



چهارمین کنفرانس ملی مدیریت تکنولوژی ایران



نقش همکاری‌های نوآوری فناورانه در ارتقاء رقابت پذیری

سید رضا سلامی^{۱*}، یاسر قاسمی نژاد^۲

دانشکده مدیریت، دانشگاه علامه طباطبایی، rz_salami@yahoo.com

دانشکده مدیریت، دانشگاه علامه طباطبایی، yaserghn@gmail.com

چکیده:

همکاری‌های نوآورانه تکنولوژیکی (Technological innovation Collaborations)، با توانایی ارائه دسترسی سازمان‌ها به منابع بیرونی و نیز با ایجاد هم‌افزایی، رقابت‌جویی سازمان‌ها را افزایش می‌دهند. اثرات جهانی سازی اطلاعات و همچنین عواملی مانند افزایش رقابت، نامشخص بودن مرزهای صنعتی، سیکل کوتاه‌تر میان محصول، باعث ایجاد محیط تجاری متغیر شده است. در چنین شرایطی شرکت‌ها برای بقای خود نیاز مبرمی به نوآوری تکنولوژیکی، جهت کسب توان رقابتی دارند. مواردی مانند همکاری با سازمان‌های تحقیقاتی و مؤسسات پشتیبان مالی تحقیقات، داشتن توانمندی نوآورانه، همکاری با سازمان‌های کوچک و متوسط (SMEs)، استفاده از خوشه‌های صنعتی، یادگیری شبکه‌ای، پژوهش‌های مشترک بخش دولتی و خصوصی، و ... در موفقیت همکاری تکنولوژی و رقابت‌پذیری سازمان تأثیرگذارند. این تحقیق ابتدا در پی شناسایی شاخص‌های همکاری‌های تکنولوژیکی که منجر به نوآوری می‌شوند، می‌باشد و سپس اقدام به ارائه راهکارهای علمی برای نقش همکاری‌های نوآورانه تکنولوژیکی در ارتقاء رقابت‌پذیری می‌پردازد.

واژه‌های کلیدی: همکاری‌های نوآورانه تکنولوژیکی، رقابت‌پذیری، جهان‌گرایی فناوری

۱ و * - سید رضا سلامی: استادیار و هیأت علمی دانشگاه علامه طباطبایی

۲ - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه علامه طباطبایی!!!

3 - small and medium-sized enterprises



چهارمین کنفرانس ملی مدیریت تکنولوژی ایران



۱- مقدمه

در دنیای امروز کشورها برای پیشبرد اهداف خود احتیاج به مشارکت کشورهای دیگر دارند و بدون کمک فنی اقتصادی آنها نائل شدن به اهدافشان بسیار پرهزینه و زمانبر می‌باشد. کشورهای در حال توسعه نیز برای سیر مسیر توسعه و کاهش مشکلات خود از قبیل رشد پایین اقتصادی، نرخ بالای بیکاری، ضریب بهره‌وری پایین و غیره مواجه هستند و برای جبران آن ناگزیر به جلب حمایت دیگر کشورها می‌باشند. همکاری‌های تکنولوژیکی، همراه با تنوعی از مکانیزم‌ها جهت تقسیم هزینه‌ها و بهره‌وری ناشی از نتایج می‌باشد.

رشد بسیار سریع دانش‌های عملی و تکنولوژیکی، فقط زمانی منجر به منافع اجتماعی برای کشورها می‌شوند که به صورتی اثربخش این دانش‌ها تبدیل به نوآوری شوند. تکنولوژی و نوآوری نقشی حیاتی در خلق ثروت و رشد اقتصادی کشورها ایفا می‌کنند. با توجه به این موضوع می‌توان گفت که توجه به نوآوری تکنولوژی به عنوان اصلی اساسی در فرآیند توسعه کشورها و رقابت-پذیری باید مدنظر قرار گیرد.

۲- مروری بر مطالعات رقابت‌پذیری و نوآوری‌های فناورانه

هرچند اولین مباحث طرح شده در مورد عوامل مؤثر بر توسعه منطقه‌ای تکیه بر مزیت‌های نسبی و صرفه‌های اقتصادی ناشی از عملکرد جمعی در منطقه را دارد، اما در اواخر قرن بیستم بسیاری از محققان دانشگاهی، دست‌اندرکاران سرمایه‌گذاری، صاحبان صنایع و نیز مدیران و سیاستگذاران صنعتی و منطقه‌ای به باور مشترکی در خصوص توسعه رسیده بودند، «رقابت‌پذیری» و مخصوصاً «رقابت‌پذیری بین‌المللی» کلید طلایی بود که مجموعه مطالعات قرن بیستم بدان دست یافته بودند [1].

این مفهوم پس از انتشار کتاب «مزیت رقابتی» میشل پورتر در سال ۱۹۸۰ به سرعت بسط و توسعه یافت. خود پورتر در سال‌های بعد این مفهوم را به نحوه بهتری پرورش داد و معرفی نمود. بیشتر محققینی که موضوع رقابت‌پذیری و ایجاد مزیت‌های رقابتی را مورد بررسی قرار داده‌اند به نوعی راه پورتر را ادامه داده و همگی آنان به یک پاسخ معنی‌دار دست یافته‌اند و آن عامل، «نوآوری‌های فناورانه» می‌باشد که به عنوان محور اصلی قدرت رقابت‌پذیری بنگاه است. از این روی رقابت بین‌المللی در نوآوری فناورانه و نیز تجارت فناورانه، هسته مرکزی مطالعات و سیاست‌گذاری‌های بازارگرا گردید [2].



چهارمین کنفرانس ملی مدیریت تکنولوژی ایران



ما شاهد افزایش روزافزون توافقنامه‌هایی بین سازمان‌ها جهت توسعه همکاری‌های تکنولوژیکی ویژه بوده‌ایم. چنین همکاری‌هایی بعضاً بین سازمان‌هایی از یک کشور اتفاق می‌افتد. اما اکثر اوقات آنها سازمان‌های واقع در دو یا چند کشور را درگیر می‌سازند، تا اتحادیه جهانی معتمد را به وجود آورند. سازمان‌های صنعتی مبتنی بر شبکه منطقه‌ای در بسیاری از نقاط جهان و در دوره‌های زمانی زیادی شناسایی شده‌اند. در این شبکه‌های سازمانی، تولیدکنندگان توانمندی شخصی خود را با استفاده از روابط نزدیک با دیگر متخصصان یا از طریق «یادگیری با تعاملات» افزایش داده‌اند. همکاری‌های تکنولوژیکی زمانی اتفاق می‌افتد که دو سازمان مختلف تصمیم به استقرار سرمایه‌گذاری مشترک با هدف توسعه دانش تکنولوژیکی و یا محصولات تخصصی می‌گیرند [3].

۳- سازمان‌های تحقیقی بین‌المللی به عنوان وسیله‌ای برای همکاری تکنولوژیک بین‌المللی و رقابت‌پذیری بین‌المللی

سازمان‌های تحقیقاتی و مؤسسات پشتیبان مالی تحقیقی (آژانس‌ها و شوراهای تحقیقاتی و ...) به صورت روزافزون در فعالیت‌های بین‌المللی و استراتژی‌های رقابت‌پذیری مشارکت می‌کنند. مطالعات متفاوتی در اشکال و شاخص‌های تحقیقات بین‌المللی در سطح سازمان‌های تحقیقی متمرکز شده‌اند. شاخص‌های مفید برای تحقیقات بین‌المللی دانشگاه‌ها عبارتند از:

- وجود برنامه و استراتژی بین‌المللی‌سازی با تعیین اهداف، اولویت مناطق و کشورها.
- وجود بودجه‌های اختصاصی و یا یک واحد بین‌المللی‌سازی مرکزی جهت پشتیبانی فعالیت تحقیقاتی بین‌المللی
- وجود واحد بین‌المللی‌سازی جهت پشتیبانی سازمان‌ها؛
- اشتراک پروژه‌های تحقیقاتی که به صورت همکاری و توسعه بین‌المللی در گذر زمان انجام می‌شود [4].

۴- نگرشی نو بر تحلیل رقابت‌پذیری با رهیافت خوشه‌های صنعتی

در دهه نود پروفیسور پورتر [5] (1998 & 1990)، نوع دیگری از نگرش را در مورد تحلیل مسائل مربوط به مناطق مطرح نمود که در آن نحوه قرار گرفتن بنگاه‌های اقتصادی در طول و عرض یکدیگر و ارتباطات عمودی و افقی بین آنها در کنار نحوه تعامل با نهادهای ملی و محلی و تمامی عوامل درگیر در فرایند تولید به صورت یک کل به نام «خوشه» مورد بررسی قرار می‌گیرد. چارچوب تحلیل خوشه‌ای امکان جدیدی برای مطالعه اقتصادی مناطق به دست می‌دهد که در آن نقش و تأثیر هر یک از عناصر لازم در یک محیط اقتصادی به راحتی قابل درک و سیاستگذاری است.

به صورت معمول خوشه‌های صنعتی به صورت یک گروه از بنگاه‌ها و مؤسسات اقتصادی و غیراقتصادی هستند که به صورت افقی و عمودی با یکدیگر در ارتباطند، با یکدیگر همکاری دارند و همچنین با یکدیگر رقابت می‌کنند. زمینه‌های همکاری متنوعی بین آنها وجود دارد، مانند خریدهای مشترک، استفاده از شبکه‌های توزیع مشترک، ارتباطات تکنولوژیکی، تحقیقات مشترک،



چهارمین کنفرانس ملی مدیریت تکنولوژی ایران



زمینه‌های آموزش کارکنان، آموزش مشترک مدیران، برنامه‌های استانداردسازی جمعی، مطالعات مشترک بازار، خرید تکنولوژی‌های قابل استفاده مشترک و نیز استفاده از زمینه‌های بازار کار مشترک مثل تشکیل ذخیره سرمایه انسانی مشترک [6].

۵- رقابت پذیری در خوشه‌ها

مهمترین بحث خوشه‌بندی و سیاست‌های خوشه‌محور ایجاد ضرورت رقابتی است. پورتر در کتاب فواید رقابت برای کشورها برخی از فواید رقابت را برای ملل متفاوت ذکر نمود. وی همچنین به مباحثی در خصوص رقابت بین شرکت‌های چندملیتی که تأثیر بسزایی بر تحقیقات پایه‌ای و توسعه‌ای در گسترش فناوری‌های جدید داشته و همچنین نقش عوامل خارجی در تجارت و تأثیر آنها بر رشد اقتصادی و تحول در نوآوری را مورد بررسی قرار داده است. در حقیقت از نظر پورتر رقابت‌پذیری دماسنج موفقیت خوشه-هاست [7].

پورتر در این کتاب خود اصول چهارگانه کسب مزیت رقابتی را مطرح نمود که به الماس پورتر معروف گشت: این اصول عبارتند از:

۱- **طبیعت استراتژی بنگاه:** استراتژی بنگاه خود به ساختار و نوع رقابت‌پذیری آن در کشور مرتبط است و شامل گرایش به رقابت، شرایط و نهادهای بازاری و درجه رقابت‌پذیری محلی آن بنگاه می‌گردد. همچنین شامل مسائل فرهنگی و تاریخی که بر چگونگی رفتار بنگاه در تجارت با سایر بنگاه‌ها و رفتار با کارگران و دولت تأثیر می‌گذارد نیز می‌گردد.

۲- **محیط و شرایط نهاده‌ها:** وضعیت عوامل در دسترس بنگاه (شروط نهاده‌ای) و روشی که بنگاه برای رقابت یا همکاری انتخاب می‌کند (همچون آماده‌بودن و در دسترس‌بودن تأمین‌کنندگان منابع طبیعی، یا ارزان بودن آنها، نیروی کار همراه با دانش و فناوری مرتبط با نهاده).

۳- **محیط و شرایط تقاضا:** شرایط تقاضا و طبیعت تقاضای محلی (مانند نیازها و تمایلات مصرف‌کننده برای کالاهای خارجی در کنار وجود تقاضای صنایع محلی برای کالاهای واسطه‌ای مرتبط).

۴- **صنایع وابسته و پشتیبان:** وجود صنایع مرتبط وابسته و پشتیبان شامل تأمین‌کنندگان و سایر رقبای موفق (که هم همکاری و هم رقابت با یکدیگر دارند).

در درون خوشه یک سری همکاری بین اعضا و بنگاه‌های کلاستر وجود دارد. در داخل خوشه رقابت نیز وجود دارد این رقابت می‌تواند بین اعضا خوشه بصورت پیشرفته‌ای در بازارهای بین‌المللی باشد. ولی نکته مهمی که وجود دارد این است که کاهش رقابت بین اعضا مهم‌ترین هدف توسعه خوشه است. ایده کاهش رقابت به معنی اطمینان بنگاه‌ها برای همکاری بیشتر

خوشه برای دستیابی آسان به نهادهای تجاری است. تحقق اهداف فوق در خوشه، رقابت برون خوشه‌ای و نیز رقابت‌های بین‌المللی را تسهیل می‌سازد [1].

۶- نگاهی بر همکاری‌های علمی - تکنولوژیکی جهانی

توافقنامه‌های تکنولوژی کانال‌های مهم و در حال رشدی برای انتقال دانش فنی بین کشورها گردیده است. گزارشات ناشی از اطلاعات کمی حاکی از آنست که همکاری تکنولوژی استراتژیک بین شرکتها از ۲۱۲ در سال ۱۹۸۰ به ۵۷۴ در سال ۲۰۰۰ افزایش یافته است. در این قراردادنامه‌ها سازمان‌هایی از کشورهای مختلف درگیر می‌شوند. نارولا و سادوسکی^۱ (۲۰۰۰)، اطلاعاتی را در رابطه با تعداد کلی همکاری تکنولوژیکی استراتژیک^۲ (STP) گزارش می‌دهند: بیش از ۹۳ درصد از STP‌ی ضبط شده از سال ۱۹۸۷ تا سال ۱۹۹۴ مربوط به کشورهای توسعه‌یافته می‌باشد. سهم کشورهای در حال توسعه قابل چشم‌پوشی و کمتر از ۷ درصد می‌باشد. بیش از ۹۱ درصد از STP‌ی ضبط شده بین کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه می‌باشد. سازمان‌هایی در کشورهای در حال توسعه توافقنامه‌هایی را به صورت عمده با سازمانهای کشورهای توسعه‌یافته ایجاد می‌کنند. (جدول ۱)

اکثر کشورهای شرکت‌کننده در این همکاری‌ها از آسیای شرقی بودند که به تنهایی بیش از نیمی از قراردادها را جذب کردند. مشارکت اروپای شرقی نیز به همین اندازه دارای اهمیت بوده و در حال افزایش است که اخیراً بعد از ریزش دیوار برلین سهم توافقنامه‌هایش را ۳ برابر کرده است. آفریقا و آمریکای لاتین مشارکت ناچیز و کاهشی، در رابطه با STP داشتند.

جدول ۱- اتحادیه‌های استراتژیک تازه استقرار یافته در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته، ۱۹۸۰-۱۹۹۴ [8]

متوسط نرخ رشد سالانه (%)	۱۹۸۷-۱۹۹۴	۱۹۸۰-۱۹۸۷	
۴.۲	۹۳.۱	۹۴.۵	درصد STP در کشورهای توسعه یافته

¹ - Narula and Sadowski

² - strategic technology partnering

۵	۶۸۹	۵۴۹	درصد STP در کشورهای در حال توسعه شامل: اروپای شرقی NICهای آسیای شرقی آمریکای لاتین دیگر قسمت‌های آسیا و آفریقا
	۹۲.۱۹	۹۰.۲۹	درصد STP در کشورهای در حال توسعه درگیر با سازمانهای کشورهای توسعه یافته

مطمئنناً با توجه به منابع کم اختصاص داده شده به تکنولوژی، تعجب‌برانگیز نیست که کشورهای در حال توسعه هم در همکاری‌های تکنولوژیکی ضعیف و حاشیه‌ای باشند [8].

۶- نمونه‌ای از اقدامات انجام شده به منظور حمایت از نوآوری فناورانه و رقابت‌پذیری در کشور فرانسه

مطابق با گزارش سال ۲۰۰۳ وزارت علوم و تحقیقات کشور فرانسه، اقداماتی که به منظور حمایت از نوآوری و پژوهش‌های فناورانه صورت گرفته، را مرور می‌کنیم [1].

- جلب نظر مراکز پژوهشی به طرح ایجاد بنگاه‌های نوآور و تشویق آنان به حمایت مؤثر از این طرح
- پیش‌بینی کمک‌های مالی و مشوق‌های مالیاتی
- ارائه کمک‌های تکنولوژیکی مورد نیاز شرکت‌های کوچک و متوسط
- مساعدت در تأمین منابع سرمایه‌گذاری اولیه
- آماده کردن و تشویق فارغ‌التحصیلان جوان برای جذب در بنگاه‌های تولیدی

- پژوهش‌های مشترک بخش دولتی و خصوصی و ایجاد شبکه‌های پژوهشی برای نوآوری تکنولوژیک

۷- توانمندی نوآورانه، و مزیت رقابتی

توانمندی نوآورانه، عامل کلیدی در مزیت رقابتی بازارهای متغیر امروزی می‌باشد. اکثر اقتصادهای فعلی ترکیبی از سازمان‌های کوچک و متوسط (SMEs)، می‌باشند. مثلاً در اتحادیه اروپا، SMEها ۹۹ درصد صنعت و ۷۰ درصد اشتغال را به خود اختصاص داده‌اند. این شرایط، توجه مدیران را به سمت بکارگیری ابتکارات سیاستی جهت پشتیبانی نوآوری SMEها جلب کرده است [9].

نتیجه‌گیری

نوآوری فناورانه، به عنوان محور اصلی قدرت رقابت‌پذیری بنگاه است، سازمان در تعامل با شرکای مختلف، می‌تواند توانمندی نوآورانه تکنولوژیکی‌اش را بهبود دهد. لذا سازمان‌های صنعتی مبتنی بر شبکه همکاری منطقه‌ای، می‌توانند با استفاده از یادگیری تعاملاتی که در شبکه رخ می‌دهد، به ارتقای توانمندی نوآورانه و رقابت‌پذیری کمک کنند. ایجاد زیرساخت‌های در حال توسعه برای همکاری علمی-تخصصی (پارک‌های علمی، ائتلاف و غیره)، به عنوان نهادی برای حمایت از طرح‌های تحقیقاتی، و پیشرفت فناوری محسوب می‌شوند. منابع اختصاص داده شده و سرمایه‌گذاری اولیه برای تکنولوژی در همکاری تکنولوژی حیاتی است.

همچنین سازمان‌های تحقیقاتی و مؤسسات پشتیبان مالی تحقیقی (آژانس‌ها و شوراهای تحقیقاتی و ...) در همکاری تکنولوژی و استراتژی‌های رقابت‌پذیری مشارکت می‌کنند. وجود برنامه و استراتژی بین‌المللی‌سازی با تعیین اهداف، اولویت مناطق و کشورها، پژوهش‌های مشترک بخش دولتی و خصوصی و همکاری با سازمان‌های کوچک و متوسط (SMEs)، در این راستا مهم می‌باشد.

از عوامل دیگر تأثیرگذار در بهبود رقابت‌پذیری، "خوشه‌های صنعتی" - به صورت یک گروه از بنگاه‌ها و مؤسسات اقتصادی و غیراقتصادی که به صورت افقی و عمودی با یکدیگر در ارتباطند، با یکدیگر همکاری دارند، و همچنین با یکدیگر رقابت می‌کنند- می‌باشد.

مراجع



چهارمین کنفرانس ملی مدیریت تکنولوژی ایران



[1] موريس، لانگدون و ميلر، ترجمه عليرضا مهاجری و مریم فتاحزاده، (۱۳۸۳)، "نسل چهارم R&D، مدیریت دانش، فناوری و نوآوری"، جهاد دانشگاهی تهران.

[1] Willoughby, K. W. (2000), "**Building Internationally Competitive Technology Regions: the Industrial Location**," Journal of International and Area Studies volume 7, Number 2, pp. 1-36.

[2] Dosi, G. (1984); **Technical change and Industrial Transformation**, New York: st. Martin's Press.

[3] Narula. (1999); "**Innovating through strategic alliances: moving towards international partnerships and contractual agreements**" University of Oslo and the STEP Group, University of Oslo, PB 1108 Blindern, N-0317 Oslo, Norway. 2 April 1999

[4] Edler, J. (2007); "**Creative internationalization: widening the perspectives on analysis and policy regarding international R&D activities**," The Journal of Technology Transfer Volume 33, Number 4, 337-352, DOI: 10.1007/s10961-007-9051-1

[5] Porter, M.E. (1990); **the Competitive Advantage of Nations**, New York: Basic Books. Porter, M.E. (1998); "**Clusters and the New Economic of Competition**," Harvard Business Review (November / December).

[6] Enright, M .J. (1996); "**Regional Clusters and Economic Development: A Research Agenda** ", **In Business Newworks: Prospects for Regional Development**, Edited by U.H. staber Et Al., Berlin, Walter De Gruyter.

[7] Ketels, C. (2004); "**Cluster – Based Economic development: What Have We Leared**," Harvard Business school, DTI, London. UK. 17 March 2004. WWW. Isc. hbs. Edu.

[8] R. Narula, B. Sadowski, (2002); "**Technological catch-up and strategic technology partnering in developing countries**," Int. J. Technol. Manag. 23 (4) (in press).

[9] Kurt Hoffman, Milady Parejo, John Bessant and Lew Perren. (1998); "**Small firms, R&D, technology and innovation in the UK: a literature review**," University of Brighton, Brighton BN1 9PH, UK. 11 June 1998.