

فناوری را زیر نظر داشت و به تغییرات مرتبط با کسب و کار خود واکنش سریع نشان داد و به طور مرتب بهبود و نوسازی در تولید محصولات و فرایندها به وجود آورد.

سرمایه گذاری منطقی بر روی فناوری جدید، بنگاههای اقتصادی را قادر می سازد تا به رهبران و رقبای سرسختی در درون صنایع مربوط به خود تبدیل شوند. از میان منافع بی شمار فناوری ها می توان به افزایش بهره وری و کارایی، بهبود کیفیت تولید، کاهش مالیات، کاهش هزینه های درازمدت و افزایش رقابت پذیری اشاره کرد. اگرچه شرکتهای کوچک و بزرگ می توانند از مزایای فناوری های جدید منتفع شوند اما همه آنها به منظور غلبه بر موانع متعدد و دستیابی به اهداف مختلف کسب و کار خود به سرمایه گذاری بر روی فناوری های جدید تمایل دارند. برای مثال شرکتهای کوچک و متوسط غالباً از فناوری برای رقابت موثرتر با شرکتهای بزرگ استفاده می کنند در حالی که شرکتهای بزرگ غالباً مایل هستند از فناوری برای ارتقای کارایی و حذف لایه های پرسنلی استفاده کنند.

سرمایه گذاری بر روی فناوری های جدید اگر چه می تواند در نهایت برای شرکت مفید باشد، اما کار پرچالشی نیز هست بخصوص برای شرکتهای کوچک و متوسط که عمدتاً دسترسی کمتری به اطلاعات فناوری دارند و برای تحقیقات مربوط به فناوری به حمایت های مالی و تخصصی نیاز دارند. به دلیل محدود بودن منابع شرکتهای کوچک و متوسط و ناتوانی نسبی آنها در جذب هزینه ها و ریسک های مربوط به توسعه فناوری های بومی، آنها غالباً برای کسب مزایای فناوری های جدید و نوآوریها درگیر فرایند انتقال فناوری می شوند. انتقال فناوری اکتساب، شبیه سازی، انتشار و توسعه فناوری است که به صورت رسمی از طریق قرارداد، حق الامتیاز و یا شراکت و توافقات غیررسمی انجام می پذیرد. شرکتهای کوچک و متوسطی که درگیر فرایند انتقال فناوری می شوند قادر به دریافت مزایای فناوری جدید از طریق تحقیق و توسعه سازمانهای دیگر می شوند و از هزینه ها و ریسک های همراه با توسعه فناوری های بومی و یا در درون سازمان، اجتناب می ورزند. اما با وجود این حتی در فرایند انتقال فناوری،

چالشهای انتقال فناوری

در شرکتهای کوچک و متوسط

ترجمه: گروه مدیریت فناوری سازمان مدیریت صنعتی

چکیده

مطالعات نشان داده است که شرکتهای کوچک و متوسط (SME's) نقش مهمی را در توسعه اقتصادی کشورها ایفا کرده اند. اما با وجود این، این شرکتهای بایستی برای بقای بیشتر از چند سال خود در بازار در مقابل رقبای بزرگ یا از طریق اتحاد با شرکتهای مشابه برای افزایش نرخ نفوذ در بازار و کاهش ریسک های مالی و یا از طریق استفاده از فناوری های جدید برای غلبه بر مقیاس اندازه غیراقتصادی شان و همچنین نوآوری که آنها را به طور برجسته ای از رقبای بزرگترشان متمایز می سازد، مشکلات ناشی از اندازه خود را مرتفع سازند. به منظور توسعه فناوری، شرکتهای کوچک و متوسط به دلیل منابع محدود و ناتوانی نسبی در جذب هزینه ها و ریسک همراه با توسعه فناوری در داخل شرکت، بایستی غالباً از فرایند انتقال فناوری استفاده کنند. با توجه به ظرفیت بالقوه شرکتهای کوچک و متوسط در توسعه اقتصادی کشورها و همچنین توانایی نوآوری آنها که تاثیر زیادی در بقای درازمدت دارد، تعیین موانع ابستدایی آنها در مواجهه با توسعه فناوری های جدید و اکتساب

آن و همچنین ارائه ابزارها و سیاستهای طراحی شده مناسب برای غلبه بر این چالشها از اهمیت زیادی برخوردار است. در این مقاله چهار چالش ابتدایی عمده که شرکتهای کوچک و متوسط در رابطه با توسعه و اکتساب فناوری با آن مواجه هستند مطرح و استراتژی های بالقوه ای که می تواند آنها را در جهت مقابله با این چالشها یاری کند، ارائه شده است.

مقدمه

به دلیل جهانی شدن بازارها و تحولات رقابتی، تقاضا برای فناوری های جدید و نوآوریها هم از سوی کسب و کارهای کوچک و متوسط و هم از سوی صنایع بزرگ روبه افزایش است و حتی شرکتهای بزرگ هم که قادر به بقای خود در بازارهای رقابتی برای سالیان سال هستند و سهم بازار مطمئن و مشخصی نیز دارند، دریافته اند که رقابت در دنیای کسب و کار پرشتاب امروز به طور فزاینده ای مشکل گردیده است و به منظور بقا و کامیابی باید یادگرفت که فعالیتهای توسعه

آنها بسا مشکلاتی که ناشی از عدم وجود ارتباطات شبکه ای بین آنها و سازمانهای بزرگ تحقیقاتی و نبود پرسنل متخصص برای شناسایی فناوری جدید است مواجه می شوند.

ناحیه چالش اول: یادگیری فناوری های جدید

اطلاعات درمورد فناوری های جدید به طور گسترده ای در دسترس و نسبتاً آسان است. این اطلاعات از طریق انواع انتشارات فنی، دولتی و سایت های اینترنتی مرتبط با موضوع فناوری که از قبیل سایت مرکز انتقال فناوری ملی (NTTC)، کسب می شود. با وجود این، شرکتهای کوچک و متوسط غالباً فاقد تواناییها و منابع کافی جهت کسب اطلاعات صحیح و به موقع و با کفایت لازم جهت استفاده مناسب از این اطلاعات هستند و هزینه کسب این اطلاعات نیز خود مانع است. شرکتهای بزرگ عموماً دارای منابع و پرسنل در دسترس و متخصص جهت نظارت بر توسعه فناوری خود هستند در حالی که مدیران شرکتهای کوچک و متوسط غالباً نمی توانند وقت خود و یا همکاریانشان را به طور رایگان صرف جستجوی فناوری های جدید کنند. به همین دلیل، بسیاری از شرکتهای کوچک و متوسط به کمک و حمایت در کسب اطلاعات درمورد فناوری جدید و استفاده موثر از آن اطلاعات نیاز دارند.

استراتژی های بالقوه

تعجبی ندارد تحقیقاتی که در زمینه انتقال فناوری صورت گرفته است، نشان می دهد که بسیاری از شرکتهای کوچک و متوسط تا حد بسیار زیادی از تلاشهای خود در زمینه کسب اطلاعات جدید درمورد فناوری ها در دسترس و مناسب منتفع گردیده اند. به علاوه تحقیقات نشان داده است که شرکتهایی می توانند از این اطلاعات بیشتر استفاده کنند که به طور روزمره با محیط تجاری خویش در تعامل هستند، شبکه سازی با مشتریان مهم، عرضه کنندگان و رقبای نوآور می تواند به مقدار بسیار زیادی ابزار موثری برای شرکتهای کوچک و متوسط در کاهش هزینه های کسب اطلاعات باشد زیرا این شبکه ها هنگامی که به عنوان یک سیستم شراکتی سازماندهی می شوند دسترسی

رایگانی را برای اطلاعات مهمی که غالباً در بازار آزاد غیر قابل دسترس هستند، فراهم می سازند. به علاوه این شبکه ها عاملی برای ایجاد اعتماد بین شرکتهای کوچک و متوسط و شرکای آنها نیز هستند. فهرست منابعی که می توانند به صورت بالقوه، منبع مهمی از اطلاعات مربوط به فناوری های جدید باشند، عبارتند از:

- اتحادیه های تجاری؛ • اتاقهای بازرگانی؛
- رقبا؛ • مشتریان؛ • سازمانهای دولتی؛
- عرضه کنندگان؛ • انتشارات صنعتی یا فنی؛
- اینترنت؛ • دانشگاهها و انستیتوهای تحقیقاتی.

بسیاری از صاحبان و یا مدیران شرکتهای کوچک و متوسط، کسانی که به طور فعال از این شبکه ها به عنوان بازار جمع آوری اطلاعات استفاده می کنند، گزارش داده اند که عرضه کنندگان و مشتریان، مفیدترین منبع اطلاعات فناوری هستند، بویژه اطلاعات جمع آوری شده از عرضه کنندگان کلیدی می تواند برای توسعه محصولات و روشهای جدید تولید، ارتقای محصولات و روشهای موجود و با طرح توسعه دیگر کسب و کارها در درون صنعت برای مقابله با تهدیدات رقبا مورد استفاده قرار گیرند. در یک دوره زمانی مشخص با توجه به محدودیتهای مالی و پرسنلی شرکتهای کوچک عرضه کنندگان مهم، مشتریان و دیگر مهره های تاثیر گذار در محیط تجاری، موثرترین و در دسترس ترین ابزار ممکن است. هنگامی که این اطلاعات مجدانه و مستمرانه پیگیری شوند شبکه سازی می تواند به شرکتهای کوچک و متوسط کمک کند که خود را در لبه تیز فناوری و نوآوری نگاه دارند. با وجود این، ممکن است برخی از شرکتهای کوچک و متوسط بخواهند بعضی از تحقیقات در این زمینه ها، مورد علاقه را در محل شرکت خود انجام دهند. این کار می تواند به طور موثری از طریق جستجوی ساختاریافته و هدفمند از تشریفات تخصصی، دولتی و سایت های اینترنتی و آژانس های مرتبط با فناوری صورت گیرد.

ناحیه چالش دوم: ارزیابی فناوری های جدید

با توجه به عدم دسترسی نسبی به منابع مالی

و هزینه های بی نهایت بالای تحقیق در فناوری های جدید، شرکتهای کوچک و متوسط باید ریسک کسب این فناوری ها را توسط یک تحلیل استراتژیک عمیق در ابتدا برای هر فناوری در نظر بگیرند. هدف از این تحلیل استراتژی اطمینان از این است که دستاوردهای آینده این فناوری جدید از هزینه ها و ریسک های مالی و قانونی آن با ارزش تر و مهمتر خواهد بود. در حالی که انجام این تحلیل استراتژیک یک قدم ضروری در هر اکتساب یا انتقال فناوری جدید است، شرکتهای کوچک و متوسط غالباً مواجه با چالشهایی هستند که مانع توفیق آنها در دستیابی به فناوری های جدید می شود. به دلیل اینکه ممکن است شرکتهای کوچک و متوسط زمان کافی را برای انجام تحلیل استراتژیک در درون موسسه خود نداشته باشند، و ناتوانی این تحلیل به دلیل فقدان منابع مالی برای استفاده از کمک بیرون از موسسه برای تحلیل فناوری و توانایی مورد نیاز برای صحت و سقم و تکمیل تحلیل نتایج حاصله توسط متخصصان باشد.

استراتژی های بالقوه: گرچه ارزیابی استراتژیک فناوری باید با نوع و ویژگیهای خاص فناوری شرکتهای کوچک و متوسط متناسب باشد، اما تمرین یکی از تحلیل استراتژیک باید بر اساس درجات عنوان شده در ذیل باشد:

- ۱- درجه ای که فناوری، توانایی شرکتهای کوچک و متوسط برای تحقق اهداف استراتژیک آنها افزایش می دهد؛
- ۲- درجه ای که فناوری، شرکتهای کوچک و متوسط را بر تحقق یا پیشی گرفتن از انتظارات مشتریان و مصرف کنندگان، قادر می سازد؛
- ۳- میزان دسترسی به منابع داخلی و خارجی کافی (مالی و یا منابع انسانی) برای کسب و اجرای فناوری های جدید؛
- ۴- درجه ای که فرهنگ سازمانی از انطباق فناوری حمایت می کند و در موفقیت آن سهم است؛
- ۵- میزان دسترسی به متخصصان داخلی و خارجی مورد نیاز برای ایجاد هماهنگی فناوری های جدید یا فناوری های موجود؛
- ۶- سطح کنترل شرکتهای کوچک و متوسط برای استفاده از سود ایجاد شده حاصل از فناوری جدید از طریق حفظ حق الامتیاز و موافقت نامه؛

جدید و رویدادهای نوآوری و شناخت و درک محیط درونی دارد که فناوری را به کار خواهد گرفت. توانایی شرکتهای کوچک و متوسط برای مدیریت موثر فناوری از طریق برنامه های طراحی شده برای آماده ساختن آنان از طریق دسترسی سریع به بازارهای قابل استفاده مرتبط و اطلاعات فناوری بیشتر خواهد شد. همچنین، فعالیتهای متعددی وجود دارد که باید برای حمایت موثر از یک فناوری و دانش فناوری جدید توسط مدیران شرکتهای کوچک و متوسط صورت پذیرد، فعالیتهایی از قبیل:

• آموزش پرسنل؛ آموزش پرسنل یکی از مهمترین فعالیتهای حمایتی از اکتساب فناوری جدید است. بسته به نوع فناوری، ممکن است برای برخی از شرکتهای کوچک و متوسط استخدام پرسنل با مهارت بالاتر ضروری باشد. با وجود این، علی رغم محدودیتهای مالی، بسیاری از آنها ممکن است برای کسب دانش فناوری مورد نیاز، برنامه های آموزشی درون یا بیرون سازمان را انتخاب کنند.

• مدیریت فناوری: مدیریت فناوری کارا نیاز به حمایت موثر (نه فقط درگیر شدن) مدیریت ارشد در نظارت سیستماتیک و ارزیابی زمینه های فناوری مربوط به شرکت و یک تلاش خودآگاه برای تفکر درباره تاثیر تغییر فناوری بر موفقیت بازار بنگاه دارد. به علاوه، مدیریت موثر فناوری های جدید نیازمند انعطاف پذیری استراتژیک و یک آمادگی برای به کارگیری فناوری های جدید در تولیدات و فرایندهای شرکت به منظور حفظ موقعیت رقابتی آن است. سرانجام ممکن است فکر شود که درگیر شدن مدیریت فناوری در ایجاد یک واحد تحقیق و توسعه یا استخدام یک مدیر فناوری امری ضروری نباشد. باتوجه به آنکه برای بسیاری از شرکتهای کوچک و متوسط ممکن است توجه هزینه ایجاد یک واحد و یا یک پست جدید مشکل باشد.

• شبکه سازی: همان طور که در بالا ذکر شد، شبکه سازی با دیگر شرکتها و شرکای تجاری به عنوان یک منبع مهم اطلاعاتی و ایده سازی برای نوآوری های فرایند و تولید است، دو مورد از مهمترین منابع اطلاعاتی عرضه کنندگان و مشتریان هستند. این فاکتور نیاز به ارتباطات حمایتی در بین واحدهایی دارد

به دلیل جهانی شدن بازارها، تقاضا برای فناوری های جدید و نوآوریها از سوی کسب و کارهای کوچک و متوسط روبه افزایش است.

سرمایه گذاری منطقی در فناوری های جدید، بنگاههای اقتصادی را قادر می سازد تا به رقابتی سرسختی در درون صنف خود تبدیل شوند.

به علاوه در شرایطی که شرکتهای کوچک و متوسط می بایستی منابع تکنولوژیک را از شرکای بیرونی (به طور مثال موسسات دولتی، شرکتهای بزرگ و نمایندگان) بگیرند سرمایه گذاری موفق در امر فناوری بستگی به توانایی در تنظیم، سازماندهی، مدیریت موثر و روابط همکاری با این شرکا دارد. سرانجام مدیریت فناوری نیازمند این است که مدیران، یک دیدگاه درازمدت استراتژیک نسبت به کسب و کار اتخاذ کنند و برای نظارت و کنترل تاثیر تغییرات تکنولوژیک بر روی موقعیت بازار خود تلاش آگاهانه ای داشته باشند.

استراتژی بالقوه: بسیاری از شرکتهای کوچک و متوسط دارای محدودیت منابع برای فعالیتهای نوآوری هستند و غالباً فقدان تجربه و مهارتهای مدیریتی مورد نیاز در درون موسسه برای تضمین یک موفقیت (سود) اساسی از اکتساب فناوری هستند. بنابراین، شرکتهای کوچک و متوسط احتمالاً نیازمند استفاده از برنامه های همیاری هستند که برای کمک به آنها در زمینه های منابع انسانی و فناوری مدیریت به کار می روند. به علاوه، به دلیل اینکه مدیریت فناوری موثر بستگی به آگاهی از فناوری های

۷ - درجه ای که شرکتهای کوچک و متوسط برای موضوعات محیطی در استفاده از فناوری های جدید مسئولیت دارند.

بنابراین، با وجود مشکلات شرکتهای کوچک و متوسط در ارزیابی کامل فاکتورهای فوق، دولتها یا سازمانهایی که از بودجه دولتی استفاده می کنند، می توانند از طریق فراهم آوردن دسترسی آسان به انواع اطلاعات زیر کمک برجسته ای به شرکتهای کوچک و متوسط کنند:

- اطلاعات مربوط به روندهای تولید و عرضه در صنعت؛

- اطلاعات مربوط به روندهای بازار؛

- اطلاعات فنی و اطلاعات مربوط به سطوح کارایی تولید؛

- اطلاعات فنی که می تواند برای تعیین مفید بودن فناوری های جدید یا محصولات ارتقا یافته، توسط شرکتهای کوچک و متوسط مورد استفاده قرار گیرد؛

- اطلاعاتی درباره برنامه های حمایتی دولتی و خصوصی در دسترس برای شرکتهای کوچک و متوسط در جهت توسعه و اکتساب فناوری.

به علاوه شرکتهای کوچک و متوسط می توانند از مهارتهای شرکای مالی و بانکی که غالباً قادر و یا علاقه مند به ارزیابیهای مالی و تحلیل یا انتخاب فناوری های مختلف هستند، استفاده کنند.

ناحیه چالش سوم: انطباق موفق فناوری جدید

گرچه اکتساب فناوری جدید اولین قدم شرکتهای کوچک و متوسط برای ارتقای عملکرد رقابت پذیری از طریق نوآوری است اما تواناییهای اجرای نهایی، نه تنها به کسب فناوری بستگی دارد بلکه به توانایی شرکتهای کوچک و متوسط برای اداره موثر فناوری جدید و فعالیتهای کلیدی مرتبط به آن برای انطباق موفق فناوری از قبیل آموزش، بازاریابی، سرمایه گذاری مالی و... بستگی دارد. شرکتهای کوچک و متوسط نه تنها باید شخصاً هر یک از فعالیتهای فوق را یاد بگیرند بلکه باید ظرفیت تقویت عملکرد ناشی از انطباق فناوری جدید را نیز به حداکثر برسانند. شرکتهای کوچک و متوسط باید یک اتصال استراتژیک میان همه ابعاد یک فرایند نوآوری به وجود آورند.

استفاده از فرایند تولیدی را در اختیار خود می گیرد و در بازگشت، اعطاکننده حق امتیاز، برای دادن امتیاز، پولی را که معمولاً براساس فروش ——— مدت توافق است به عنوان حق الامتیاز (ROYALTY) می گیرد.

• **توافقات استفاده از تجهیزات علمی:** توافقی است که امکان استفاده از تجهیزات آزمایشگاههای فدرال را برای بخش دولتی یا خصوصی امکان پذیر می سازد. صنعت ممکن است این تجهیزات را به صورت غیر اختصاصی (مالکانه) در مواردی که با انتشار نتایج یا محافظت از آنها موافقت می کند، مورد استفاده قرار دهد.

• **مبادله پرسنل تخصصی:** برنامه هایی هستند که در آن پرسنل آزمایشگاههای فدرال و پرسنل بنگاههای خصوصی برای مبادله اطلاعات در مورد فناوری های جدید و تجمیع دانش و تجربه مبادله می شوند. متأسفانه موسسات کوچک و متوسط غالباً از دامنه گسترده گزینه های مشارکتی توسعه فناوری یا برنامه های تشویقی آگاه نیستند. به علاوه، برای کسب و کارهای کوچک، توسعه قابلیت های درون سازمانی آنها در مواجهه با جریان ورود فناوری های جدید و کاربرد آن مشکل است.

• **استراتژی های بالقوه:** سیاستها و برنامه های دولتی که برای آموزش شرکتهای کوچک و متوسط در خصوص گزینه های در دسترس طراحی شده است، توانایی شرکتهای کوچک و متوسط را در رقابت از طریق کسب و توسعه فناوری تسهیل می کند. ارتقای آگاهی در مورد گزینه های توسعه ای در دسترس، همچنین شیوه هایی که فناوری های جدید در قابلیت های رقابتی سهم دارند نیز برای شرکتهایی که انگیزه کمی برای نوآوری نشان می دهند و یا بقای درازمدت آنها مورد تهدید است، بسیار مهم است. آگاهی از این موضوعها می تواند که شامل انتشار ادبیات، نمایشگاههای تخصصی، بازدید از شرکتهای کوچک و متوسط توسط متخصصان و کسانی باشد که آنها را در تماس با سازمانهای علمی، فنی و مالی مربوطه قرار می دهند. □

این مقاله که توسط MELANIE JONES & RAVIJAIN نوشته شده برگرفته از منبع ذیل است: INT.J. TECHNOLOGY TRANSFER & COMMERCIAL STATION VOL. 1, 2002

شبکه سازی به شرکتهای کوچک و متوسط کمک می کند تا خود را در لبه تیز فناوری و نوآوری نگاه دارند.

شرکتهای کوچک و متوسط غالباً مواجه با چالشهایی هستند که مانع توفیق آنها در دستیابی به فناوری های جدید می شود.

موافقت نامه های تحقیق و توسعه مشترکی بین آزمایشگاههای دولتی و شرکای بیرونی و معمولاً خصوصی طراحی و اجرا شده است که تا حد زیادی فرایند انتقال فناوری را برای این شرکتهای، آسانتر می سازد. گزینه هایی که می تواند برای کمک به تولید منابع و... برای توسعه و با انطباق فناوری مفید واقع شود، عبارتند از:

• **قرارداد:** یک قرارداد وسیله ای برای کسب فناوری است که بین دولت و یک پیمانکار منعقد می شود که در آن پیمانکار ملزومات یا خدماتی را برای اهداف توسعه فناوری برای دولت فراهم می آورد. قراردادهای می توانند برای بودجه تحقیق و توسعه و برای توسعه فناوری های جدید مورد استفاده قرار گیرد.

• **قرارداد با هزینه مشترک:** قراردادی است که هزینه های توسعه و اکتساب فناوری بین دولت و یک پیمانکار تقسیم می شود. این قرارداد، معمولاً برای موقعیتهایی مناسب است که فناوری مورد توسعه هم برای صنعت و هم دولت منفعت دارد.

• **توافقات حق الامتیاز:** توافقی است که یک بنگاه یا یک دولت حق تولید یک فناوری و یا

که با مشتریان تماس دارند مانند (فروش و بازاربایی) و همچنین میان واحدها و تماس منظم با عرضه کنندگان.

• **استراتژی های بازاربایی موثر** یک فاکتور کلیدی برای کامیاب شدن شرکتهای کوچک و متوسط در اکتساب و توسعه فناوری ها است. فقط از طریق جذب مشتریان جدید است که شرایط می تواند برای انطباق فناوری جدید فراهم شود. توانایی مدیران بازاربایی برای ارتباط موثر با مشتریان بالفعل و بالقوه و برگرداندن نیازهای مشتریان به محصولات جدید و یا بهبود یافته از طریق استفاده از فناوری است که عاملی برای موفقیت شرکتهای کوچک و متوسط در یک بازار جهانی رقابتی محسوب می شود.

ناحیه چالش چهارم: گزینه های توسعه فناوری

در بسیاری از کشورها، دولتها که به اهمیت روزافزون شرکتهای کوچک و متوسط در توسعه اقتصادی و اجتماعی و اهمیت نوآوری در توانایی آنها برای رقابت واقف شده اند، تعداد زیادی برنامه های بودجه ای فدرال و مشوقهایی را برای ارتقای حمایت از توسعه فناوری در شرکتهای کوچک و متوسط تدارک دیده اند. به دلیل فقدان نسبی قابلیت های فناوری درون سازمانی در شرکتهای کوچک و متوسط و محدودیت منابع در دسترس برای اختصاص به کسب و توسعه فناوری، آگاهی دادن در مورد نحوه دسترسی به گزینه های مختلف توسعه فناوری و وجوه خارجی برای تحقیق و توسعه، مکانیسم هایی هستند که می تواند نقش برجسته ای در ایجاد توانایی شرکتهای کوچک و متوسط برای رقابت از طریق نوآوری بازی کند. مثالی از این برنامه ها در آمریکا، برنامه تحقیق و نوآوری در شرکتهای کوچک است. این برنامه در صدد از بودجه تحقیق و توسعه فدرالی را برای همکاری با کسب و کارهای کوچک و کمک به ایجاد مشارکت بین صنعت - دولت پوشش می دهد.

تعدادی از کشورها، دامنه گسترده ای از گزینه های توسعه فناوری را ایجاد کرده اند که می تواند برای کمک به ایجاد منابع مورد نیاز برای توسعه فناوری و با انطباق فناوری مفید واقع شود. ——— برای مثال، در آمریکا

بهره برداری از دانش فنی روز صنایع آلمان

مؤسسه فارغ التحصیلان و کارورزان فن آور T.T.I. تجربیات و خدمات مهندسين، اساتيد، متخصصين آلمانی را در بخشهای مختلف توليدي-صنعتي-کشاورزي-خدماتي عرضه می نماید.

مؤسسه کارورزان فن آور T.T.I. با همکاری SENIOR EXPERTEN SERVICE S.E.S. با ظرفیت ۶۰۰۰ متخصص برجسته آماده یاری دادن به صنایع بزرگ و کوچک در جهت رسیدن به اهداف خودکفایی در زمینه های زیر می باشند:

- ❖ کمک به بهبود فرآیند تولید مستمر
- ❖ کمک به تشخیص نقاط ضعف و تضمین کیفیت
- ❖ کمک به ایجاد و راه اندازی خط تولید جدید
- ❖ کمک به بهینه سازی، نگهداری و تعمیر ماشین آلات
- ❖ مشاوره در امور اداری-مالي-بازرگانی خارجی- آموزش

جهت اطلاعات بیشتر با مؤسسه فارغ التحصیلان و کارورزان فن آور تماس حاصل فرمایید.

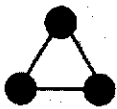
تهران-میدان محسنی- بلوار میرداماد-شماره ۹۸ طبقه ۴

تلفن: ۲۲۶۷۱۸۸-۲۲۶۷۱۹۰ فاکس: ۲۲۵۸۵۹۸

صندوق پستی: ۱۵۸۷۵-۵۳۶۱

Email: postmaster@ttinstitute.org

homepage: www.ttinstitute.org



دوره های کامپیوتر کار حرفه ای

ICT Professional

Web Specialist, Network Specialist, Desktop Specialist

هدف دوره ۵: تربیت متخصصان حرفه ای در زمینه علوم مختلف کامپیوتر مطابق با نیاز بازارکار در داخل و خارج از ایران در حد استانداردهای شرکت های معتبر بین المللی. داوطلبان در شروع دوره یکی از گرایشهای سه گانه فوق الذکر را انتخاب نموده و تحصیلات خود را آغاز می نمایند. دانشجویان پس از اتمام تحصیلات مهارت های زیر را بسته به گرایش انتخابی کسب خواهند نمود. همچنین در اجرای این دوره برای اولین بار در ایران از پیشرفته ترین سیستم آموزشی paperless و مبتنی بر یادداشت برداری و مطالعه کتب به صورت مستقیم بر روی کامپیوترهای Tablet PC استفاده گردیده است.

Web Specialist

آشنایی با اصول طراحی پایگاه های وب

طراحی هنری پایگاه های وب

برنامه نویسی تحت وب و زبان های Scripting

کار با نرم افزارهای طراحی و پیاده سازی پایگاه های وب

برنامه نویسی با جاوا

پیاده سازی پایگاه های داده تحت وب و کار با ASP.NET

آشنایی با اصول کسب و کار الکترونیک

مهندسی اینترنت

تنظیمات نرم افزاری برای کار با اینترنت

جستجوی حرفه ای در اینترنت

Domain Management & Web Hosting

Network Specialist

طراحی شبکه های کامپیوتری

TCP/IP و تنظیمات آن

نصب، راه اندازی، عیب یابی و تنظیم حرفه ای سیستم عامل Windows Server 2003

راه اندازی شبکه های بیسیم (Wireless)

راه اندازی شبکه های کامپیوتری با استفاده از سیستم عامل Linux

راه اندازی سرویسگر ISA و تنظیمات امنیتی و اینترنتی

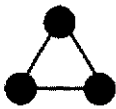
راه اندازی سرویسگرهای پست الکترونیک و وب

راه اندازی Cisco Routers در شبکه های بزرگ

امنیت اطلاعات و راه های اعمال آن در شبکه ها

مسائل سخت افزاری در سرویسگرها

مدیریت شبکه ها از راه دور



Desktop Specialist

- آشنایی با سیستم های عامل و نصب و عیب یابی سخت افزار
- کاربری حرفه ای اینترنت
- آشنایی با اصول طراحی کامپیوتری
- تسلط بر سیستم عامل Windows XP Professional و عیب یابی آن
- برنامه نویسی با Visual Basic
- تسلط کامل بر نشر الکترونیک
- تسلط بر مجموعه کامل MS Office
- آشنایی با مدیریت پروژه ها با استفاده از نرم افزار MS Project
- آشنایی با انیمیشن سازی سه بعدی
- آشنایی با عملکرد به عنوان Windows, Office & Internet Help Desk
- آشنایی با طراحی و نقشه کشی با کامپیوتر

سطح دوره ها: International Professional Certification

گروه مخاطب: علاقمندان به فن آوری اطلاعات و ارتباطات با سطح تحصیلات حداقل دیپلم

مدت دوره: چهار ترم چهار ماهه حدود ۱۰۰۰ ساعت آموزشی (۶۵ واحد)

شروع دوره: مهرماه ۱۳۸۳

پایان دوره: اسفندماه ۱۳۸۴

خصوصیات دوره:

- ✓ استفاده از منابع جدید و آخرین سرفصل های معتبرترین مراکز آموزشی جهان
- ✓ ارائه کلیه دروس بصورت کاربردی و در محیط کارگاهی و عملی
- ✓ تحویل اغلب منابع بصورت الکترونیک (E-Book) بر روی SD CARD
- ✓ اجرای کلاس ها با استفاده از محیط Paperless و یادداشت برداری الکترونیک و تکنولوژی Wi-Fi
- ✓ تحویل یک کامپیوتر Tablet PC به هر دانشجو (کامپیوتر های Notebook با صفحه حساس به لمس و امکان یادداشت برداری مستقیم بر روی صفحه با قلم الکترونیک و تکنولوژی Digital Ink)
- ✓ امکان دریافت گواهینامه های حرفه ای بین المللی متعدد در طول دوره
- ✓ بازدید از نمایشگاه Gitex دبی (مهرماه ۱۳۸۳) به منظور آشنایی با آخرین تحولات فن آوری اطلاعات و ارتباطات
- ✓ دریافت گواهینامه پایان دوره از سازمان مدیریت صنعتی

زمانبندی ارائه دروس:

- عموماً بصورت سه نیم روز در هر هفته
 - بعضی از دروس طی چند روز متوالی
- جهت کسب اطلاعات بیشتر و یا ثبت نام با شرکت رایانه پیوند تلفن ۲۰۱۷۵۸۱ تماس حاصل فرمائید.