کرده و این امکان را به شرکت‌ها می‌دهد تا از شرکای خارجی خود در فرآیندهای داخلی نیز بهره بگیرند.
- دسترسی افزایش‌یافته به همکاران بسیار توانمند برای برون‌سپاری تحقیقات.
- افزایش رقابت میان شرکت‌ها در بازار محصول.
- افزایش تمایل بخش خصوصی به سرمایه‌گذاری خطرپذیر که در نتیجه آن می‌توان کسب‌وکارهای نوپا و کارآفرین راه‌اندازی کرد [۱۴].

۳.۲- نوآوری باز

نظریه نوآوری باز که در سال ۲۰۰۳ ارائه شد، متعلق به پروفیسور هنری چسبرو استاد دانشگاه برکلی کالیفرنیا می‌باشد [۱۵]. به اعتقاد چسبرو نوآوری تنها نمی‌تواند در واحدهای تحقیق و توسعه داخلی اتفاق بیفتد و سازمان‌های امروزی نیازمند نگرش‌های متفاوتی در خصوص باز کردن درب واحدهای تحقیق و توسعه خود به روی سازمان‌های بیرونی هستند تا بتوانند فرصت‌هایی را برای تبادل فناوری خلق کنند که منجر به اثربخشی فرآیند نوآوری و کارایی بیشتر سرمایه‌گذاری‌های تحقیق و توسعه می‌شود [۱۵]. ایده اصلی که پشت نوآوری باز وجود دارد این است که دنیای وسیعی از دانش وجود دارد که بنگاه یا سازمان نمی‌تواند به همه آن‌ها از طریق تحقیقات اختصاصی خودش دست یابد، بلکه باید به‌جای تحقیقات خصوصی در درون بنگاه از سایر تحقیقات از طریق فرآیند اعطای مجوزها و ثبت اختراع یا خریداری از سایر کمپانی‌ها اقدام نماید. نوآوری باز از دیدگاه چسبرو به این معناست که شرکت‌ها باید استفاده از ایده‌ها و فناوری‌های خارجی خود را در کسب‌وکارشان بیشتر نمایند، درحالی‌که اجازه می‌دهند ایده‌های بلااستفاده‌شان توسط شرکت‌های دیگر مورداستفاده قرار گیرد و نیازمند این است که شرکت‌ها مدل کسب‌وکار باز را انتخاب نمایند تا ایده‌ها و فناوری‌های خارجی بیشتری از بیرون شرکت به درون شرکت جریان یابد و همچنین جریان دانش داخلی به بیرون از شرکت راه یابد. تحقیقات اخیر حاکی از آن است فرآیند نوآوری باز تأثیر مثبتی بر عملکرد سازمان‌ها دارد [۱۱] و استفاده از نوآوری باز مزایای متعددی را برای سازمان‌ها به همراه دارد [۱۶]. در این مدل مرزهای بین شرکت و محیط پیرامون مطابق شکل ۲ قابل‌نفوذ می‌باشد که این امر باعث می‌شود ورود و خروج دانش از طریق کانال‌های مختلف در فازهای گوناگون فرآیند نوآوری به‌آسانی امکان‌پذیر باشد [۲]. در این مدل، برخلاف مدل نوآوری بسته، شروع یک پروژه نوآورانه می‌تواند بر اساس ایده‌ها و فناوری‌های داخلی یا خارجی باشد. این ایده‌ها و فناوری‌ها می‌توانند در هر زمان و به روش‌های مختلف، مانند خرید حق امتیاز فناوری یا سرمایه‌گذاری‌های خطرپذیر وارد فرآیند نوآوری شوند. از طرفی علاوه بر مسیرهای توزیع خود سازمان، می‌توان از روش‌های متعدد دیگری همچون فروش بخش‌هایی از سازمان یا فروش حق امتیاز برای تجاری‌سازی پروژه‌های نوآورانه و ورود به بازار بهره گرفت.



شکل ۲- مدل مفهومی نوآوری بازار [۲]

جدول شماره ۱ مهم‌ترین ویژگی‌های هر دو پارادایم را نشان می‌دهد.

جدول ۱- مهم‌ترین ویژگی‌های نوآوری بسته و نوآوری باز

جذب افراد هوشمند برای کار در شرکت	نوآوری بسته
کشف، توسعه و بهره‌برداری از تحقیق و توسعه داخلی	
تجاری‌سازی ایده‌های کشف‌شده داخلی توسط خود شرکت	
موفقیت در گرو تجاری‌سازی نوآوری برای اولین بار در بازار	
شاخص موفقیت: بیشترین و بهترین ایده‌های داخلی	
حفظ مالکیت معنوی ایده‌های داخلی	
بهره‌برداری از دانش افراد هوشمند خارج از شرکت	نوآوری باز
بهره‌برداری هم‌زمان تحقیق و توسعه داخلی و خارجی	
برای سود حاصل از تحقیقات لازم نیست ما منشأ آن‌ها باشیم	
عدم تمرکز بر گرفتن بازار برای اولین بار	
شاخص موفقیت: بهترین استفاده از ایده‌های داخلی و خارجی	
خرید و فروش لیسانس‌ها به منظور کسب موفقیت	

۴.۲- فرآیندهای نوآوری باز

فرآیندهای نوآوری باز با هدف حمایت از پروژه‌های سازمان‌ها و هدایت افراد برای ارتقا و توسعه نوآوری استفاده می‌شود. به‌طور کلی مطالعات انجام‌شده سه فرآیند اصلی بیرون به درون، درون به بیرون و فرآیند همراه را برای نوآوری باز شناسایی می‌کند [۲]. در ادامه به توضیح هر یک از فرآیندهای مذکور خواهیم پرداخت.

۴.۲-۱- فرآیند بیرون به درون

فرآیندهای بیرون به درون نوآوری باز به ایجاد روابط با سازمان‌ها یا افراد بیرونی با هدف دستیابی به شایستگی‌های علمی و فنی جهت ارتقا سطح نوآوری سازمان کمک می‌کند [۲]. جدول شماره ۲ مهم‌ترین فعالیت‌های فرآیند بیرون به درون نوآوری باز را نشان می‌دهد.

جدول ۲- مهم‌ترین فعالیت‌های فرآیند بیرون به درون نوآوری باز [۲]

فعالیت‌های فرآیند بیرون به درون نوآوری باز			ردیف
صاحب‌نظران	فعالیت‌ها	تعریف	
ون در میر [۱۷]	خرید فناوری از منابع خارجی	خرید	۱
فی و بیرکین شاو [۱۸]	کسب مجوز یا لیسانس بهره‌برداری از فناوری‌ها	اخذ مجوز	۲
ون در میر (۲۰۰۷) فی و بیرکین شاو [۱۸]	سرمایه‌گذاری بر فناوری‌های جدید خارجی مخاطره‌آمیز با آینده‌ای مبهم	سرمایه‌گذاری خطرپذیر	۳
گاسمن و همکاران [۱۹]	خرید خدمات تحقیق و توسعه از سایر سازمان‌ها مانند دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی	برون‌سپاری تحقیق و توسعه	۴
چسبرو و برانس ویکر [۵]	مشارکت مشتریان در نوآوری با استفاده از تحقیقات بازار جهت کشف نیازهای مشتریان	مشارکت مشتری	۵

۴.۲-۲- فرآیند درون به بیرون

فرآیندهای درون به بیرون نوآوری باز به مفهوم بهره‌برداری خارجی از ایده‌های داخلی شرکت از طریق انتقال ایده‌ها به محیط خارج می‌باشد. جدول شماره ۳ مهم‌ترین فعالیت‌های فرآیند درون به بیرون نوآوری باز را نشان می‌دهد.

جدول ۳- مهم‌ترین فعالیت‌های فرآیند درون به بیرون نوآوری باز [۲]

فعالیت‌های فرآیند درون به بیرون نوآوری باز			ردیف
صاحب‌نظران	فعالیت‌ها	تعریف	
گرکو و همکاران [۲۰] انکل و همکاران [۲۱]	فروش فناوری‌های داخلی به بازار جهت کسب منافع بیشتر از آن‌ها	فروش	۱
گرکو و همکاران [۲۰] انکل و همکاران [۲۱]	اعطای مجوز بهره‌برداری فناوری‌های درونی به شرکای خارجی به‌جای تجاری‌سازی مستقیم	اعطای مجوز	۲
هاشمی دهقی [۲۲] گاسمن و انکل [۱۹]	معرفی فناوری‌های داخلی شرکت بدون توجه به منافع مالی مستقیم در کوتاه‌مدت	منبع باز	۳
ون در میر [۱۷] فی و بیرکین شاو [۱۸]	خلق شرکت‌های جدید بر اساس دانش درونی و حمایت کامل از آن‌ها توسط شرکت مادر	شرکت‌های زایشی	۴

۲.۴-۳- فرآیند همراه

در برخی موارد شرکت‌ها به‌جای اینکه منابع و مهارت‌های موجود را تقسیم کنند، با مشارکت یکدیگر دانش جدیدی را خلق می‌کنند. این شکل از فرایند مستلزم همکاری نزدیک‌تر است. دو شرط اساسی به‌منظور پیاده‌سازی این فرآیند عبارت است از: (۱) سازمان‌ها باید قادر به پذیرش و اقتباس دانش خارجی باشند و آن را با دانش و تکنولوژی خود ترکیب نمایند، (۲) سازمان‌ها باید دانش داخلی خود را به خارج از سازمان عرضه کنند و اجازه دهند تا همکاران و شرکا از آن بهره‌مند شوند [۵]. جدول شماره ۴ مهم‌ترین فعالیت‌های فرآیند همراه نوآوری باز را نشان می‌دهد.

جدول ۴- مهم‌ترین فعالیت‌های فرآیند همراه نوآوری باز [۵]

فعالیت‌های فرآیند همراه نوآوری باز			ردیف
صاحب‌نظران	فعالیت‌ها	تعریف	
گرکو و همکاران [۲۰] انکل و همکاران [۲۱]	راه‌اندازی یک سرمایه‌گذاری مشترک در همکاری با سایر شرکت‌ها جهت توسعه و تجاری‌سازی فناوری‌ها	سرمایه‌گذاری مشترک	۱
گاسمن و همکاران [۱۹]	اکتساب شرکت‌ها و یا ادغام با شرکت‌های صاحب فناوری در شرایطی که توسعه داخلی فناوری دشوار است.	ادغام و اکتساب	۲
گرکو و همکاران [۲۰] انکل و همکاران [۲۱]	همکاری با شرکای خارجی جهت اکتساب دانش و فناوری جدید (مشورت با خبرگان و به اشتراک گذاشتن اطلاعات).	شبکه‌سازی خارجی	۳

۲.۵- روندهای جدید در زمینه نوآوری باز

گاسمن، انکل و چسبرو همچنین در سال ۲۰۱۰ به روندهای جدید شناسایی شده در زمینه نوآوری باز اشاره نموده‌اند که در ادامه به تشریح آن‌ها پرداخته شده است. [۲۱]

- رسوخ در صنایع (از صنایع پیشرفته به سایر صنایع): فرایند نوآوری باز به‌طور روزافزون در صنایع اصلی رواج می‌یابد. اصول نوآوری باز در صنایع پیشگام مانند نرم‌افزار، الکترونیک، ارتباطات، داروسازی و زیست‌فناوری شکل گرفته است، درحالی‌که صنایع دیگر نیز به‌طور فزاینده‌ای روندهای نوآوری باز را شکل می‌دهند.
- شدت تحقیق و توسعه (از فناوری‌های پیشرفته تا فناوری‌های پست): نوآوری باز عمدتاً از صنایع و بخش‌هایی با فناوری‌های پیشرفته آغاز شد، اما روندهای جدید نشان‌دهنده آن است که بخش‌هایی با فناوری‌های پست نیز از پتانسیل‌های نوآوری باز بهره‌مند می‌شوند.
- اندازه شرکت‌ها (از شرکت‌های بزرگ به بنگاه‌های کوچک و متوسط): علیرغم اینکه عمده شرکت‌های پیشتاز در به‌کارگیری نوآوری باز، شرکت‌های بین‌المللی بزرگ می‌باشند، اما اخیراً رؤیت شده است که بنگاه‌های کوچک و متوسط نیز شروع به استفاده از رویکرد نوآوری باز نموده‌اند.
- ساختار (از خوداتکایی به اتحاد): فناوری‌های جدید در حال پیچیده‌تر شدن هستند تا جایی که حتی شرکت‌های بزرگ نیز نمی‌توانند بار توسعه محصولات جدید را به‌تنهایی به دوش بکشند. لذا روند قوی در همکاری‌ها و مشارکت‌های تحقیق و توسعه به چشم می‌خورد.
- محتوا (از محصول به خدمات): درحالی‌که تحقیقات گذشته و حال عمدتاً به محصول و فرایند اختصاص یافته است، پتانسیل‌های عظیمی برای نوآوری در بخش‌های خدماتی نهفته است که معمولاً مورد غفلت قرار می‌گیرند.

۳- شرکت‌های کوچک و متوسط

شرکت‌های کوچک و متوسط به‌عنوان یکی از منابع اولیه جهت ایجاد اشتغال و رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه محسوب می‌شوند [۲۳]. مطالعات بسیاری نشان می‌دهد که کسب‌وکارهای کوچک و متوسط سریع‌تر رشد می‌کنند، شغل‌های بیشتری ایجاد می‌کنند و نوآوری بیشتری دارند. از جمله ویژگی‌های شرکت‌های کوچک و متوسط می‌توان به مدیریت متمرکز با دید کوتاه‌مدت، تمایل زیاد به استقلال، تصمیم‌گیری شهودی، وجود فرآیندهای برنامه‌ریزی نشده و غیررسمی، محصولات محدود، عدم توانایی در مقابله با شرکت‌های بزرگ‌تر و تمایل کم به پذیرش خطر اشاره نمود [۲۴]. تا به امروز تعاریف گوناگونی از کسب‌وکارهای کوچک و متوسط ارائه شده است. برخی از مطالعات این شرکت‌ها را بر اساس مواردی کمی همچون تعداد کارکنان و جابجایی دارایی تعریف می‌نمایند و برخی دیگر با استفاده از روش‌های کیفی همچون چگونگی سازمان‌دهی و اجرای کسب‌وکار این شرکت‌ها را تعریف می‌نمایند اگرچه کوچک و بزرگی مفهومی نسبی است و هیچ تعریف کمی و مقداری قابل‌قبولی را نمی‌توان برای تعریف کسب‌وکارهای کوچک و متوسط یافت، برخی از مطالعات شرکت‌های کوچک و متوسط را دارای کارکنانی کمتر از ۲۵۰ نفر و برخی دیگر کمتر از ۵۰۰ نفر معرفی می‌کنند. در ایران، مرکز پژوهش‌های بازرگانی و سازمان صنایع کوچک و متوسط شهرک‌های صنعتی، واحدهایی با تعداد کارکنان کمتر از ۵۰ نفر به‌عنوان کسب‌وکارهای کوچک و متوسط محسوب معرفی می‌نمایند [۲۵].

کوچک بودن این سازمان‌ها از یک‌سو منافع و از سوی دیگر محدودیت‌هایی را برای آن‌ها به همراه دارد. از مهم‌ترین مزایای شرکت‌های کوچک و متوسط در مقابل صنایع بزرگ می‌توان به ارزش‌افزوده، نوآوری، اشتغال‌آفرینی و انعطاف‌پذیری بیشتر اشاره کرد. انعطاف‌پذیری واحدهای کوچک و متوسط صنعتی، این مجموعه‌ها را قادر ساخته است تا با توجه به تقاضای بازار و در مدتی کوتاه، خطوط تولید کارگاه خود را تغییر دهند و کالاهای موردنیاز مشتریان را با استانداردهای قابل‌قبول و با هزینه‌های بسیار نازل‌تر از صنایع بزرگ، تولید و عرضه کنند. همچنین با حرفه‌ای شدن فعالیت‌های کاری شرکت‌های کوچک و متوسط، این واحدها قادر خواهند بود بیشترین خلاقیت و نوآوری صنعتی را در جهت تنوع بخشیدن به تولیدات و کسب بازارهای جدید از خود نشان دهند. به دلایل ویژگی‌های فوق، این بنگاه‌ها نقش ویژه‌ای در اقتصاد ملی دارند [۲۶]. در کنار ویژگی‌های مثبتی که این بنگاه‌ها دارند، آن‌ها با چالش‌ها و محدودیت‌های خاصی نیز مواجه هستند که عموماً به کوچک بودن و حجم پایین منابع در دسترس آن‌ها برمی‌گردد. محدودیت سرمایه، محدودیت در حجم تولید، کمبود نیروی انسانی متخصص، ناتوانی واحدها در بازاریابی و صادرات مستقیم و ضعف مدیریت، از اهم این معضلات است. با توجه به محدودیت‌های ذاتی بنگاه‌های کوچک و متوسط صنعتی، این واحدها به‌تنهایی تاب تحمل نوسانات شدید اقتصادی را ندارند و چنانچه تحت برنامه‌های حمایتی قرار نگیرند، با همان سرعت و سهولتی که پا به عرصه وجود می‌گذارند، در مقابل مشکلات و تحولات ناهماهنگ اقتصادی تعطیل می‌شوند [۲۷].

۳.۱- نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط

شرکت‌های کوچک و متوسط بستر مناسبی برای نوآوری به شمار می‌آیند. اما همان‌طور که بیان شد محدودیت‌های ناشی از کمبود منابع مالی و زیرساخت‌های فنی موردنیاز، چالش‌هایی را در مسیر نوآوری این شرکت‌ها به وجود می‌آورد. از ملزومات تحقق نوآوری در یک سازمان وجود بخش تحقیق و توسعه و اختصاص بودجه به این بخش از سازمان است؛ اما دلایلی مانند هزینه‌های زیاد و ریسک بالا جهت راه‌اندازی این بخش، در دسترس نبودن نیروی ماهر و متخصص، هزینه‌های بالای نگهداری پرسنل در شرکت، نبود شبکه ارتباطی قوی با دانشگاه‌ها و فناوران و هزینه بالای زیرساخت‌های لازم مانند آزمایشگاه‌های نوآوری باعث شده که بسیاری از شرکت‌های کوچک و متوسط از راه‌اندازی بخش تحقیق و توسعه صرف‌نظر کنند که این امر تهدیدی برای حیات این شرکت‌ها است و موجب تضعیف آن‌ها به دلیل عدم برخورداری از نوآوری در محصولات و خدمات می‌شود. با توجه به شرایط متغیر و رقابتی صنایع، شرکت‌های کوچک و متوسط به‌منظور کاهش هزینه و ریسک تحقیق و توسعه و افزایش شانس بقای سازمان در بازار باید رویکردی باز در فرایند نوآوری خود اتخاذ کنند تا به این وسیله در مقابله با شرایط ناپایدار محیط با استفاده از ایجاد شبکه‌های همکاری با همکاران، رقبا، تأمین‌کنندگان و غیره از قدرت بیشتری برخوردار باشند [۲۸]. همکاری با ایده پردازان و استفاده از ظرفیت برجسته شرکت‌های دانش‌بنیان و هسته‌های فناوری و نوآور مرتبط با صنعت در حل چالش‌های مربوط به محصولات و خدمات تکراری و نیازهای فناورانه پیشروی صنایع کوچک و متوسط می‌تواند مؤثر باشد. نوآوری باز این امکان را به شرکت‌های کوچک و متوسط می‌دهد که بتوانند در قالب فراخوان یا مسابقه، چالش‌ها و نیازهای خود را اعلام نمایند و بتوانند از نتایج تحقیقات دانشگاهی و دانش تولیدشده در شرکت‌های دانش‌بنیان در سریع‌ترین زمان ممکن و با کمترین هزینه برای دستیابی به سود بیشتر استفاده کنند. همچنین شرکت‌های کوچک و متوسط برای توسعه و تجاری‌سازی محصولات و خدمات خود نیازمند همکاری با شرکت‌های بزرگ هستند زیرا شرکت‌های بزرگ منابع قوی‌تری برای تبدیل

اختراعاتها به محصولات و فرایندها دارند. در نتیجه شرکت‌های کوچک و متوسط باید با شرکای بیرونی همکاری کنند تا بتوانند توسعه محصولات و خدمات خود را با موفقیت انجام دهند، منابع درآمدی جدید به دست آورند و به موقعیت سودآوری در چشم‌انداز رقابتی برسند. خروجی‌های مورد انتظار از مدل نوآوری باز برای شرکت‌های کوچک و متوسط شامل مدل کسب‌وکار جدید، محصول جدید، دستیابی به بازارهای جدید و فروش دانش ایجادشده در این فرآیند باشد [۲۹]

۲.۳- پیشینه نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط

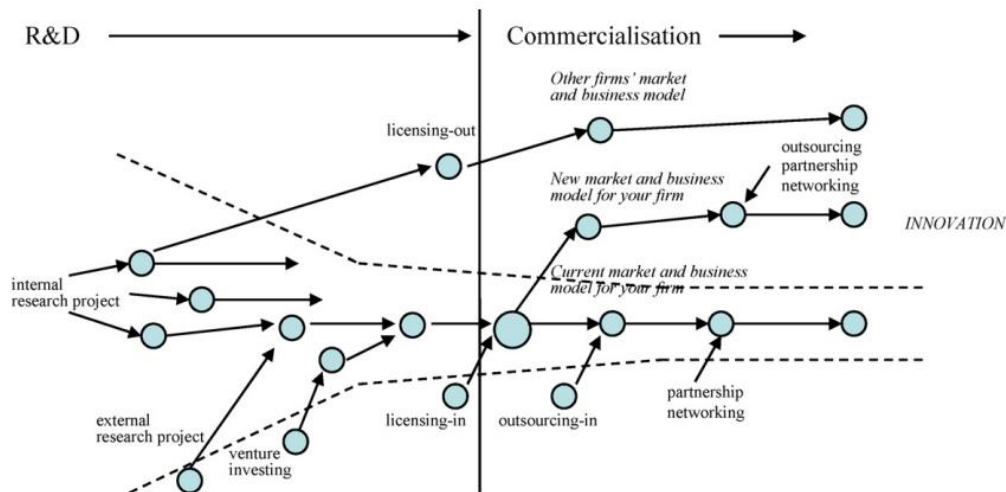
مرور تحقیقات داخلی و خارجی نشان می‌دهد دست‌یابی به نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط تحت تأثیر عوامل گوناگون قرار دارد. بر اساس ادبیات پژوهش در جدول شماره ۵ برخی از پر استنادترین مطالعات انجام‌شده در زمینه نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط مشاهده می‌شود.

جدول ۵- پیشینه پژوهش نوآوری باز و عوامل مؤثر بر آن در شرکت‌های کوچک و متوسط

نویسنده	هدف	یافته‌های کلیدی
اسپیتھون و همکاران [۱۶]	بررسی تأثیر نوآوری باز و عملکرد نوآورانه شرکت‌های کوچک و متوسط در مقایسه با شرکت‌های بزرگ	تأثیر شیوه‌های نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط اغلب نسبت به شرکت‌های بزرگ متفاوت است. شرکت‌های کوچک و متوسطی که هم‌زمان از روش‌های نوآوری باز استفاده می‌کنند، نسبت به معرفی محصولات جدید در بازار موفق‌تر هستند.
کرما و همکاران [۳۱]	تجزیه و تحلیل ارتباط بین راهبرد شرکت، نوآوری باز و عملکرد نوآوری، با تمرکز بر شرکت‌های کوچک و متوسط	شرکت‌هایی که از راهبرد نوآورانه پیروی می‌کنند، سرمایه‌گذاری بیشتری بر مهارت‌های فنی و شایستگی‌های اصلی دارند و شرکت‌هایی که راهبرد تنوع را انتخاب کنند با احتمال زیاد به‌طور انحصاری، شیوه‌های مدیریتی نوآوری باز را انتخاب می‌کنند.
پروان و همکاران [۷]	بررسی تعدادی از عوامل محیطی (حمایت دولت، منابع مالی، همکاری‌های علمی، صنعتی و پویایی بازار) در حمایت از نوآوری باز در بنگاه‌های کوچک و متوسط در حال ظهور در بازار امارات متحده عربی	پشتیبانی دولت و پویایی بازار بر نوآوری در این شرکت‌ها اهمیت ویژه‌ای دارند، نوآوری باز منجر به توسعه اقتصادی محلی می‌شود و از طریق سیاست‌ها و برنامه‌های خاص پشتیبانی می‌شود.
حسین و کوران [۲۶]	فرا تحلیل ادبیات موجود در نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط	شرکت‌های کوچک و متوسط با انتخاب نوآوری باز عملکرد نوآوری کلی خود را بهبود می‌بخشند. آن‌ها دریافتند که تعداد زیادی از مطالعات با رویکرد کمی انجام‌شده است. با کمال تعجب برخلاف بسیاری از رشته‌های دیگر، پژوهشگران شمال امریکا سهم محدودی در این زمینه داشته‌اند؛ اما دانشمندان اروپایی، همراه با برخی از پژوهشگران از کره، چین و کشورهای در حال توسعه در این زمینه فعال بوده‌اند.
پوپا و همکاران [۳۲]	بررسی ادبیات تجربی مربوط به ارزیابی تأثیر سوابق سازمانی و جو نوآوری در نوآوری باز و همچنین تأثیر پیامدهای آن بر عملکرد شرکت‌های کوچک و متوسط	نتایج نشان داد که عوامل سازمانی مانند شیوه‌های مبتنی بر تعهد منابع انسانی بر جو نوآوری تأثیر مثبتی دارد و جو نوآوری به فرآیندهای نوآوری باز (فرآیند درون به بیرون و بیرون به درون) کمک می‌کند.
خسرو پور و همکاران [۳۳]	بررسی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر رویکرد نوآوری باز	رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر رویکرد نوآوری باز، نشان داد که عوامل فهم و تبادل، شناسایی فرصت‌های نوآورانه و توانمندی شبکه‌سازی بیشترین اهمیت را دارد و عوامل طراحی خاص ساختار و فرایند، همکاری از بیرون به درون و برعکس و همکاری داخلی اولویت کمتری دارد.

۳.۳- الگوی نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط

شرکت‌های کوچک و متوسط جهت تحقق نوآوری باز در سازمان خود، باید بیشتر بر فرآیند تجاری‌سازی متمرکز شوند، زیرا درحالی‌که بسیاری از این شرکت‌ها دارای برتری تکنولوژیکی هستند، اما اغلب فاقد ظرفیت و توان در زمینه امکانات ساخت، کانال‌های بازاریابی و ارتباطات جهانی برای معرفی مؤثر آن‌ها به بازارهای نوآوری هستند. با در نظر گرفتن این مطلب که موفقیت در نوآوری دال بر موفقیت در تجاری‌سازی است، نوآوری سازمان‌های کوچک و متوسط می‌تواند با ارائه برنامه‌های پشتیبانی در مرحله تجاری‌سازی منتفع گردد. بنابراین پیشنهاد می‌شود که سازمان‌های کوچک و متوسط در الگوی نوآوری باز خود بیشتر بر بخش آخر مدل مرسوم نوآوری باز (شکل شماره ۱) تمرکز کند [۳۰].



شکل ۳- الگوی نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط [۳۰]

در اینجا باید توجه کرد که استفاده معمولی از یک سازمان بیرونی جهت بازاریابی به معنای نوآوری باز در مرحله تجاری‌سازی نمی‌باشد. هم‌چنان که واگذاری یک فعالیت ساده به یک بنگاه متخصص یک نوآوری باز در مرحله تحقیق و توسعه فرض نمی‌شود. نوآوری باز زمانی اتفاق می‌افتد که یک بنگاه با بنگاه دیگری که متخصص در بازاریابی می‌باشد به صورت فعال در همکاری و مشارکت درگیر باشد. اگر فرایند نوآوری را بتوان به دو بخش "جستجوی تکنولوژی برای فرصت‌های تکنولوژی و بهره‌برداری تکنولوژی برای فرصت‌های بازار" تقسیم کرد، می‌توان گفت که در مورد سازمان‌های کوچک و متوسط بخش دوم باید بیشتر مورد توجه قرار گیرد [۳۰].

۴- بحث و نتیجه‌گیری

در این مقاله از طریق یک مطالعه مروری جامع، تعدادی از مقالات در حوزه نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط مورد بررسی قرار گرفته است و به موضوعاتی نظیر مفاهیم، رویکردها و عوامل کلیدی موفقیت نوآوری باز از دید صاحب‌نظران پرداخته شده است. در ادامه به برخی نتایج و یافته‌های این مطالعه اشاره شده است: در ابتدای مقاله به معرفی مفاهیم نوآوری، نوآوری بسته و عوامل فروریزی آن و نوآوری باز پرداخته شد و در ادامه به روندهای اصلی و رویکردهای غالب در نوآوری باز اشاره شد. بخش بعدی مقاله به شرکت‌های کوچک و متوسط، مزایا و معایب آن‌ها و اهمیت نوآوری باز و الگوی آن در این شرکت‌ها اختصاص یافته است. در پایان نیز از آن جهت که یکی از اهداف این مطالعه مروری شناسایی عوامل کلیدی مؤثر بر نوآوری باز بوده است به برخی از پر استنادترین مطالعات انجام‌شده در زمینه نوآوری باز و عوامل مؤثر بر آن در شرکت‌های کوچک و متوسط در پژوهش‌های پیشین در قالب یک جدول اشاره گردید. در انتها می‌توان نتیجه‌گیری کرد که:

مطالعه پژوهش‌های صورت گرفته نشان می‌دهد اکثر تحقیقات انجام‌شده در رابطه با مفهوم نوآوری باز بر روی سازمان‌های بزرگ صورت گرفته است. علاوه بر این پژوهش‌ها نشان می‌دهد اگرچه علاقه‌مندی به مطالعه در رابطه با به‌کارگیری نوآوری باز در کشورهای در حال توسعه رو به افزایش است [۱۶]. اما در ایران با وجود اینکه شرکت‌های کوچک و متوسط بخش قابل توجهی از شرکت‌های تولیدی را تشکیل می‌دهند، مطالعات قابل توجهی در ارتباط با عوامل تأثیرگذار بر نوآوری باز به‌منظور کمک به این شرکت‌ها در راستای رسیدن به این مهم صورت نگرفته است.

همان‌طور که بیان شد از ویژگی‌های شرکت‌های کوچک و متوسط قدرت تصمیم‌گیری سریع، انعطاف‌پذیری و همچنین محدودیت در منابع مالی و انسانی است. با توجه به عواملی همچون پیچیدگی تکنولوژی، در دسترس نبودن نیروی ماهر و متخصص و کوتاه شدن چرخه عمر محصولات، همکاری بین بنگاه‌ها و ایجاد شبکه، بیش‌ازپیش به‌عنوان یک عامل مهم موفقیت در این شرکت‌ها موردتوجه قرار گرفته است. شرکت‌های کوچک و متوسط نه تنها توانایی کمتری برای دستیابی به منابع خارجی دارند بلکه از تکنولوژی کمتری برای دادوستد برخوردار می‌باشند. بنابراین استفاده از رویکرد نوآوری باز از مهم‌ترین جنبه‌های عملیاتی شرکت‌های کوچک و متوسط می‌باشد. به همین منظور کسب‌وکارهای کوچک و متوسط باید بیشتر از ارتباطات دانشگاهی و شبکه‌های کاری به‌منظور گسترش ظرفیت‌های نوآوری در جهت غلبه بر محدودیت منابع و انجام انفرادی فعالیت‌های تحقیق و توسعه استفاده کنند [۳۴]. شرکت‌های کوچک و متوسط به نسبت شرکت‌های بزرگ باید بیشتر از روش‌های غیر داخلی نوآوری استفاده می‌کنند و معمولاً با استفاده از ایجاد شبکه‌ها و اتحادهای کاری سعی به گسترش صلاحیت‌های تکنولوژیکی خود دارند [۳۵]، به این معنا که نوآوری در این دسته از شرکت‌ها تمرکز خارجی دارد [۳۰]. این شرکت‌ها می‌توانند با مدیریت دارایی‌های فکری خود (تضاد بین حصر کردن افکار یا روانه کردن آن‌ها به بیرون) از طریق الگوی کسب‌وکار خود، که با وضعیت شرکت منطبق است و با مدنظر قرار دادن تغییر و تحولاتی که محیط پیرامونی بر آن‌ها تحمیل می‌کند به سودآوری منجر شوند.

در این راستا، شرایطی وجود دارد که عملکرد این شرکت‌ها در دستیابی به نوآوری باز را تحت تأثیر قرار می‌دهد و از جمله مهم‌ترین آن‌ها شرایط درون‌سازمانی است که به وجود بسترها و زیرساخت‌های فرهنگی (فرهنگ همکاری، نوآوری و کار مشارکتی) و ویژگی‌های شخصیتی فردی که این‌گونه شرکت‌ها را مدیریت می‌کند اشاره دارد. در واقع، می‌توان گفت یکی از مهم‌ترین نقش‌هایی که در ایفای نوآوری باز اعمال می‌شود، حضور فردی است که به‌صورت کامل از تغییراتی حمایت کند که به باز شدن مرزهای سازمان منجر می‌شود. فرهنگ شرکت باید بر همکاری و کار مشارکتی متمرکز باشد نه محدودیت و کنترل شدید [۳۶]. علاوه بر این ایجاد فرهنگ تشویق خلاقیت در سازمان نقش بسیار حیاتی در توسعه نوآوری باز در سازمان دارد [۳۷]. همچنین شرایط محیطی که به زیرساخت‌های قانونی و همچنین حمایت دیگر دستگاه‌های ذی‌ربط دولتی اشاره دارد، می‌تواند به‌طور مستقیم عملکرد این شرکت‌ها را تحت تأثیر قرار دهد. در ادامه می‌توان گفت با توجه به بررسی پژوهش‌های پیشین عوامل حمایت از استقرار واحدهای تحقیق و توسعه خارجی [۳۸]، واسطه‌های نوآوری جهت تبادل دانش فنی و فناوریانه بین خریدار و فروشنده [۷]، بهره‌گیری از مشاوران خارج از سازمان و به‌کارگیری سازوکارهای پیشرفته اینترنتی به‌منظور ورود افکار [۳۳] از جمله عوامل مؤثر و مهم دیگر در توسعه نوآوری باز در سازمان می‌باشد. در پایان می‌توان بیان کرد که بررسی نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط منجر به ایجاد نگاهی جدید در حوزه نوآوری برای مدیران این سازمان‌ها می‌شود و همچنین منجر به سوق دادن آن‌ها به رویکرد نوآوری باز جهت غلبه بر محدودیت جدید بودن و کوچک بودن خواهد شد، به‌علاوه این امر موجب تشویق مدیران برای یافتن عوامل مؤثر بر نوآوری باز و استفاده بهینه از آن متناسب با ساختار و ویژگی‌های سازمان خود به‌عنوان راهکاری برای افزایش میزان بهره‌وری و افزایش رقابت‌پذیری خواهد شد.

۵- مراجع

- [1] S. Hamidi and N. Benabdeljlil, "Managerial and Technological Innovations: Any Relationship?," *Procedia-Social Behav. Sci.*, vol. 181, pp. 286-292, 2015.
- [2] E. R. B. Ibarra, J. A. C. Rueda, and A. P. L. Arenas, "Mapping of the challenges for the open innovation model's implementation in service sector," *J. Adv. Manag. Sci.*, vol. 3, no. 4, 2015.
- [3] پرهیزگار، محمدمهدی؛ فروزنده دهکردی، لطف اله جوکار، علی اکبر و درینی، ولی محمد (۱۳۹۲)، شناسایی عوامل مؤثر بر نوآوری سازمانی با تکیه بر پارادایم نوآوری باز (مطالعه موردی: صنعت نشر کشور)، فصلنامه علمی- پژوهشی مطالعات مدیریت صنعتی، سال یازدهم، شماره ۳۱، ۱۲۵-۱۰۱
- [4] H. W. Chesbrough, *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business Press, 2003.
- [5] H. Chesbrough and S. Brunswicker, "Managing open innovation in large firms," *Garwood Cent. Corp. Innov. Calif. Univ. Berkeley US Fraunhofer Soc. Ger.*, 2013.
- [6] M. Ferrary, "Specialized organizations and ambidextrous clusters in the open innovation paradigm," *Eur. Manag. J.*, vol. 29, no. 3, pp. 181-192, 2011.
- [7] S. Pervan, Y. Al-Ansaari, and J. Xu, "Environmental determinants of open innovation in Dubai SMEs," *Ind. Mark. Manag.*, vol. 50, pp. 60-68, 2015.
- [8] S. Robinson and H. A. Stubberud, "Issues in innovation for Norwegian SMEs," *J. Int. Bus. Res.*, vol. 11, no. 1, p. 53, 2012.
- [9] H. Chesbrough, W. Vanhaverbeke, and J. West, *Open innovation: Researching a new paradigm*. Oxford University Press on Demand, 2006.
- [10] آقادات، رسول؛ حاتمی، محمود و حکیمی نیا، بهزاد (۱۳۸۹)، بررسی عوامل مؤثر بر نوآوری سازمانی در میان مدیران (مطالعه موردی: مدیران ارشد مخابرات استان اصفهان)، فصلنامه تخصصی علوم اجتماعی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شوشتر، سال چهارم، شماره ۱۱، ۱۲۷-۱۷۰.
- [11] J. Chen, Y. Chen, and W. Vanhaverbeke, "The influence of scope, depth, and orientation of external technology sources on

- the innovative performance of Chinese firms,” *Technovation*, vol. 31, no. 8, pp. 362–373, 2011.
- [12] ذوالفقاری، عاطفه و زند حسامی، حسام (۱۳۹۵)، چشم انداز آینده نقش شبکه‌سازی در افزایش مزیت رقابتی از طریق نوآوری باز در کسب‌وکارهای کوچک و متوسط، فصلنامه رشد فناوری، سال دوازدهم، شماره ۴۸، ۶۳-۵۸.
- [13] جاوید، غزاله و باقری نژاد، جعفر (۱۳۹۱). ارتباط فرآیند نوآوری باز و توانمندی جذب بنگاه‌ها. فصلنامه تخصصی پارکها و مراکز رشد، سال هشتم، شماره ۳۱، ۶۱-۵۳.
- [14] H. W. Chesbrough, “Why companies should have open business models,” *MIT Sloan Manag. Rev.*, vol. 48, no. 2, p. 22, 2007.
- [15] فیضی، کامران؛ طبائیان، سید کمال و خسرویپور، حسین (۱۳۹۲)، نقش رویکرد نوآوری باز بر کسب هوشمندی فناوری، فصلنامه تخصصی پارکها و مراکز رشد، سال نهم، شماره ۳۵، ۳۱-۲۳.
- [16] A. Spithoven, W. Vanhaverbeke, and N. Roijackers, “Open innovation practices in SMEs and large enterprises,” *Small Bus. Econ.*, vol. 41, no. 3, pp. 537–562, 2013.
- [17] M. Smith, M. Busi, P. Ball, and R. Van der Meer, “Factors influencing an organisation’s ability to manage innovation: a structured literature review and conceptual model,” *Int. J. Innov. Manag.*, vol. 12, no. 04, pp. 655–676, 2008.
- [18] C. F. Fey and J. Birkinshaw, “External sources of knowledge, governance mode, and R&D performance,” *J. Manage.*, vol. 31, no. 4, pp. 597–621, 2005.
- [19] O. Gassmann, E. Enkel, and H. Chesbrough, “The future of open innovation. *R&D Manag* 40: 213–221.” 2010.
- [20] M. Greco, M. Grimaldi, and L. Cricelli, “An analysis of the open innovation effect on firm performance,” *Eur. Manag. J.*, vol. 34, no. 5, pp. 501–516, 2016.
- [21] E. Enkel, O. Gassmann, and H. Chesbrough, “Open R&D and open innovation: exploring the phenomenon,” *R&D Manag.*, vol. 39, no. 4, pp. 311–316, 2009, doi: 10.1111/j.1467-9310.2009.00570.x.
- [22] هاشمی دهقی، زهرا (۱۳۹۳)، نوآوری باز و ضرورت پیاده سازی آن در سازمان‌ها، نشریه صنعت و دانشگاه، سال هفتم، شماره های ۲۵ و ۲۶، ۳۴-۲۵.
- [23] رضائی، روح اله؛ منگلی، نسرین و صفا، لیلیا (۱۳۹۴)، بررسی مفهوم و ابعاد بازاریابی کارآفرینانه و تأثیر آن در کسب‌وکارهای کوچک و متوسط، کارآفرینی در کشاورزی، جلد دوم، شماره ۲، ۱۶-۱.
- [24] E. H. Khan and G. M. Khan, “Microcomputers and small businesses in Bahrain,” *Ind. Manag. Data Syst.*, 1992.
- [25] یدالهی، جهانگیر؛ آقاجانی، حسنعلی و آقاجانی، علی اکبر (۱۳۸۸)، شناسایی عوامل داخلی مؤثر بر عملکرد شرکت‌های کوچک و متوسط و ارائه مدلی اثربخش، فصلنامه مدیریت، سال ششم، شماره ۱۴، ۲۸-۱۲.
- [26] M. Hossain, K. M. Z. Islam, M. A. Sayeed, and I. Kauranen, “A comprehensive review of open innovation literature,” *J. Sci. Technol. Policy Manag.*, 2016.
- [27] C. M. McDermott and D. I. Prajogo, “Service innovation and performance in SMEs,” *Int. J. Oper. Prod. Manag.*, 2012.
- [28] W. Vanhaverbeke, H. Chesbrough, and J. West, “Surfing the new wave of open innovation research,” *New Front. open Innov.*, vol. 281, pp. 287–288, 2014.
- [29] حقیقت، عطیه، (۱۳۹۶). ارائه مدل اولویت بندی عوامل مؤثر بر نوآوری باز با استفاده از روش دیمتل، فصلنامه رشد فناوری، ۱۳(۵۱)، ۸.
- [30] S. Lee, G. Park, B. Yoon, and J. Park, “Open innovation in SMEs—An intermediated network model,” *Res. Policy*, vol. 39, no. 2, pp. 290–300, 2010.
- [31] M. Crema, C. Verbano, and K. Venturini, “Linking strategy with open innovation and performance in SMEs,” *Meas. Bus. Excell.*, 2014.
- [32] S. Popa, P. Soto-Acosta, and I. Martinez-Conesa, “Antecedents, moderators, and outcomes of innovation climate and open innovation: An empirical study in SMEs,” *Technol. Forecast. Soc. Change*, vol. 118, pp. 134–142, 2017.
- [33] خسرو پور، حسین، “تأثیر نوآوری باز بر هوشمندی فناوری در صنعت هوایی ایران، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه علامه طباطبائی، دانشکده مدیریت و حسابداری.”
- [34] M. Adams and S. Comber, “Knowledge transfer for sustainable innovation: A model for academic-industry interaction to improve resource efficiency within SME manufacturers,” *J. Innov. Manag. Small Mediu. Enterp.*, vol. 2013, p. 1, 2013.
- [35] T. Edwards, R. Delbridge, and M. Munday, “Understanding innovation in small and medium-sized enterprises: a process manifest,” *Technovation*, vol. 25, no. 10, pp. 1119–1127, 2005.
- [36] V. Anest, P. C. Cogswell, and A. S. Baldwin, “IkB kinase α and p65/RelA contribute to optimal epidermal growth factor-induced c-fos gene expression independent of IkBa degradation,” *J. Biol. Chem.*, vol. 279, no. 30, pp. 31183–31189, 2004.
- [37] J. Chen, B. Wu, and Y. Zhou, “What makes it open: factors affecting the openness of power equipment manufacturing firms in Open Innovation,” in *2010 IEEE International Conference on Management of Innovation & Technology*, 2010, pp. 543–549.
- [38] میرفخرالدینی، سید حیدرا دسترنج، میش و گریمی تکلو، سلیم (۱۳۹۳). طراحی مدل مفهومی برای توسعه نوآوری باز در پارکهای علم و فناوری با استفاده از تحلیل عامل، فصلنامه پژوهش‌های مدیریت عمومی، شماره ۲۷.