

تأثیر جهانی شدن تحقیق و توسعه بر رشد و توسعه اقتصادی

■ لاله حقیقت

کارشناس ارشد علوم اقتصادی
haghighat.laleh@pidec.com

تاریخ دریافت: ۱۳۸۷/۰۸/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۷/۱۰/۲۴

چکیده

با گسترش فناوری اطلاعات و شبکه‌های اطلاع‌رسانی، تحقیق و توسعه^۱ وضعیتی جهانی به خود گرفته است. همچنین پیشرفت‌های علمی و مهندسی نیز این فرایند را عملی کرده که موجبات همکاری‌های صنعتی بین پژوهشگران، سازمان‌ها و جوامع مختلف را در سطح جهان فراهم نموده است. از آنجا که دستیابی به فناوری نوین و رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه متضمن سرمایه‌گذاری گسترده و ایجاد توسعه و مهارت در امر تحقیق و توسعه می‌باشد، اینگونه کشورها سعی می‌کنند با اتکا به سرمایه‌گذاری خارجی به فناوری‌های برتر که دارای تحقیقات دانشی و توسعه‌ای است، دست یابند و با ایجاد نوآوری به توسعه آن بپردازند. لذا جهانی شدن تحقیق و توسعه توسط شرکت‌های فراملیتی و عدم تمرکز واحدهای تحقیق و توسعه باعث رشد اقتصادی سایر کشورها گردیده است. به نظر می‌رسد جهانی شدن به صورت یک راه حل، قادر است بسیاری از مشکلات اقتصادی را بر طرف کند. امروز اقتصاد جهانی بر اساس مدیریت فرایندهای اطلاعاتی و شبکه‌ای سازماندهی می‌شود. به گونه‌ای که در نظریه‌های گوناگون می‌توان شکل جدیدی از اقتصاد بین‌الملل را ملاحظه کرد. بر همین اساس اقتصاد شبکه‌ای علمی است که بر اساس الگوی کنترل اطلاعات سازماندهی می‌شود و بر اساس معیارها و شاخص‌های مختلفی مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. این روش، ساز و کارهای مدیریت اقتصادی لازم و مؤثر را برای شکل جدیدی از ساختار اقتصاد چند وجهی فراهم می‌آورد. به این ترتیب فرایندهای اقتصادی دگرگون شده و شکل جدیدی از روابط اقتصادی حاصل می‌گردد. همچنین استفاده از فناوری اطلاعات موجب توسعه تجارت، تسهیل ارتباطات عوامل اقتصادی و فراهم کردن امکان فعالیت برای سازمان‌ها شده است. از سوی دیگر به نظر می‌رسد، همبستگی شدیدی بین کشورهایی که توسعه اقتصادی معناداری دارند و کشورهایی که سرمایه‌گذاری قابل توجهی در زمینه تحقیق و توسعه انجام داده‌اند، وجود داشته باشد. به همین دلیل ضرورت افزایش ظرفیت‌های تحقیق و توسعه برای کشورهای در حال توسعه به شدت احساس می‌گردد. این مقاله در نظر دارد تأثیر جهانی شدن تحقیق و توسعه را بر رشد اقتصادی کشورها مورد بررسی قرار داده و چالش‌ها و فرصت‌های حاصل از آن مانند ارائه محصولات بهتر، ایجاد مشاغل جدید و افزایش درآمدزایی در کشورهای در حال توسعه را تشریح نماید. همچنین به عوامل مهمی که می‌تواند منجر به رشد اقتصاد شبکه‌ای و ارزش آفرینی در آن گردد پرداخته می‌شود.

واژگان کلیدی

جهانی شدن، تحقیق و توسعه، توسعه اقتصادی، اقتصاد شبکه‌ای.

مقدمه

امروزه بسیاری از سازمان‌ها و شرکت‌ها با انگیزه فناورانه است. انجام تحقیقات در سازمان‌ها با هدف حمایت از نوآوری صورت می‌گیرد و فعالیت‌های تحقیق و توسعه فرصت‌های کسب و کار جدیدی خلق کرده و یا کسب و کار فعلی سازمان‌ها را متحول می‌کنند. همچنین با افزایش رقابت در بازار جهانی، پیچیدگی‌های تحقیقات مبتنی بر دانش، فناوری و نوآوری و پویایی کسب و کار بازار، حمایت کشورها و سازمان‌ها از فعالیت‌های تحقیق و توسعه در داخل و در سطح توانمندی‌های محوری کرده‌اند که این امر مستلزم

جهان افزایش یافته است.

جهانی شدن فرایندی پیچیده است که متضمن دگرگونی‌های ساختاری در عرصه جهان است و به فرایند غالب در تعاملات و تحولات بین‌المللی عصر معاصر تبدیل شده است. همچنین در برگیرنده فرایند باز شدن اقتصادهای ملی بوده و آزادسازی رژیم‌های تجارت، سرمایه‌گذاری و مبادلات مالی و فناورانه و گرایش به عمومی شدن این فرایند در کشورهای جهان را در پی دارد. به این معنی که جریان سریع، گسترده و فزاینده کالا، خدمات، سرمایه و فناوری، رشد سریع فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی، افزایش کمی و کیفی تجارت جهانی، کاهش دخالت نهادهای دولت و از همه مهمتر تسلط اصل رقابت در فعالیتهای اقتصادی از مصادیق فرایند جهانی شدن در ابعاد مختلف در هزاره سوم است.

قرن بیستم در حالی به پایان رسید که ظهور پدیده‌های نسبتاً جدید به نام شبکه‌های کامپیوتری و در رأس تمام آنها اینترنت، سایر پدیده‌های شگرف این قرن مانند تلویزیون، سفر به کره ماه و حتی کامپیوتر را تحت الشعاع خود قرار داد. امروزه سرعت رشد اینترنت و افزایش قابلیت‌های آن باور نکردنی است. شبکه کامپیوتری به یکباره در تمامی ابعاد و جوانب زندگی و فعالیتهای بشر وارد شده به گونه‌ای که برخی فعالیتهایی که قبلاً در فیلم‌های تخیلی مشاهده می‌شد امروزه در دنیای واقعی تحقق پیدا کرده است. در دنیای کنونی شاید حتی شنیدن خبر انتقال بو و مزه از طریق اینترنت و یا امکان شبیه‌سازی و انجام بسیاری از فعالیتهای ظاهراً فیزیکی نظیر اعمال جراحی از راه دور نیز چندان غیر عادی به نظر نرسد که همگی این تحولات،

دستاوردهای شبکه و فناوری‌های آن است.

امروزه تمامی کشورهای جهان به اهمیت تحقیقات در خلق و توسعه فناوری و بهبود سطح استاندارد زندگی پی برده‌اند و عکس‌العمل بسیاری از آنها در این خصوص، افزایش هزینه‌های تحقیقاتی بوده است. در این خصوص، جهانی شدن تحقیق و توسعه از بازار جهانی تبعیت می‌کند و یافتن تقاضاهای محلی برای محصولات مطابق با نیاز مشتریان آنها و توانایی سازمان‌ها در رهبری بازارهای داخلی خود و همچنین ایجاد رشد و توسعه اقتصادی، نیازمند کسب دانش جدید و استفاده مؤثر از تفاوت‌های فرهنگی می‌باشد که پیشرفت‌های فناورانه و ایجاد شبکه در زمینه انتقال سریع و مناسب اطلاعات در اقتصاد امروز از اهمیت و جایگاه ویژه‌ای برخوردار است.

۱- مفاهیم و ارتباط تحقیق و توسعه

به طور کلی فعالیتهای تحقیقاتی به دو دسته تقسیم می‌شوند:

الف فعالیتهای تحقیق

ب فعالیتهای توسعه

در فعالیتهای تحقیقی، تخصصی شدن دانش به معنای به وجود آمدن گرایش‌های گوناگون برای ایجاد مراکز پیشرو در زمینه دانش در کل جهان است. به همین دلیل برای دسترسی به دانش خاص و بکارگیری استعدادهای فنی به شکلی ساده‌تر، تمرکز زدایی صورت می‌گیرد. در فعالیتهای توسعه‌ای، تمرکز زدایی در جهت نزدیک‌تر شدن به مشتریان کلیدی، کسب سریع‌تر دانش بازار، نزدیک بودن مؤسسات دولتی که بازار را تنظیم می‌کنند و در نهایت گسترش بازار جدید انجام می‌شود. توسعه کاری هزینه‌بر

است، زیرا در ارتباط با ارائه ایده‌های جدید به بازار قرار دارد [۱].

دلایلی وجود دارد که تحقیق و توسعه به صورت مجزا مطرح می‌گردند. از جمله تفکیک تحقیق و توسعه موجب می‌شود چنانچه پروژه‌های از یک سازمان به سازمان دیگر انتقال یابد، تصویب آن با شفافیت صورت پذیرد. هر چند تحقیق و توسعه مکمل یکدیگرند، در صورتی که با سیاست‌گذاری مناسب و هماهنگ کننده همراه باشند، زمینه‌دستیابی فناوری‌های جدید و نوآوری و نیز دستیابی به بازارهای بهتر و تولید بهینه را فراهم می‌آورند. در نتیجه می‌توان گفت پویایی صنایع و اقتصاد کشورها در گرو تحقیق و توسعه می‌باشد. سازگاری با رویکردهای جدید در فعالیتهای تحقیقاتی، دستیابی به منابع خارجی فناوری، اهمیت زمان به عنوان یک عامل رقابتی، جهانی‌سازی علم، فناوری و بازارها، از محرک‌های اصلی جداسازی تحقیق و توسعه هستند [۲].

به عنوان مقایسه، در حالی که تحقیقات تحت تأثیر فرایند بین‌المللی شدن منابع علمی و فنی قرار دارند، توسعه از فرایند بین‌المللی شدن بازارها و نیاز به بهره‌برداری از نوآوری‌ها تأثیر می‌پذیرد. بنابراین از نظر مکان‌یابی، یک مرکز تحقیقاتی به دنبال دسترسی به دانشمندان و افراد با استعداد است، اما واحدهای توسعه‌ای بیشتر در جهت توسعه زیر ساخت‌های حمایتی، عوامل دولتی، نزدیکی به مکان‌های تولید و بازارهای بزرگ گام بر می‌دارند. بنابراین، واحدهای تحقیقاتی تمایل به کسب آزادی عمل در مدیریت محلی دارند در حالی که واحدهای توسعه‌ای به شدت از مرکز هماهنگ می‌شوند.

همچنین زمان به عنوان پایهای برای رقابت عاملی است که تفاوت‌های تحقیق و توسعه را

بیشتر نمایان می‌کند. از آنجا که فعالیت‌های تحقیقاتی مبتنی بر خلاقیت و ارائه ایده‌های جدید هستند، نمی‌توانند با هدف کاهش زمان مدیریت گردند. در حالی که در فعالیت‌های توسعه، انتخاب یک سازماندهی مناسب می‌تواند به افزایش بهره‌وری و کارایی و نیز صرفه‌جویی در زمان منجر گردد. به همین دلیل بنگاه‌ها به سازماندهی فرایند توسعه توجه بسیاری مبذول می‌دارند. از طرفی هدف تحقیقات، اثر بخشی است اما در توسعه، هدف، آوردن محصولات جدید به بازار به شکلی کارآمدتر و در زمان مناسب است. همچنین از آنجا که عامل کلیدی در تحقیقات خلاقیت است، منابع انسانی از اهمیت خاصی برخوردار می‌باشد. بنابراین در انجام تحقیقات، مزیتی که نسبت به رقبا وجود دارد دانش علمی و فنی افراد است. اما در توسعه، عامل کلیدی، سازماندهی می‌باشد و سازماندهی بهتر، مزیت رقابتی ایجاد می‌کند. به همین دلیل در تحقیقات بیشتر از دانشمندی که در یک زمینه خاص علمی تخصص دارند، استفاده می‌گردد. اما در مراحل توسعه افراد دارای مهارت‌های عمومی بکارگرفته می‌شوند.

۲- جهانی شدن تمقیق و توسعه

به دنبال پایان یافتن جنگ سرد و از بین رفتن روش‌های سنتی کنترل صادرات فناوری، توافقات در زمینه‌های تجارت آزاد، حفاظت هر چه بیشتر از حقوق اموال فردی، برداشتن بسیاری از قوانین و ضوابط دست و پاگیر که مانع انتقال پژوهش‌ها از یک منطقه به منطقه دیگر بود، آغاز شد. زیرا جهانی شدن تحقیق و توسعه، به معنای رقابت در کسب و کار و رشد تحقیقات است و نتایج جهانی شدن تحقیق و توسعه نشان‌دهنده هدایت

و سوق دادن رقابت در کسب و کار کشورها است [۳]. جهانی شدن به معنای ادغام بازارهای ملی، گسترش و تعمیق وابستگی‌های متقابل تولید و تجارت در سطح بین‌المللی با نقش روز افزون و ساز و کارهای فراملی در تخصیص منابع در بازارهای کالا و عوامل تولید است و تحقیق و توسعه نیز بر اساس تعریف یونسکو به عنوان فرایندی پویا و به هم پیوسته از تحقیقات پایه، کاربردی و توسعه‌ای است که نتایج علمی هر مرحله به صورت ذخیره‌ای از دانش در طول زمان گردآوری می‌گردد. فعالیت‌های تحقیق و توسعه به دلیل ویژگی‌های خاصی که دارند، از ماهیتی خاص و گاهی متمایز برخوردارند. زیرا معمولاً تحقیق و توسعه در ارتباط با فعالیت‌های کلیدی و شایستگی‌های اصلی سازمان‌های یک کشور است [۴]. جهانی شدن تأثیر زیادی بر همکاری‌های سازمان‌ها و کشورها به ویژه در زمینه تحقیق و توسعه دارد و موجب برآورده کردن نیاز شرکت‌ها و کشورها به همکاری در جهت دستیابی به فرصت‌های تازه برای باقی ماندن در بازار رقابت و همچنین کنترل موقعیت‌ها می‌گردد. با توجه به جهانی شدن بازارها و ایجاد تحولات رقابتی بین سازمانها، تقاضا برای فناوری‌های جدید و نوآوری‌ها هم در کسب و کارهای کوچک و هم در صنایع بزرگ افزایش می‌یابد. حتی شرکت‌های بزرگ که سهم مطمئن و مشخصی در بازار دارند و قادر به حفظ موقعیت خود برای سالیان متمادی می‌باشند نیز باید برای بقا با مشکلات رقابت در دنیای پرشتاب امروز تلاش بیشتری کنند و فعالیت‌های توسعه فناوری را بهبود بخشند و در تولید محصولات خود بهبود و نوآوری مستمر ایجاد نمایند که این امر مستلزم سرمایه‌گذاری و توجه ویژه به تحقیق و توسعه و عوامل تأثیرگذار

بر آن است [۵].

از مهم‌ترین محرک‌های جهانی شدن تحقیق و توسعه، وجود منابع چندگانه دانش مورد نیاز برای نوآوری است. دانش مربوط به فرایند نوآوری فناوریانه که هم به فناوری و هم به بازار بر می‌گردد، عمدتاً رشد اقتصادی پایدار تحولات دانش و فناوری و سرمایه انسانی را نشان می‌دهد. فعالیت‌های تحقیق و توسعه از منابع اصلی و عمده ایجاد تحولات دانش و فناوری است. در اقتصاد دانش‌بنیان، فاصله دانش تا فناوری به حداقل ممکن می‌رسد. به همین دلیل تحقیق و توسعه از مقولات مهم اقتصاد دانش‌بنیان تلقی می‌گردد که بخشی از عوامل تحول فناوری را توضیح می‌دهد.

بسیاری از سازمان‌هایی که به دنبال رقابت در سطح جهانی هستند، حمایت از فعالیت‌های تحقیق و توسعه را گسترش داده و مسیری از تحقیقات بنیادی، کاربردی، توسعه‌ای و نهایتاً توسعه فناوری را طی می‌کنند [۶]. همچنین با سازمان‌های دیگر همکاری نزدیک کرده تا در زمینه موفقیت و بقای خود در بازار شرایط بهتری حاصل نمایند. البته اینگونه همکاری‌ها هم به دلایل کاهش هزینه‌ها و هم به منظور تبادل دانش صورت می‌گیرد. از یک طرف اثرات خارجی فناوری مهمترین عامل در شکل‌گیری ساختار تجارت و فرایند تخصیص در سطح بین‌المللی قلمداد می‌شود و از سوی دیگر به شکاف فناوری میان کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه که منبع تجارت جهانی هستند، منجر می‌گردد.

۳- جهانی شدن تمقیق و توسعه و رشد اقتصادی

هدف از جهانی شدن تحقیق و توسعه، تولید

محصولاتی با کیفیت و ارزش بسیار بالاتر و در نهایت بهبود زندگی مصرف کنندگان در سطح جهان است. دستیابی به این هدف به بسیاری از مسائل از جمله نوآوری بستگی دارد و نوآوری نیز باید در مسیر صحیح هدایت شود که این کار بیش از هر چیز از طریق تحقیق و توسعه امکانپذیر می‌گردد. نکته حائز اهمیت در این زمینه، حفظ و حمایت از دستاوردهای تحقیق و توسعه است که آن نیز با اتخاذ سیاست‌های ملی جهت ایجاد محیطی برای ترغیب پیشرفت و نوآوری میسر می‌شود. در این زمینه باید اهمیت تلاش مرکز تحقیق و توسعه جهانی به خوبی شناخته شود. به این معنی که درک درستی از چگونگی تلاش‌های مؤثر جهانی مرکز تحقیق و توسعه به کشورهای گوناگون و مصرف کنندگان مختلف به دست آورد. در این زمینه دو نکته اساسی وجود دارد:

الف- اول این که جهانی بودن تحقیق و توسعه تنها برای سازمان‌های یک کشور مفید نیست، بلکه برای کل یک کشور مفید و حائز اهمیت است. شرکت‌هایی که فعالیت‌های تحقیق و توسعه خود را بر اساس اصل جهانی شدن انجام می‌دهند، می‌توانند محصولات بهتری عرضه نمایند که این امر به پیامدهای مطلوب تجاری منتهی می‌گردد. در نتیجه اقتصاد آن کشور از فرصت‌های شغلی و مالیات‌های بیشتری بهره‌مند می‌گردد و همچنین شهروندان آن کشور از سرمایه‌گذاری خود در شرکت‌هایی که این رشد اقتصادی را هدایت می‌کنند، سود می‌برند.

ب- دوم، چنانچه مقامات، دست‌اندرکاران و حتی مردم یک کشور به اهمیت این حقایق پی ببرند، این امر موجب اتخاذ سیاست‌هایی می‌گردد که محیطی مطلوب برای ادامه سرمایه‌گذاری در

نوآوری بوجود می‌آورند.

یکی از مسائل مهم در نوآوری، رهبری جهانی آن است. برتری در نوآوری نه تنها در یک منطقه بلکه در سراسر جهان، شاه‌رگ حیاتی برای به دست گرفتن رهبری بازار و موقعیت اقتصادی مستحکم است. زیرا جهانی شدن مزایای بیشتری در بر دارد. چون سازمان‌ها را قادر می‌سازد مواد خام و یا کالاهای بسته‌بندی شده را در شرایط مناسب‌تر و از تولیدکنندگان بهتری خریداری کنند تا سطح هزینه‌ها کاهش یابد. همچنین، فرصتی برای تأمین کنندگان به وجود می‌آید تا در تحقیقات خود که می‌تواند به ابداع محصولات قوی‌تر منجر شود، سرمایه‌گذاری نمایند [۷].

شاید در این زمینه، قابلیت تحقیق و توسعه از اهمیت بیشتری برخوردار باشد، زیرا امکان دسترسی به پیشرفت‌های علمی نوین، فناوری و نظرات جدید در هر نقطه از جهان را ممکن می‌سازد. امروزه در تمام دنیا، رقیبان، کل جهان را برای یافتن بهترین ایده جستجو می‌کنند. در چنین شرایطی هر سازمانی که این شیوه را در پیش نگیرد، جایگاه رهبری خود را بر تولیداتش نه تنها در خارج از کشور بلکه در کشور خود نیز از دست می‌دهد. در اینجا چگونگی دستیابی به بهترین تحقیق، فناوری و نظرات مصرف‌کنندگان حائز اهمیت است. بنابراین هر سازمان باید در خارج از کشور خود نیز تسهیلاتی در زمینه تحقیق و توسعه فراهم آورد.

هر منطقه، برنامه‌های مهمی برای جهان دارد. بر همین اساس، متخصصان فنی با همکاری یکدیگر بر فراز مرزهای جغرافیایی و خطوط تجاری به ارائه محصولات جدید می‌پردازند. بخش قابل توجهی از مخارج تحقیق و توسعه در شمال آمریکا است که شامل قسمت اعظم زیربنایی‌ترین

تحقیقات اکتشافی می‌باشد. البته در چند دهه گذشته به طور قابل توجهی در سایر کشورها نیز افزایش یافته است که به نظر می‌رسد این زیرساخت جهانی، امکان دستیابی به عالی‌ترین نظریات صنعتی و فنی در جهان و پژوهش‌های دانشگاهی را بدون در نظر گرفتن مکان اجرای آن برای آمریکا نیز فراهم ساخته است. به این معنی که فعالیت‌های تحقیق و توسعه صورت گرفته در سطح دنیا، آمریکا را در نهادهای آکادمی مهم جهان غوطه‌ور ساخته و سازمان‌های آمریکایی را وادار به تولید محصولات بهتر می‌نماید. زیرا به این طریق از عادات، فعالیت‌ها و نیازهای مصرف کنندگان آگاه می‌شوند و سطح کیفی محصولات خود را ارتقاء داده، طرح‌هایی ارائه می‌کنند که در همه جا از کارایی لازم برخوردار باشد. این امر صرفاً به معنای ایجاد شغل‌های جدید در مناطق ارزان‌تر و در نتیجه کاهش هزینه‌ها نیست، بلکه به معنای استقرار تسهیلات فنی جدید برای دستیابی به مراکز فناوری کلیدی جهانی و یافتن مصرف‌کنندگان خواستار آن کالاها است.

۴- فرصت‌های حاصل از جهانی شدن تمقیق و توسعه

جهانی شدن تحقیق و توسعه منافع هنگفتی نصیب سازمان‌ها در هر کشور می‌کند. در این زمینه به چهار دلیل عمده می‌توان اشاره کرد [۷]

۱- ارائه محصولات بهتر

سازمان‌ها از جهانی شدن تحقیق و توسعه سود می‌برند، زیرا توانایی آنها برای تولید محصولات بهتر افزایش یافته و سرعت روانه کردن آنها به بازار بیشتر می‌شود. آنها می‌توانند از نزدیک با مصرف کنندگان، فناوری‌های جدید و نیز

محصولات خارجی ارتباط برقرار کنند و از این طریق تجربیات زیادی به دست آورند. همچنین، سازمان‌ها می‌توانند با بکارگیری تسهیلات هوشمندانه، پیشرفت‌های جدید دنیا را تشخیص داده و آنها را در سازمان‌ها پیاده کنند. بعلاوه، در چنین شرایطی امکان شناخت عادات خرید مصرف کنندگان و تغییر الگوی مصرف مشتریان نیز وجود دارد. پیشرفت علم و فناوری موجب می‌شود محصولات با کیفیت، ویژگی‌ها و طراحی‌های جدید وارد بازار شده به گونه‌ای که نه تنها مشتریان را به خود جلب می‌کنند، بلکه بر روی سرعت و میزان تولید و سایر ویژگی‌های فیزیکی کالا نیز تأثیر گذاشته و در آن تغییر به وجود می‌آورند. به طور مثال با کمتر شدن وزن، سایز، حجم یا تغییر دیگر خصوصیات، شرایط حمل و نقل را نیز آسان‌تر می‌نمایند. بنابراین علاوه بر یافتن فناوری‌های جدید، پردازش آنها و نیز رهبری مدیران تحقیق، از اهمیت خاصی برخوردار است. به این معنی که سازمان‌ها می‌توانند پس از آشنایی با فناوری‌های بکار گرفته شده در سطح جهان، آن را تغییر داده یا اصلاح کنند و با استفاده از آن در تولید کالاهای خود، مدیریت موفق‌تری در بازارهای داخلی خود داشته باشند.

۲- ایجاد مشاغل بیشتر

رهبری بازار به معنای فروش داخلی بیشتر است. به این طریق حتی می‌توان شغل‌های جدید ایجاد کرد و حتی با بهره‌گیری از توانایی تحقیق و توسعه جهانی می‌توان به محصولات جهانی دسترسی پیدا کرد. واقعیت این است که چنانچه رقبای خارجی امکان بیشتری در توسعه محصولات جهانی داشته و در زمینه معرفی

نوآوری‌ها بتوانند خیلی سریع‌تر عمل نمایند، بازارهای داخلی تلفات زیادی می‌بینند. امروزه برخی از سازمان‌ها با یافتن محصولات جدید در سطح جهان از طریق تحقیق و توسعه جهانی، اقدام به تولید کالاهای مشابه آن با خصوصیات و ویژگی‌های دیگر می‌کنند و با این روش سهم خود را در بازار حفظ می‌نمایند. به این ترتیب، جهانی شدن تحقیق و توسعه با اطلاع از محصولات جدید و طراحی مجدد آنها به گونه‌ای که برای مصرف کنندگان خاص یک منطقه راحت‌تر و مطلوب‌تر باشد، تأثیر بسزایی در رشد اقتصادی کشورها دارد.

بنابراین باید سازمان‌های هر منطقه، رهبری بازار را با استفاده از نیروها و منابع خود، در کشور خود، به دست آورند تا کالاهای خارجی که هر روزه در جهان تولید و توزیع می‌گردند، آنها را از صحنه رقابت حذف نکنند. در دنیای کنونی در برخی از کشورها، بسیاری از حرفه‌ها از فعالیت‌های خارج از کشور حمایت می‌کنند. از این رو، هرچه کمک‌های تحقیق و توسعه جهانی بیشتر باشد، معرفی کالاهای سریع‌تر خواهد بود و سازمان‌های تولید و عرضه کننده کالا نیز بهتر می‌توانند سهم خود را در بازار حفظ نمایند.

۳- افزایش درآمدهای مالیاتی

مزیت دیگری که جهانی شدن تحقیق و توسعه برای رشد اقتصادی دارد، افزایش درآمدهای مالیاتی برای دولت است. همان‌طور که ذکر شد، تحقیق و توسعه جهانی کمک می‌کند تا سازمان‌ها قوی‌تر شوند و بهتر و آسان‌تر رشد کنند و در نتیجه بتوانند با حفظ رهبری خود در بازار، میزان فروش داخلی خود را تقویت نمایند. هر چه میزان فروش داخلی افزایش یابد، درآمدهای مالیاتی که

از فروش کالاهای عاید دولت می‌گردد، بیشتر شده و از این طریق نیز به رشد و پیشرفت اقتصادی کمک قابل توجهی می‌گردد. به علاوه سازمان‌ها می‌توانند از طرف شرکت‌های وابسته بین‌المللی برای مجوز فناوری حق‌الامتیاز دریافت کنند. بنابراین هر چه فروش بین‌المللی آن شرکت‌ها افزایش یابد، سود حق‌الامتیاز بیشتر می‌شود. بازگشت به کشور در زمینه درآمد حق‌الامتیاز، به معنای پرداخت مالیات بیشتر است.

۴- افزایش ارزش سهامداران

مزیت دیگری که عملکرد جهانی شدن تحقیق و توسعه در رشد اقتصادی دارد و کمتر به آن پرداخته شده و یا قدردانی کمتری از آن به عمل آمده است، به شکل تأثیر بر برآورد ارزش حال سرمایه یا ارزش سهامدار است. به این معنی که در راستای کمک به رشد و پیشتاز نمودن یک شرکت در سطح یک منطقه و یا حتی در سراسر جهان، تلاش مثمرتر تحقیق و توسعه جهانی بر افزایش ارزش سهام، تجمع سرمایه در بازار و نیز بر ارزش سهامدار تأثیر بسزایی دارد. به طور مثال در کشوری مانند آمریکا، این ارزش افزوده سهام به میلیون‌ها آمریکایی که ثروت و پس‌اندازهای بازنشستگی آنها پیوسته بیشتر به اجرای عدالت آمریکا وابسته است، سود می‌رساند. به این ترتیب، تحقیق و توسعه جهانی، یک سازمان را در موقعیت رهبری در بازار حفظ می‌کند، همچنین موجب ترقی در خارج از کشور می‌گردد و باعث افزایش سود سهامداران نیز می‌شود. خاطر نشان می‌گردد امروزه سهامداران، درصد بالایی از جمعیت را در بسیاری از کشورها تشکیل می‌دهند.

۵- ویژگی‌های سیستم شبکه‌ای

در دنیایی که برای حرکت‌ها و فعالیت‌های اقتصادی و تجاری از سیستم‌های جدید و پیشرفته شبکه‌ای استفاده می‌گردد، در نحوه انجام امور، ساختار اشتغال و نیز در بسیاری موارد ویژگی‌های جدیدی حاکم می‌شود که به تعدادی از آنها در زیر اشاره می‌گردد [۸] و [۹]:

۱- به دنبال ایجاد سیستم شبکه‌ای در امر تجارت، روابط کاری که در گذشته در ساختارهای گسترده صنعتی یا اداری بین کارگر و کارفرما یا رئیس و مرئوس برقرار بوده جای خود را به روابط به مراتب قابل انعطاف‌تر در محدوده‌های با حجم کوچک‌تر از نظر تعداد افراد تحت اشتغال می‌دهند.

۲- در چنین شرایطی، برخلاف گذشته، شغل‌های استخدامی برای کارمندان و کارگران وجود ندارد، بلکه شیوه‌های خوداشتغالی، کار پاره‌وقت و اشتغال برای یک دوره موقت رواج می‌یابد. در چنین شرایطی نگرانی افراد از آینده شغلی و احساس عدم اطمینان به آینده افزایش می‌یابد.

۳- شرکت‌های بزرگ همزمان با کاهش افراد تحت استخدام خود، به مقاطعه‌پروژه‌ها و طرح‌ها به شرکت‌های کوچک‌تر روی می‌آورند.

۴- فرایند شبکه‌ای شدن فعالیت‌های اقتصادی موجب قوت بخشیدن به تلاش‌های فردی و تضعیف نهادهای اجتماعی نظیر اتحادیه‌های کارگری و یا دولت رفاه می‌گردد.

۵- در اقتصاد شبکه‌ای، تقابلی میان افرادی که به اطلاعات دسترسی و توان بهره‌مندی از آن را دارند و کسانی که از چنین موقعیتی برخوردار نیستند به وجود می‌آید. این امر موجب می‌گردد در افراطی‌ترین شکل ممکن، گروه‌های بزرگ از

افراد کاملاً به حاشیه رانده شده و طرد شده از جامعه اطلاعاتی پدید آیند.

۶- فرهنگ واقعیتهای مجازی شکل می‌گیرد.

۷- رسانه‌ها فوق‌العاده از سیاست‌ها تأثیر می‌پذیرند.

۸- مفهوم زمان و مکان از دست می‌رود.

۹- چنین جامعه‌ای در ساختار و کارکردهای غالب خود حول شبکه‌ها و جریان‌ها شکل می‌گیرد که نمود ظاهر آن سرمایه‌داری است. البته این نوع سرمایه‌داری جدید به کلی با آنچه که در تمدن صنعتی ظهور یافته تفاوت دارد. سرمایه‌داری دوران فراصنعتی متکی به نوعی ساز و کار درونی است که شامل هیچ حد و مرزی نیست، از انعطاف بسیاری برخوردار است و فزون‌خواه، گسترش‌پذیر، بسط‌یابنده و در عین حال متکی بر منطق شبکه است.

۶- اقتصاد شبکه‌ای

اقتصاد جهان به معنای مبادلات تجاری در سطح جهان است، اما اقتصاد جهانی به شکل یک واقعیت جهانی نو، در درونی‌ترین هسته‌های شکل دهنده خود در برگیرنده فعالیت‌های راهبردی است که قادرند در مقام یک واحد به هم وابسته، انواع کار و تکاپوی اقتصادی را در تراز جهانی و مقیاس سیاره‌ای در زمان واقعی به مورد اجرا درآورند. به طوری که اقتصادهای ملی، منطقه‌ای و محلی در نهایت متکی به دینامیسم این نوع اقتصاد جهانی هستند و از طریق شبکه‌های اطلاعاتی و بازارها به آن وابسته‌اند. در اقتصاد جهانی آثار، عوارض و محصولات در سراسر کره زمین پدیدار است، اما سراسر بخش‌های کره زمین در اقتصاد مشارکت ندارند. به این معنی که بخش چشمگیری از جمعیت ساکن کره زمین

از دایره فعالیت‌ها و عملکردهای اقتصاد جهانی بیرونند. زیرا ویژگی اقتصاد جهانی به گونه‌ای است که بخش‌ها، بازارها و افراد غنی را به یکدیگر پیوند می‌دهد و آنهایی که فاقد امکانات می‌باشند از محدوده عملکردهای سودآور این سیستم دور می‌مانند.

در دنیای امروز، پیشرفت و توسعه شبکه‌های کامپیوتری موجب شده پدیده جدیدی به نام کسب و کار الکترونیک^۲ مطرح گردد. به گونه‌ای که بسیاری از مفاهیم، اصول و تئوری‌های اقتصادی را دگرگون ساخته است و واژه جدیدی با عنوان اقتصاد مبتنی بر شبکه (اقتصاد شبکه‌ای) را جایگزین واژه سنتی اقتصاد^۳ کرده است [۱۰]. بر همین اساس در سال‌های اخیر، ادبیات مدیریت نیز به شدت تحت تأثیر این تحولات قرار گرفته است. فعالیت اقتصادی به صورت شبکه‌ای، به عنوان مشخصه فعالیت اقتصادی جهانی امروزی، نوع جدیدی از سازمان‌ها و تشکیلات است که به تدریج منطق خاص خود را گسترش می‌دهد و بر سازمان‌ها و تشکیلات دیگر سلطه پیدا می‌کند و شامل بخش‌هایی از شرکت‌ها، مؤسسات و بنگاه‌های مختلف بوده و یا از طریق تقسیمات درونی در یک بنگاه بزرگ پدید می‌آید که نمونه‌هایی از این شبکه‌ها شامل، شرکت‌های چند ملیتی، اتحاد راهبردی میان مؤسسات بزرگ و شبکه فعالیت‌های اقتصادی و تجاری، ارتباطات میان بنگاه‌های خصوصی حتی شبکه‌های تولید و توزیع مواد مخدر و کالاهای قاچاق و شبکه‌های اقتصادی دولتی می‌باشند. نکته حایز اهمیت در این است که آنچه موجب تأثیر شگرف شبکه بر دنیای تجارت گردیده مربوط به جنبه‌های گوناگون فعالیت سازمان‌ها و شرکت‌ها در استفاده از دانش و اطلاعات است. به طوری که مؤسسات و

1. Web Economics
2. E-business
3. Economics

سازمان‌هایی که مدل‌های کسب و کار خود را با در نظر گرفتن شبکه بازاریابی نکنند، به زودی از میدان رقابت بیرون رانده شده و شکست خواهند خورد. زیرا به جرأت می‌توان گفت تجارت و فعالیت‌های بازرگانی شدیداً تحت تأثیر این پدیده قرار گرفته و کسب و کارهای جدیدی ظهور خواهند کرد. بنابراین سازمان‌های قرن ۲۱ از نظر عملکرد، بکارگیری فناوری و بسیاری از ویژگی‌ها با سازمان‌های قبل متفاوت خواهند بود.

"اقتصاد شبکه‌ای" به مفهوم "اقتصاد اطلاعاتی" است. در اقتصاد اطلاعاتی، بهره‌وری و رقابت میان شرکت‌ها و بنگاه‌های تجاری، مناطق و حوزه‌های اقتصادی و کشورها بیش از هر زمان دیگر به معرفت و دانش، اطلاعات و فناوری لازم برای پردازش این اطلاعات از جمله فناوری مدیریت و مدیریت فناوری تکیه دارد [۸] و [۹]. همچنین باید این نوع از اقتصاد فراصنعتی در مقایسه با اقتصاد دوران صنعتی، با وضع قوانین و مقررات مقید و محدود شود تا از خطر طرد و دفع و به حاشیه راندن مصون بماند.

۷- عوامل مؤثر بر رشد اقتصاد شبکه‌ای

به طور کلی عوامل مؤثر بر رشد اقتصاد شبکه‌ای در ذیل آمده است:

۱- برای استفاده بهینه از اطلاعات، پردازش اطلاعات از جایگاه مهمی برخوردار است. پردازش یک سو به اطلاعات موجب ناکارآمدی اقتصاد شبکه‌ای می‌گردد که در برخی از کشورها در بخش دولتی چنین سیستم اطلاع‌رسانی برقرار می‌باشد.

۲- زیرساخت‌های لازم از عوامل مؤثر بر رشد اقتصاد شبکه‌ای هستند و ضعف زیرساخت‌ها موجب شکست در رسیدن به اهداف در یک

اقتصاد شبکه‌ای است.

۳- در اقتصاد شبکه‌ای باید برای برقراری ارتباط و رفع نیازها از طریق کارگزاران ارتباطی اقدام شود و چنانچه به جای این روش از همان شیوه سنتی بکارگیری طیف وسیع کارمندان ارتباطی با ساعات کار مشخص و در زمان و مکان مورد نظر استفاده گردد، موجب ناکارآمدی اقتصاد شبکه‌ای می‌گردد.

۴- وضع قوانین و مقررات باید به گونه‌ای انعطاف‌پذیر باشد که استفاده از سیستم اقتصاد شبکه‌ای را کارآمدتر نماید. وضع قوانین و مقررات محدود کننده و دست و پا گیر هیچگونه کمکی به ایجاد امنیت در شبکه نمی‌کند.

۵- از عوامل مؤثر در رشد اقتصاد شبکه‌ای آموزش افراد اجتماع در زمینه بکارگیری و استفاده از امکانات این سیستم است.

۶- ایجاد سیستم اطلاع‌رسانی مناسب به گونه‌ای که دسترسی به اطلاعات را برای همگان یکسان و آزاد سازد، از جمله مواردی است که به رشد اقتصاد شبکه‌ای کمک می‌کند.

۷- همچنین چرخه اقتصادی در کشور باید به گونه‌ای برنامه‌ریزی و ساماندهی شود که اولاً قدرت اتصال به شبکه‌های جهانی اقتصاد را بدون محدودیت زمان و مکان داشته باشد و ثانیاً از قدرت انعطاف‌پذیری بالایی در حوزه تصمیم‌گیری در جهت ادغام‌ها و پیوند با شبکه‌ها برخوردار باشد تا صرفاً تسلیم خواسته‌ها و مطالبات شرکت‌ها و سازمان‌های بزرگ‌تر که روح و ماهیت آنها سلطه‌پذیری و انحصاری شدن است نگردد. شاید انتقال قدرت تصمیم‌گیری در تصدی‌گری اقتصادی از حوزه‌های حاکمیتی با بدنه اجتماعی بتواند بسیاری از احتمالات و پیامدهایی که قدرت حاکمیت را مخدوش می‌سازد خنثی و یا حداقل کم اثر سازد.

۸- تمقیق و توسعه جهانی و رشد اقتصادی

از طریق شبکه‌ای شدن

زمانی که سازمان‌ها در سطح ملی فعالیت‌های تحقیق و توسعه قوی انجام می‌دهند، چهار مزیت مهم ایجاد می‌گردد:

الف- محصولات بهتری برای شهروندان و مصرف‌کنندگان آن منطقه تولید می‌گردد.

ب- مشاغل خانگی یا پاراموقت در سطح وسیعی شکل می‌گیرد.

ج- درآمدهای مالیاتی دولت افزایش می‌یابند.

د- منافع مالی برای سهامداران شرکت‌ها با ارزشمندتر شدن سهام، رشد چشمگیری می‌کند.

تمام این منافع در شرایطی به دست می‌آیند که با استفاده از نتایج تحقیق و توسعه جهانی، سازمان‌ها بتوانند رهبری در بازار و فناوری جهانی را حفظ نمایند. در غیر اینصورت و در شرایط

عدم رهبری بازار، سازمان‌ها نه تنها سهم خود را در بازار جهانی از دست می‌دهند، بلکه کار را برای نفوذ رقبای خارجی در بازارهای داخلی آسان می‌نمایند و خطر از دست رفتن مشاغل، کاهش سودها و کاهش میزان فروش در بازار داخلی را افزایش می‌دهند. بنابراین سازمان‌های گوناگون

با توجه به فعالیت‌های خود بر پایه فناوری، مسئولیت‌هایی در قبال خود و کشورهایشان در سهم ساختن دیگران در چنین موقعیت‌هایی دارند. آنها باید بدانند گسترش تسهیلات تحقیق و توسعه در سطح جهانی به دلایل گوناگون و برای آگاهی از موقعیت‌های بازار در سطح جهان است، اما کلید ترقی در ادامه رقابت و رهبری بازار در داخل و ارائه محصولات بهتر به مشتریان است. سازمان‌ها همچنین می‌توانند در شرایط جهانی شدن تحقیق و توسعه با دستیابی به بهترین نظرات و افراد در سراسر جهان، رهبری

خود را در سراسر جهان نیز بدست گیرند.

در چنین شرایطی و با چنین دیدگاهی، یکی از مهمترین دغدغه‌ها و نگرانی‌های کشورها، پیوند با اقتصاد جهانی و تحولات ناشی از آن است که در نحوه انجام کار و ساختار اشتغال جامعه‌ها روی می‌دهد. واقعیت این است که هدف اصلی کارفرمایان بالا بردن سطح بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها و افزایش سود است که این از منطق اقتصاد ناشی می‌شود. بنابراین تمایل برای رسیدن به این هدف هرگونه تغییر و تحولی را حتی به قیمت دست بردن در نظام اداری و استخدامی و ساختار اشتغال شامل می‌گردد. بدون تأمل در نگرش‌های جزم‌اندیش طرفدار حقوق کارگر یا منافع کارفرما به نظر می‌رسد با ورود فناوری اطلاعات به چرخه اقتصاد، مفهوم کار به معنای دوران کشاورزی یا صنعتی دیگر موضوعیتی نداشته باشد، ماهیت اشتغال در عصر فراصنعتی به شدت تخصصی، موردی و پاره‌وقت به صورت واگذاری به پیمانکاران و مقاطعه‌کاران شده و به طور کلی مشاغل منطبق با شبکه‌های شدن اقتصاد آن هم در جهت روان کردن ارتباط و کاهش هزینه‌ها شکل می‌گیرد، بنابراین در آینده نزدیک، نیروی کار فردا قدرت خود را بر روی دانش و تخصص متمرکز می‌کند و نه زور بازو. به این ترتیب اتحاد آنها برای حفظ منافع مشترک خویش مقطعی و شکننده خواهد بود و بسته به دوری یا نزدیکی آنها به اقتصاد شبکه‌ای و توان ماندن در درون شبکه اثر گذارند.

به این ترتیب برای سود بردن از اقتصاد شبکه‌ای در دنیایی که تحقیق و توسعه در سطح جهانی صورت می‌گیرد و به منظور رشد و توسعه اقتصادی در چنین فضایی، قانون و مقررات مربوط به کار و کارکنان باید در بسیاری از کشورها مخصوصاً

در جوامع پیشرفته تغییر نماید و در راستای اقتصاد شبکه‌ای حرکت کند. در این راستا، وضع قوانین و مقررات محدود کننده برای جلوگیری از آثار فزاینده اقتصاد جهانی، از سوی برخی کشورهای در حال توسعه یا جهان سوم، اقتصاد ملی آنها را به چالش می‌کشاند و راه برون رفت از آن بسیار مشکل خواهد بود. در شرایط کنونی شاید تغییر ساختار اشتغال از بخش دولتی به بخش خصوصی، لغو قوانین الزام آور استخدام، سوق دادن رویکرد اشتغال به سمت اشتغال دوران اقتصاد متکی بر دانایی یک راه ناگزیر باشد.

۹- نتیجه‌گیری

عصر حاضر، عصر دانش و فناوری است. در چنین شرایطی سازمان‌هایی موفق خواهند بود که با استفاده از تحقیق و توسعه در زمینه‌های فنی، اقتصادی و با شناخت شرایط موجود، درصد تدوین راهبرد توسعه برآمده و همواره با انجام معاملات اقتصادی و پیش‌بینی بحران‌های احتمالی، بهترین مسیر حرکت را انتخاب نمایند تا کمترین خطر متوجه آنان گردد. شرکت‌ها برای رقابت در بازار و افزایش سهم خود باید برای عرضه محصولات و یا خدمات جدید بر ارتقاء روحیه خلاقیت و افزایش نوآوری تأکید نمایند و با دستیابی به برتری فناوری در محصولات، فرایندها، خدمات و بازاریابی در جهت توسعه و گسترش آنها بکوشند که این امر جز با سرمایه‌گذاری و حمایت از واحدهای تحقیق و توسعه تحقق نخواهد یافت.

امروزه سازمان‌ها در دنیایی قرار دارند که برای پیوند با اقتصاد جهانی یا به عبارتی دیگر اقتصاد شبکه‌ای با چالش‌ها و خلاءهای جدی مواجه می‌گردند. گذشتن از دنیای با ذهنیات قدیمی

و سنتی و پا نهادن به دوران اقتصاد متکی بر دانایی به سادگی امکان‌پذیر نیست. فرهنگ رفتار اقتصادی از جمله مواردی است که برای برنامه‌ریزی در مسیر آینده از اهمیت زیادی برخوردار است و امکان مقاومت در برابر تغییرات را به وجود می‌آورد. همچنین آغشته بودن اقتصاد به حرکت‌های سیاسی و دخالت‌های زیاد دولت بر فعالیت‌های اقتصادی از عوامل مهم در برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری می‌باشد.

البته تنوع مشاغل خدماتی به ویژه مشاغل مرتبط با حوزه اطلاعات و ارتباطات، رشد فزاینده مشاغل پاره‌وقت و خانگی و گسترش ابعاد آن نشان می‌دهد تغییراتی در برخی اقشار جامعه در حال روی دادن است. فقدان ذهنیتی پیشرو و آینده‌نگر در حوزه‌های تصمیم‌گیری و مناقشه بر روی اصول بدیهی عرصه فناوری اطلاعات با هدف نظارت و کنترل و شکاف بین بخش خصوصی و بخش دولتی از دیگر موانعی است که اقتصاد برخی کشورهای در حال توسعه و یا جهان سوم با آن مواجه است. به گونه‌ای که در برخی موارد تفکرات قدیمی بر تحولات اطلاعات و ارتباطات پیشی گرفته و باعث توقف و تأخیر در تصمیم‌گیری می‌شود، در حالی که جهان متوقف نمی‌گردد. اگر بپذیریم که در اقتصاد اطلاعاتی، بهره‌وری و رقابت بیش از هر زمان دیگر به معرفت و دانش، اطلاعات و فناوری لازم جهت پردازش اطلاعات بستگی دارد، آنگاه نقد و پالایش نظری و عملی در ساختار اداری یک اجبار خواهد بود.

بر مبنای گزاره دیگری که آینده نگرها به آن اشاره می‌کنند، در قالب جهانی شدن و اقتصاد جهانی باید پذیرفت کسانی که در چرخه سودآوری نتوانند نقش آفرینی کنند و مجهز به امکانات و تجهیزات نباشند و از سطح دانش و دانایی کمتر

- 7- Pepper, John, E., National Benefits From Global R&D, Industrial Research Institute Annual Meeting, Williamsburg, Virginia, 1999.
 8- <http://m0jgan.persiangig.ir/other/Eghtesade%20shabakei.rtf>
 9- <http://bashgah.net/modules.php?name=Actions&op=getprint&usrelated=10660&ustable=1>

۱۰- اسکات، دان تپ، ارزش آفرینی در اقتصاد شبکه‌های مترجم: حسینیان، حسین، چاپ اول، نشر فرا، ۱۳۸۰.

برخوردار باشند به حاشیه رانده می‌شوند. به همین دلیل یک کشور نباید صرفاً بر مزیت‌های طبیعی خود از جمله منابع و ذخایر خویش تکیه کند. گسترش حوزه فعالیت و جذب و نگهداشت نخبگان فکری و کارآفرینان، استفاده از شیوه‌های جدید برای انتقال اطلاعات مانند قابلیت شبکه‌ها برای ورود به عرصه‌های اقتصادی که تا پیش از این در اختیار و سلطه دولت بود، می‌تواند علاوه بر کاستن از حجم و تعداد ریسک‌پذیری، از انباشت مطالبات اقتصادی و حرکت در جهت اقتصاد ناسالم و حتی کثیف جلوگیری کند. همچنین جلوگیری از پراکندگی سرمایه‌های ملی و منطقه‌ای توأم با تنوع بخشیدن به فعالیت‌های اقتصادی دارای اولویت و مزیت باعث خواهد شد اقتصاد کمتر با امواج ناخواسته جهانی به حاشیه رانده شود و در صورت آسیب‌پذیری یک بخش، بخش دیگر در کوران رقابت جهانی باقی می‌ماند.

۱۰- منابع و مآخذ

- ۱- رادفر، رضا، خمسه، عباس، بررسی تأثیرات جهانی شدن تحقیق و توسعه بر توسعه فناوری و نوآوری، ششمین همایش مراکز تحقیق و توسعه صنایع و معادن، ۱۳۸۶.
 ۲- کیه‌زا، ویتوریو، استراتژی و سازماندهی تحقیق و توسعه، ترجمه قاضی نوری، انتشارات مرکز صنایع نوین، ۱۳۸۴.
 3- Lee, G., The Globalization of R&D Competition Affects Trade and Growth, Chung Ang University, September 2004.
 ۴- نظری زاده، فرهاد، برون‌سپاری تحقیق و توسعه، فصلنامه مدیریت تحقیقات دفاعی، شماره ۱۰، ۱۳۸۴.
 ۵- نواز شریف، محمد، مدیریت انتقال و توسعه فناوری، ترجمه رشید اصلانی، سازمان مدیریت و برنامه ریزی، نشریه شماره ۲۴ برنامه و توسعه، ۱۳۶۷.
 ۶- خلیل، طارق، مدیریت فناوری: رمز موفقیت در رقابت و خلق ثروت، ترجمه دکتر سید محمد اعرابی و داوود ایزدی، انتشارات دفتر پژوهش‌های فرهنگی، ۱۳۸۳.