

کارآفرینی شرکتی شیوه‌ای برای تجاری‌سازی دستاوردهای فناورانه سازمان‌های پژوهش و فناوری مستقل

■ رضا بندریان

مسئول توسعه کسب و کار و تجاری‌سازی
پژوهشگاه صنعت نفت
bandarianr@ripi.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۰۲/۰۷
تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۰۴/۰۵

چکیده

سازمان‌های پژوهش و فناوری مسئولیت پیشبرد توسعه فناوری و اجرای فرایند پیچیده تجاری‌سازی را برای آنها بر عهده دارند. فرایند تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی فناورانه در سازمان‌های پژوهش و فناوری فرایندی بسیار پرهزینه و سرمایه‌بر است و اغلب سازمان‌های پژوهش و فناوری به تنهایی از عهده اجرای آن برنمی‌آیند. از سوی دیگر صنایع به علت حضور در محیط رقابتی و برای بقا و رشد در این فضا نیازمند محصولات و فناوری‌های نوین و برتر می‌باشند که یاری‌گر آنها در عرصه رقابت باشد. مزیت صنایع در فرایند تجاری‌سازی است، چرا که آنها اغلب دارای منابع مالی و انسانی فراوانی می‌باشند و این دارایی‌ها امکان پذیرش ریسک‌های بزرگ را برای آنها فراهم می‌کند. در این میان حلقه مفقوده، پیوند میان سازمان‌های پژوهش و فناوری و صنایع بکارگیرنده فناوری است. یکی از راهکارهایی که برای برطرف کردن این مشکل و ایجاد حلقه مفقوده در برقراری پیوند میان سازمان‌های پژوهش و فناوری و صنایع وجود دارد، بهره‌گیری از کارآفرینی شرکتی^۱ می‌باشد. کارآفرینی شرکتی یکی از انواع کارآفرینی است که در آن درون شرکت‌های موجود کارآفرینی صورت می‌گیرد. کارآفرینی شرکتی به دنبال معرفی محصولات جدید و نظام‌های سازمانی نوین در چارچوب شرکت می‌باشد. کارآفرینی شرکتی پنج شیوه مختلف و متفاوت دارد و هر یک از شیوه‌های آن به گونه‌ای این فرایند را اجرا می‌کنند که از میان آنها کارآفرینی تحصیلی و کارآفرینی فرصتی بیشترین تناسب را برای تقویت رابطه همزیستی صنایع و سازمان‌های پژوهش و فناوری برای تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی فناورانه دارد.

واژگان کلیدی

کارآفرینی شرکتی، انواع کارآفرینی شرکتی، سازمان‌های پژوهش و فناوری، تحقیق و توسعه، تحقیقات صنعتی، یافته‌های تحقیقاتی فناورانه، تجاری‌سازی.

مقدمه

مأموریت اصلی سازمان‌های پژوهش و فناوری توسعه فناوری از طریق انجام تحقیقات بنیادی، تحقیقات کاربردی و توسعه‌ای است. این یافته‌ها و نتایج تحقیقاتی تا هنگامی که در عرصه عمل استقرار نیابند و عواید آنها نصیب جامعه نشود، نمی‌توانند منشأ رفاه عمومی و ثروت انسان‌ها باشند. عوامل متعددی منجر به آن شده که موضوع تجاری‌سازی یافته‌های تحقیقاتی به شدت از سوی سازمان‌های پژوهش و فناوری مورد توجه قرار گیرد، به‌گونه‌ای که امروزه تجاری‌سازی به یکی از ارکان مهم در فرایند نوآوری فناورانه تبدیل گردیده است. [۹]

اما شواهد متعدد از سراسر دنیا حاکی از آن است که هر چند تعداد کثیری از پروژه‌های توسعه فناوری از نظر تکنیکی موفق بوده‌اند اما تنها درصد اندکی از آنها در زمینه تجاری‌سازی به موفقیت دست یافته‌اند که این امر نشان‌دهنده پیچیدگی فرایند تجاری‌سازی می‌باشد. [۱۰]

در فرایند خلق یا ایجاد فناوری، نقش سازمان‌های پژوهش و فناوری از تشخیص نیاز و پیگیری ایده و آگاهی شروع می‌شود و تا هنگامی که ایده یا اندیشه به محصول و خدمات قابل عرضه در بازار تبدیل گردد، ادامه می‌یابد. بخش اعظم فناوری‌ها از سازمان‌های پژوهش و فناوری سرچشمه می‌گیرد و پس از عبور از سازمان‌های دریافت‌کننده فناوری^۲ نتایج آنها به صحنه بازار وارد می‌شود. از این رو بر نقش سازمان‌های دریافت‌کننده فناوری در فرایند تجاری‌سازی بسیار تأکید می‌شود. [۶]

نتیجه اینکه، برای توسعه صنعتی، صنایع احتیاج مداوم به فناوری دارند و فناوری خود محصول مراکز تحقیق و توسعه است.

1. Corporate Entrepreneurship- Entrepreneurship

۲- منظور از سازمان دریافت‌کننده فناوری همان صنعت یا سازمانی است که محصول، فرایند و فناوری توسعه یافته را به سازمان خود اضافه می‌کند.

اما در این میان حلقه مفقوده، پیوند میان سازمان‌های پژوهش و فناوری که توسعه‌دهنده فناوری هستند و صنایع بکارگیرنده فناوری می‌باشد. چرا که صنایع به علت حضور در محیط رقابتی و برای بقا و رشد در این فضا نیازمند محصولات و فناوری‌های نوین و برتر، که یاری‌گر آنها در عرصه رقابت است، می‌باشند. از سوی دیگر فرایند تجاری‌سازی یافته‌های تحقیقاتی در سازمان‌های پژوهش و فناوری فرایندی بسیار پرهزینه و سرمایه‌بر است و اغلب سازمان‌های پژوهش و فناوری به تنهایی از عهده اجرای آن برنمی‌آیند.

در واقع شکل‌گیری رابطه‌ای میان صنعت و سازمان‌های پژوهش و فناوری به گونه‌ای که در آن صنعت نیازهای فناورانه و مشکلات خود را به سازمان‌های پژوهش و فناوری ارائه نماید و سازمان‌های پژوهش و فناوری مشکلات صنعت را حل و فناوری‌های مورد نیاز صنایع را توسعه دهند و پس از توسعه فناوری مورد نظر، صنعت آن را بکار گیرد، منجر به ارتقاء سطح فناوری جامعه، ارتقاء سطح رقابت‌پذیری صنایع و مؤثر واقع شدن فعالیت‌های علمی - پژوهشی و در نهایت رفاه ملی خواهد شد.

یکی از راه‌کارهایی که برای برطرف کردن این مشکل و ایجاد حلقه مفقوده در برقراری پیوند سازمان‌های پژوهش و فناوری و صنایع وجود دارد، بهره‌گیری از کارآفرینی شرکتی می‌باشد. کارآفرینی شرکتی به عنوان یکی از انواع کارآفرینی می‌باشد که در آن در درون شرکت‌های موجود کارآفرینی صورت می‌گیرد.

در ادامه پس از بررسی ادبیات موضوع در زمینه‌های کارآفرینی شرکتی و انواع آن،

تجاری‌سازی و علت نیاز سازمان‌های تولیدی به فناوری‌های جدید، به تشریح جایگاه کارآفرینی شرکتی در تجاری‌سازی دستاوردهای سازمان‌های پژوهش و فناوری پرداخته می‌شود.

کارآفرینی شرکتی

افراد زیادی به آنچه که به عنوان کارآفرینی درون‌سازمانی یا کارآفرینی در بستر یک شرکت سهامی بزرگ از آن یاد می‌شود تمایل دارند. از اوایل دهه ۱۹۸۰ با اهمیت یافتن کارآفرینی و تأکید شرکت‌ها بر نوآوری برای بقا و رقابت با کارآفرینانی که پیش از پیش در صحنه بازار ظاهر می‌شدند، موجب هدایت فعالیت‌های کارآفرینانه به درون شرکت‌ها شدند. همراه با رسوخ فرایندهای اداری و دیوان‌سالاری در فرهنگ شرکت‌ها، در دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰، کارآفرینی در سازمان‌های بزرگ به طور فزاینده‌ای مورد توجه مدیران ارشد شرکت‌ها قرار گرفت تا آنها نیز بتوانند به فرایند اختراع، نوآوری و تجاری‌کردن محصولات و خدمات جدید بپردازند. با آغاز دهه ۱۹۸۰ و پیشرفت ناگهانی صنایع در عرصه رقابت‌های جهانی، اهمیت تفکر و فرایندهای کارآفرینانه در شرکت‌های بزرگ، بیش از گذشته مورد تأکید قرار گرفت و محققان کانون توجه خود را به چگونگی القای کارآفرینی در ساختار اداری شرکت‌های بزرگ معطوف ساختند. [۴]

یک اصل بسیار ساده موجب پیدایش کارآفرینان درون‌سازمانی شد. اصل مزبور چنین است: در وجود انسان نعمتی قرار دارد که او را وادار به خلاقیت می‌کند، یعنی چیزی پدید می‌آورد که پیش از آن بدان صورت وجود نداشته یا بدان خوبی کار نمی‌کرده است. چنین نتیجه

می‌شود که شرکت‌ها می‌توانند از طریق تشویق کارکنان و ترغیب آنها باعث شوند که آنها در جهت افزایش سود، نوآوری کنند و سپس به این افراد آزادی عمل داده شود تا بتوانند بدون درگیری با قوانین و مقررات دست و پاگیر (دیوان‌سالاری) طرح‌های خود را به اجرا درآورند. [۱]

امروزه بسیاری از شرکت‌ها نیاز به کارآفرینی شرکتی را درک کرده‌اند. این نیاز در پاسخ به چند مشکل پدید آمده است که از آن جمله عبارتند از: رشد سریع تعداد رقبای جدید و پیچیده، حس بی‌اعتمادی به روش‌های سنتی در مدیریت شرکتی، خروج برخی از بهترین درخشان‌ترین کارمندان از شرکت به منظور تبدیل شدن به کارآفرینان کوچک، رقابت بین‌المللی، کوچک کردن شرکت‌های بزرگ و میل کلی به بالا بردن بازدهی و بهره‌وری. [۵]

نخستین این مشکلات که رقابت است، همواره عرصه را بر کارهای تجاری تنگ کرده است. ولی اقتصاد کنونی که از فناوری بالا بهره می‌برد، تعداد به مراتب بیشتری از رقبای پیشینی می‌کند. بر خلاف دهه‌های گذشته، تغییرات، نوآوری‌ها و بهبودها اکنون در بازار کار بسیار متداولند و شرکت‌ها باید نوآوری به خرج دهند یا از دور خارج شوند. [۳]

تعریف مفهوم کارآفرینی شرکتی

تعاریف علمی کارآفرینی شرکتی (یا داخلی) طی ۳۰ سال گذشته از طریق کارهای عملی تکامل یافته است. برای مثال، یک پژوهشگر متذکر شده است که کارآفرینی شرکتی، مفهومی بسیار گسترده بوده و شامل ایجاد، توسعه و پیاده‌سازی ایده‌ها یا رفتارهای جدید می‌شود.

یک نوآوری می‌تواند یک محصول یا خدمت جدید، سیستم مدیریتی جدید یا طرح و برنامه‌ای جدید مرتبط با اعضای سازمان باشد. در این حیطه، کارآفرینی شرکتی بر انرژی بخشی دوباره و ارتقاء توانایی شرکت در به دست آوردن مهارت‌ها و قابلیت‌های نوآوری تأکید دارد. [۴]

پژوهشگران جدید پس از تحلیل کامل ساختار کارآفرینی و ابعاد آن، کارآفرینی شرکتی را به عنوان فرایندی تعریف می‌کنند که از طریق آن، فرد یا گروهی از افراد به همراه یک سازمان موجود، سازمانی جدید را ایجاد می‌کنند یا در همان سازمان موجود باعث یک تجدید نظر و نوآوری می‌شوند. [۱]

کارآفرینی شرکتی به مفهوم تعهد شرکت به ایجاد و معرفی محصولات جدید و نظام‌های سازمانی نوین است و در مفهوم کارآفرینی شرکتی، به معنای توسعه فعالیتی جدید در چارچوب شرکت می‌باشد. [۵]

محققین، کارآفرینی شرکتی را مفهومی چندبعدی می‌دانند که فعالیت‌های شرکت را به سوی نوآوری در محصول و فناوری، ریسک‌پذیری و پیشگامی سوق می‌دهد.

انواع کارآفرینی شرکتی

اسکول هامر^۱ پنج شیوه مختلف را برای کارآفرینی شرکتی ارائه نموده که هر یک از این شیوه‌ها دارای راهبرد خاص خود برای کارآفرینی می‌باشند. در ادامه به تشریح آنها پرداخته می‌شود. [۴]

کارآفرینی اجرایی^۲:

کارآفرینی اجرایی تقریباً شبیه تحقیق و توسعه سنتی می‌باشد که در آن شرکت برای تشویق

بیشتر نوآوری و توسعه تجاری ابداعات جدید، پروژه‌های R&D را به طور رسمی مرحله به مرحله به پیش می‌برد. تمایز کارآفرینی اجرایی با R&D سنتی وجود یک اشتیاق از سوی شرکت برای پشتیبانی محققان می‌باشد در حالی که به طور نظام‌مند منابع فراوانی را برای تجاری‌سازی ایده‌های جدید فراهم می‌کند. در این رویکرد افراد بخش R&D فقط قسمتی از فرایند نوآوری را اجرا خواهند کرد و سایر بخش‌های سازمان (بازاریابی، تولید و مالی) نیز در اجرای فرایند نوآوری دخیل خواهند بود.

در واقع افراد بخش‌های مختلف در یک تیم کارآفرینی که توسط یک قهرمان^۳ هماهنگ می‌شود هدایت می‌شوند و اعضای تیم به شدت علاقه‌مند به اجرای آن نوآوری هستند.

کارآفرینی تحصیلی^۴

این شیوه از مدل‌های سنتی R&D فراتر رفته و مدیران شرکت مفهوم تحصیل را در فرصت‌های برون‌سازمانی مانند سایر شرکت‌ها و راهاندازی کارآفرینانه جستجو می‌کنند و به دنبال تقویت سیمای^۵ شرکت از طریق ادغام، تحصیل، مشارکت مدنی^۶ و قراردادهای لیسانس می‌باشد. در سال‌های اخیر این روند منجر به فعالیت‌های تحصیل و ادغام غیرعقلانی در بخش‌های مختلف اقتصادی شده است و شرکت‌ها به جای توسعه درون‌سازمانی ایده‌ها، به طور فعال به دنبال سایر شرکت‌هایی هستند که دارای دانش اختصاصی یا محصولات نویدبخش می‌باشند تا آن را تحصیل کنند.

کارآفرینی تقلیدی^۷

در کارآفرینی تقلیدی، کارآفرین تقلیدکننده،

ایده‌های سایر شرکت‌ها که دارای مزیت است را می‌گیرد و به‌سادگی با استفاده از منابع و امکانات خود آن را توسعه داده و وارد بازار می‌نماید و کنترل بازار را در اختیار می‌گیرد. عده‌ای کارآفرینی تقلیدی را ماهیت کسب و کار آزاد می‌دانند و عده‌ای معتقدند که این جاسوسی است. علیرغم بحث‌های موجود، حقیقت این است که در این فرایند یک شرکت محصولات یا خدمات باارزش‌تری را برای مشتریان فراهم می‌کند و مشتریان تمایلی به دانستن اینکه چه کسی این محصول را فراهم کرده ندارند. در مجموع جامعه از کارآفرینی تقلیدی منتفع می‌شود چرا که بسیاری از مبدعان به‌سادگی نمی‌توانند محصولات خود را از حیطه طراحی خارج کنند اما تقلیدکنندگان اغلب می‌توانند آنها را به صورت پایدار تجاری نمایند.

کارآفرینی انکوباتوری^۸

وقتی ایده‌های جدید عملی می‌شوند، چه در داخل شرکت توسعه یابند، تحصیل شوند یا تقلید شوند، آنها باید تا مرحله امکان‌پذیری تجاری توسعه یابند. از این رو فرایند انکوباتوری مورد نیاز می‌باشد و الگوی این فعالیت ایجاد تیم‌های پروژه با برنامه‌های اجرایی قوی می‌باشد. از این تیم‌ها انتظار می‌رود که یک نوآوری را از طریق فضای آن برای تست بازار نمونه اولیه هدایت نموده و سپس در خصوص رد یا پذیرش پروژه تصمیم‌گیری نمایند. معمولاً پروژه‌های محدودی موفق هستند و تیم‌های پروژه به ندرت مسئول شکست هستند و برای موفقیت نیز پاداش نمی‌گیرند. در نتیجه فرایند انکوباتوری به سرعت در جهت یک الگوی منعکس‌کننده کارآفرینی

1. Hans Schohlhammer
2. Administrative Entrepreneurship
3. Champion

4. Acquisitive Entrepreneurship
5. Profile
6. Joint Venture

7. Imitative Entrepreneurship
8. Incubative Entrepreneurship

تعریف تجاری‌سازی

تشخیص فرصت‌های فناورانه، انجام تحقیقات برای توسعه فناوری و در نهایت تجاری‌سازی آن از مراحل اجتناب‌ناپذیر تولد و ایجاد یک فناوری جدید است که پیچیده‌ترین مرحله آن مرحله انتقال یافته‌های تحقیقاتی به عرصه تولید است که با عنوان انتقال فناوری از تحقیقات به تولید^۱ مطرح می‌شود. [۷]

تجاری‌سازی فناوری، فرایند تعریف‌شده‌ای دارد که عبارت است از: انتقال دانش و فناوری از یک فرد یا گروه به فرد یا گروهی دیگر به منظور بکارگیری آن در سیستم، فرایند، محصول و یا یک روش انجام کار. [۱۰]

تعریف فوق تعریف عمومی فرایند تجاری‌سازی است اما در تعریف دیگری که مناسب سازمان‌های پژوهش و فناوری است آن را فرایند انتقال دانش و فناوری از سازمان‌های پژوهش و فناوری به صنایع موجود یا کسب و کارهای جدید می‌نامند. [۷]

تجاری‌سازی موفق اختراعات و فناوری نیازمند برقراری پیوند بین این اختراعات و فناوری‌ها و نیازهای واقعی می‌باشد و این کار همکاری و مساعدت نزدیک دو گروه را می‌طلبد. این دو رکن اساسی موجود در فرایند تجاری‌سازی عبارتند از:

- ۱- سازمان‌های پژوهش و فناوری؛
 - ۲- گیرندگان نتایج تحقیقات (صنایع، سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر، دولت، مؤسسات غیرانتفاعی).
- تجاری‌سازی موفق یافته‌های تحقیقاتی نیازمند شناخت کامل شیوه‌های رفتاری هر یک از این دو طرف درگیر در فرایند تجاری‌سازی می‌باشد. [۸]

خط تولیدی را طراحی کنند که بتواند به لحاظ فنی، کیفیت محصول، هزینه‌ها، مصرف انرژی و غیره توانایی عرضه و رقابت را داشته باشد. [۳]

تحقیقات صنعتی، معمولاً توسط سازمان‌های پژوهش و فناوری با بهره‌گیری از بخش‌های طراحی، آزمایشگاهی و پایلوتی نیمه‌صنعتی در مراحل زیر صورت می‌گیرد:

- مسئله‌یابی (بررسی، تعریف و تبیین مسئله)؛
- برنامه‌ریزی (تنظیم برنامه کار و روش تحقیق برای حل مسئله)؛

■ حل مسئله (کاربرد نتایج حاصل از بررسی‌های نظری و عملی در رفع مشکل).

محدوده تحقیق صنعتی، بسیار وسیع است و فعالیت‌های زیر را در برمی‌گیرد:

- تحقیق در جهت یافتن اطلاعات و انجام تحلیل‌های گوناگون در زمینه‌های مختلف صنعت؛
- تحقیق در جهت پیدا کردن روش‌ها و فنون جدید صنعتی و فناوری‌های مناسب و توسعه و بهسازی آنها؛

■ تحقیق در جهت یافتن ترکیب (فرمولاسیون) مواد وارداتی و جایگزین نمودن آنها با مواد داخلی؛

- تحقیق در جهت طراحی و ساخت نمونه قطعات، مجموعه‌ها، ابزار، ماشین‌آلات و تجهیزات که تاکنون ساخته نشده‌اند و در صورتی که در خارج از کشور ساخته شده‌اند، انتقال فناوری ساخت آنها به خاطر محدودیت‌ها و گرانی هزینه‌ها به صلاح و صرفه نباشد؛

■ تحقیق در جهت انطباق فرآورده‌ها، فرایندها و نظام‌های صنعتی با نیازها، شرایط و امکانات خاص جامعه.

ریسک‌گرا تکامل یافت. در این شیوه در واقع یک تیم به‌عنوان یک واحد توسعه کسب و کار جدید نیمه مستقل استقرار می‌یابد که علاوه بر دسترسی به منابع شرکت، سرمایه و ... آزادی عمل و مسئولیت رساندن ایده تا بازار (تجاری‌سازی) را بر عهده دارد. در واقع این الگو نشان‌دهنده یک تغییر اساسی در نگرش شرکت‌ها به نوآوری است.

کارآفرینی فرصتی^۱

قید و بندهای ساختار رسمی در این مدل سست می‌شود و به قهرمان (مسئول تیم پروژه) آزادی عمل بیشتری به‌منظور پیگیری فرصت‌های درون‌سازمانی و برون‌سازمانی داده می‌شود. در این محیط کنترل از طریق سلسله مراتب مدیریتی صورت نمی‌گیرد بلکه تیم R&D از یک محیط کاری نیمه مستقل بهره می‌برد و خودشان اقدامات، تصمیمات و بودجه‌ها را مدیریت می‌کنند. در واقع در این روش شرکت‌های بزرگ به علت دارا بودن منابع مالی، انسانی و ... ایده‌های ایجاد شده در درون و برون سازمان را تجاری می‌کنند.

تحقیقات صنعتی^۲

تحقیقات صنعتی، عبارت است از مجموعه بررسی‌های علمی که با هدف کشف و کاربرد حقایق، فنون و قوانین طبیعی نوین در کلیه عرصه‌های صنعت و در خدمت صنعت صورت می‌پذیرد. تحقیق در مقیاس صنعتی، بر پایه تحقیقات آزمایشگاهی و نیمه‌صنعتی است. در این مرحله گروه‌های مختلف مهندسی، از جمله مهندسی صنایع پا به پای هم پیش می‌روند تا

1. Opportunistic Entrepreneurship
2. Industrial Research

بمط

همانطور که مطرح شد، همواره سازمان‌های پژوهش و فناوری در راستای انجام رسالت خود به دنبال توسعه فناوری‌های جدید و تجاری‌سازی یافته‌های تحقیقاتی خود می‌باشند و از سوی دیگر، صنایع و دریافت‌کنندگان نتایج تحقیقات در جستجوی دستیابی به فناوری‌های نوین و محصولات جدید^۱ به منظور بقا و ارتقاء قابلیت رقابت‌پذیری خود می‌باشند. [۹]

شرکت‌های حاضر در عرصه جهانی در زمینه خلق نوآوری و فناوری با مشکلات متعددی مواجه می‌باشند و در عرصه رقابت جهانی تنها شرکت‌هایی موفق به ادامه حیات و بقا می‌شوند که توانایی ارائه و معرفی سریع محصولات جدید و رقابتی را داشته باشند.

به عبارت دیگر می‌توان ادامه حیات شرکت‌های موفق در این عصر را توجه به مسائل نوآوری، خلاقیت و مدیریت فناوری‌های نوین و به طور کلی تجاری‌سازی محصولات و فناوری‌های جدید دانست. بنابراین این شرکت‌ها باید قابلیت‌ها و توانمندی‌های خاصی داشته باشند و تمرکز فعالیت‌های خود را بر شایستگی‌های محوری^۲ خود قرار دهند و در فرایند نوآوری، آن مراحل را که در حیطه شایستگی‌های آنها قرار می‌گیرد بر عهده گیرند و سایر مراحل فرایند نوآوری را از طریق مشارکت^۳ و یا برون‌سپاری^۴ (برون‌تأمینی) به سازمان‌های دیگر که دارای شایستگی‌های لازم هستند واگذار نمایند. [۸]

از دیدگاه فرایند نوآوری به طور طبیعی شرکت‌های تولیدی دارای تجهیزات، امکانات، توانمندی‌ها و شایستگی‌های لازم برای انجام مرحله تجاری‌سازی در فرایند نوآوری می‌باشند

و به دلیل برخی از نیازمندی‌های فرایند نوآوری از جمله نیروی انسانی متخصص، هزینه‌های بسیار بالای R&D و ... بسیاری از شرکت‌ها توانایی ایجاد واحد تحقیق و توسعه و انجام تحقیق و توسعه بر روی محصولات فعلی و محصولات جدید را ندارند. از این رو بسیاری از شرکت‌ها اقدام به برون‌سپاری فعالیت‌های R&D خود می‌نمایند. [۲]

از سوی دیگر فرایند تجاری‌سازی یافته‌های تحقیقاتی در سازمان‌های پژوهش و فناوری فرایندی بسیار پرهزینه و سرمایه‌بر است و اغلب سازمان‌های پژوهش و فناوری از عهده اجرای آن برنمی‌آیند. از این رو سازمان‌های پژوهش و فناوری دستاوردهای تحقیقاتی خود را به منظور تجاری‌سازی و رساندن آنها به بازار به صنایع و یا سرمایه‌گذاران علاقه‌مند واگذار می‌کنند. [۱۰]

در واقع مأموریت سازمان‌های پژوهش و فناوری انجام تحقیقات صنعتی به منظور حمایت فناورانه و نوآورانه از صنایع می‌باشد و توانمندی‌ها و شایستگی‌های آنها پیرامون انجام اینگونه فعالیت‌ها باید متمرکز شود. [۶]

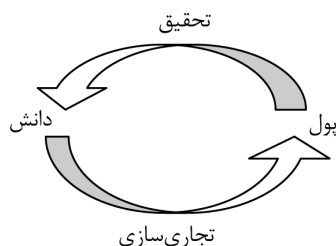
این دو فرایند یعنی برون‌سپاری فعالیت‌های R&D توسط سازمان‌های تولیدی و اجرای مراحل اولیه فرایند نوآوری (تا مرحله قبل از تجاری‌سازی) توسط سازمان‌های پژوهش و فناوری و در نهایت تجاری‌سازی آن توسط سازمان‌های تولیدی، به طور همزمان باعث می‌شود که هزینه‌های تحقیق و توسعه در شرکت‌های تولیدی کاهش یافته و از سوی دیگر دستاوردهای تحقیقاتی سازمان‌های پژوهش و فناوری تجاری شود و در واقع فرایند ایده تا بازار برای محصولات و فناوری‌های جدید تکمیل گردد.

رویکرد راهبردی به فرایند ایده تا بازار مستلزم توجه به تمام فعالیت‌های این فرایند از مرحله ایده‌پردازی تا رسیدن به بازار می‌باشد و علت آن این است که رویکرد راهبردی به هدایت یکپارچه، هماهنگ و سریع فرایند ایده تا بازار توجه می‌کند. [۱۰]

معمولاً یک سازمان پژوهش و فناوری و یا تولیدی به تنهایی قادر به اجرای کامل فرایند ایده تا بازار نیست. همبستگی‌های موقتی یا مشارکت بر مبنای قابلیت‌های ممتاز شرکت‌ها منجر به افزایش انعطاف‌پذیری و قابلیت سازمان‌ها در اجرای این فرایند خواهد شد. به هر حال هماهنگی و یکپارچگی در چنین محیطی بسیار پیچیده و مشکل است.

روش‌ها و راهبردهای متفاوتی مانند برقراری ارتباطات، آموزش‌های تئوری و عملی، همبستگی‌های راهبردی و ... را می‌توان به منظور ایجاد هماهنگی و یکپارچگی مؤثر بین شرکت‌های حاضر در فرایند ایده تا بازار با سطوح مختلف همکاری مورد استفاده قرار داد.

اجرای موفق و سریع فرایند ایده تا بازار، حاصل به هم پیوستن قابلیت‌های ممتاز سازمان‌های پژوهش و فناوری و صنعت به صورت مکمل



شکل ۱- چرخه پایداری

- 2. Core Competencies
- 3. Partnership
- 4. Out Sourcing

۲- انواع محصولات جدید: یک محصول کاملاً جدید، محصول جدید برای یک بازار خاص، اصلاح محصولات موجود، کاربرد جدید برای محصولات موجود.

همانطور که از تعریف کارآفرینی شرکتی و همچنین تعریف انواع روش‌های آن استنباط می‌شود، کارآفرینی شرکتی به دنبال معرفی محصولات جدید و نظام‌های سازمانی نوین در چارچوب شرکت می‌باشد و هر یک از شیوه‌های آن به گونه‌ای این فرایند را انجام می‌دهند که از میان آنها کارآفرینی تحصیلی و کارآفرینی فرصتی بیشترین تناسب را برای تقویت رابطه همزیستی صنایع و سازمان‌های پژوهش و فناوری دارد.

علیرغم تمایل بسیاری از شرکت‌های تولیدی به نوآوری و ارائه محصولات جدید به بازار، در اجرای این فرایند با مشکلات متعددی مواجه می‌باشند که یکی از آنها عدم وجود روحیه کارآفرینی در کارکنان و در صورت وجود روحیه کارآفرینی در کارکنان عدم حمایت و پشتیبانی آنها از سوی شرکت می‌باشد. از این رو گسترش روحیه کارآفرینی داخلی در میان کارکنان و حمایت از آنها به منظور اجرای ایده‌های جدید می‌تواند رهگشا باشد.

اجرای موفق کارآفرینی شرکتی در سازمان‌های بزرگ منجر به بدست آوردن توانمندی‌های جدید، توسعه جریان‌های درآمدی جدید، ورود به کسب و کارهای جدید و بهبود سودآوری برای آنها می‌شود. نقش کارکنان توانمند در افزایش پشتیبانی از عملیات مشترک در فرایند ایده تا بازار بسیار بارز است. به دست آوردن چابکی در اجرای فرایند ایده تا بازار نیازمند تغییرات (اساسی) در نگرش مدیران صنعت و افراد درگیر در این فرایند می‌باشد. این سطح از تغییر در هر سازمانی نیازمند پشتیبانی کامل مدیریت ارشد می‌باشد که منظور از آن فراهم کردن شرایط فرهنگی لازم به همراه کارکنان توانمند می‌باشد.

فناوری‌هایی که در سازمان‌های پژوهش و فناوری توسعه می‌یابند در واقع فناوری تولید یک محصول جدید می‌باشند و تجاری‌سازی آن فناوری‌ها همانا استقرار فرایند تولید یک محصول جدید است که بر اساس تعریفی که از تجاری‌سازی ارائه گردید این فرایند جدید می‌تواند منجر به ایجاد یک کسب و کار جدید گردد و یا اینکه می‌توانیم آن را به صنایع موجود لانچ^۳ نماییم.

ایجاد یک ظرفیت تولیدی از نقطه صفر معمولاً مستلزم سرمایه‌گذاری زیادی می‌باشد اما در مقایسه، هر پروژه‌ای که بتواند در تجهیزات تولیدی موجود اجرا شود، دارای مزایای قابل ملاحظه‌ای می‌باشد. هر چند که میزان سرمایه برای انجام اصلاحات در سیستم فعلی (به منظور مطابقت با سیستم جدید)^۴ ممکن است مورد نیاز باشد. این موضوع به خصوص برای کارخانجاتی که با ظرفیتی پایین‌تر از ظرفیت واقعی خود کار می‌کنند بسیار حائز اهمیت است. همچنین بسیاری از صنایع به دنبال یافتن منابع جدید درآمدی برای بهره‌گیری از دارایی‌ها^۵ و فناوری‌های^۶ موجود خود هستند که این شیوه می‌تواند مورد توجه آنها قرار گیرد. [۹]

اما لازمه تحقق و تسهیل این امر اتخاذ راهبرد کارآفرینی شرکتی از سوی سازمان‌های تولیدی می‌باشد. یعنی سازمان‌های تولیدی که از یک سو نیازمند محصولات و فناوری‌های جدید برای بقا و ارتقاء سطح رقابت‌پذیری بوده و از سوی دیگر دارای منابع کافی برای تجاری‌سازی فناوری‌ها و محصولات جدید هستند، باید یافته‌ها و دستاوردهای سازمان‌های پژوهش و فناوری را به منظور ارائه محصولات جدید و ارتقاء توان رقابتی خود تجاری نمایند.

به وسیله شکل‌گیری سریع شراکت و همبستگی‌های موقتی میسر می‌باشد.

در شکل‌گیری شراکت و همبستگی‌های بین صنعت و سازمان‌های پژوهش و فناوری بر مبنای قابلیت‌های ممتاز هر یک از مشارکت‌کنندگان، این سازمان‌ها باید به طور دقیق انتخاب شوند و همگی با هم به همراه یک زنجیره اطلاعاتی متصل، بر ایجاد، توسعه و تجاری‌سازی محصولات و فناوری‌های جدید و معرفی سریع آنها به بازار تأکید کنند. [۲]

بر اساس چرخه پایداری تحقیق و کارآفرینی مکمل یکدیگر می‌باشند. در این فرایند از طریق صرف منابع و انجام تحقیق، دانش و فناوری حاصل می‌گردد و از طریق کارآفرینی یافته‌های تحقیقاتی تجاری شده و منجر به بازیافت منابع صرف‌شده و سودآوری می‌گردد.

در راستای تجاری‌سازی، فناوری‌ها به دو گروه تقسیم می‌شوند. برخی از آنها یک فرصت مستقل^۱ (تکافوی ایجاد یک کسب و کار جدید را می‌نماید) و برخی دیگر یک فرصت غیرمستقل^۲ (تکافوی ایجاد یک کسب و کار جدید را نمی‌نماید) می‌باشند. اگر بررسی‌ها نشان می‌دهد که پروژه حالت وابسته دارد، باید آن را در نهایت در یکی از صنایع موجود تجاری نمود (در صنایع موجود لانچ شود). اگر شرایط اجازه می‌دهد باید صنعت مربوط را نسبت به مشارکت در پروژه توجیه نمود. حالت مطلوب آن است که صنعت از ابتدا، کاملاً همپای پروژه باشد یعنی کارشناسان صنعت با تیم پروژه ارتباط نزدیک داشته باشند.

همان‌طور که در بالا اشاره شد، فرایند تجاری‌سازی انتقال فناوری از سازمان‌های پژوهش و فناوری به صنایع می‌باشد اما بسیاری از

1. Stand-Alone Opportunity
2. None Stand-Alone Opportunity

3. Launching Existing Plant or Existing Business
4. Retrofitting

5. Generate new revenues from current assets
6. Find new Sources of Revenue to Exploit Using your Current Technologies

References

1. Ahmadpoor Dariyani, M., (2000) Entrepreneurship, definition, theories, and patterns, Pardis publication.
2. Baradarn, M., Mashayekhi, A., (2002) A framework for evaluation of commercial partner to develop a strategic alliance, 2nd International Management Conference, Tehran.
3. David, H. H., (2004), Entrepreneurship: New Venture Creation, Prentice-Hall of India, New Delhi
4. Dollinger J. M., (2003) Entrepreneurship; strategies and resources, prentice Hall.
5. Donald K., f, Hodgetts M. R., (2001) Entrepreneurship: a contemporary approach, 5th edition
6. Gadirian, A., Asili, G., (2002) effective management model of R&D centers, 2nd International Management Conference, Tehran.
7. Ghazinoori, S. R., (2005) Strategies and trends for commercialization and marketing of high technologies Case study: Nanotechnology in Iran, 2nd Management of Technology Iranian Conference.
8. Howells, J. (2000), "Research and technology outsourcing and systems of innovation", in Metcalfe, J.S. and Miles, I. (Eds), Innovation Systems in the Service Economy, Kluwer Academic Publishers, Boston, MA.
9. Kathleen R. A., (2003) Bringing New Technology to Market, Prentice Hall, New Jersey.
10. Mohammadi M., Esmaeilzadeh H., Dehnavieh R., (2004) Research commercialization: challenges and tricks, proceeding of the second International Management Conference, Sharif University of Technology.

نتیجه‌گیری

از یک سو حجم عمده‌ای از دستاوردهای پژوهشی توسط سازمان‌های پژوهش و فناوری ارائه شده و از سوی دیگر بخش صنعت باید به ضرورت‌های رقابت‌پذیری اقتصاد پاسخ گوید و این امر، تنها از راه ارتقا توانمندی‌های فناورانه و تحقیق و توسعه امکان‌پذیر خواهد بود.

در حال حاضر تحقیق و پژوهش با رشد چشمگیری در کشور ما در حال افزایش است و همزمان بسیاری از صنایع وارد عرصه رقابت جهانی شده‌اند. مزیت سازمان‌های بزرگ در فرایند تجاری‌سازی و به‌خصوص تجاری‌سازی نوآوری‌های رادیکال^۱ می‌باشد چرا که آنها اغلب دارای منابع مالی و انسانی فراوانی می‌باشند و این دارایی‌ها امکان پذیرش ریسک‌های بزرگ را برای آنها فراهم می‌کند. اما شواهد نشان می‌دهد که شرکت‌های بزرگ سوابق خوبی در نوآوری ندارند و آنها را به‌عنوان ایجاد کننده و منشاء ایده‌های رادیکال نمی‌شناسند و علت آن ساختار سازمانی بروکراتیک و تفکر کوتاهمدت در سازمان‌های بزرگ می‌باشد. از این رو همزیستی صنایع و سازمان‌های پژوهش و فناوری یک الزام می‌باشد. شکل‌گیری و توسعه فرهنگ کارآفرینی و تشویق کارآفرینی شرکتی همزمان با تدوین ساز و کارهای لازم برای آن می‌تواند رهگشای سازمان‌های بزرگ برای اخذ دستاوردهای سازمان‌های پژوهش و فناوری به منظور تجاری‌سازی آنها باشد.

.....
1. Radical