



## نقش مدیریت دانش بر رقابت پذیری شرکت از طریق استراتژی تکنولوژی محور در صنعت کاشی و سرامیک ایران

محمد جواد تقی پوریان (نویسنده مسؤل)

استادیار گروه مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس، ایران.

Email: [mj.pourian@iauc.ac.ir](mailto:mj.pourian@iauc.ac.ir)

حمیدرضا علیزاده لطره

کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد آیت ا... آملی، آمل، ایران

تاریخ دریافت: ۹۶/۷/۲۱ \* تاریخ پذیرش: ۹۶/۱۱/۸

### چکیده

با توجه به رقابت پذیری در صنعت کاشی و سرامیک، هدف از این پژوهش بررسی نقش مدیریت دانش بر رقابت پذیری شرکت از طریق استراتژی تکنولوژی محور در صنعت کاشی و سرامیک ایران می باشد. بدین منظور پرسش نامه ای مبتنی بر کار تحقیقاتی احمد و اسچرودر (۲۰۱۱) بین مدیران کارخانه های تولید کاشی و سرامیک ایران پخش و ۸۷ پرسش نامه برای تحلیل جمع آوری شد. یافته های پژوهش حاصل از آزمون پیرسون و رگرسیون با نرم افزار اس پی اس نشان داد که استراتژی تکنولوژی محور اثر مثبتی بر رقابت پذیری دارد. زمانی که شرکت های تولیدی از تمامی این سه بعد (وضعیت تکنولوژی فعال، انطباق فرآیند و آزمایش، منابع تکنولوژی مشترک) به طور هم زمان در فرآیندهای خود به کار گیرند می تواند موجب رقابت پذیری اثربخش گردد، بنابراین مدیران شرکت باید نگاه جامع و کاملی نسبت به این ابعاد داشته باشند.

**کلمات کلیدی:** رقابت پذیری، استراتژی تکنولوژی محور، منابع تکنولوژی مشترک.

پرتال جامع علوم انسانی

## ۱- مقدمه

تکنولوژی نقش مهمی در کسب مزیت رقابتی ایفا می کند. از طرفی در اختیار داشتن تکنولوژی برتر نیز ممکن است سازمان را با شکست مواجه کند. سازمان ها برای بهره برداری از تمامی پتانسیل ها به منظور کسب مزیت رقابتی نیاز به مهارت استراتژی تکنولوژی دارند. (Cyert & March, 1963). سازمان هایی که تکنولوژی های تولیدی خود را بدون توجه به نیازهای آینده انتخاب می نمایند، بدون شک دچار شکست خواهند شد. بنابراین استراتژی تکنولوژی سازمان می بایست پویا باشد (Grant et al, 1991). پیش بینی آینده یک بخش جدایی ناپذیر از استراتژی موثر می باشد (Day et al., 1997). بنابراین سازمان ها می بایست در جهت پیش بینی تکنولوژی های بالقوه برای کسب مزیت رقابتی تلاش کنند. به مرور زمان سازمان ها نیازمند به کسب تکنولوژی های فرآیندی جدید هستند. این چنین نوآوری ها توسط فشار رقابتی و یا نیت استراتژیک به وجود می آید و هر تصمیم اشتباه می تواند بقای سازمان را تهدید کند. همکاری در تکنولوژی منابع می تواند موجب مزیت رقابتی گردد (Vilkamo & kiel, 2003).

استراتژی تکنولوژی شامل طرح های بلند مدت برای کسب، هدایت و بهره برداری از دانش تکنولوژیکی و کسب مزیت رقابتی است (Ford, 1988). با وجود تکنولوژی های فرآیندی، بهره برداری از آن ها مستلزم آزمایش مستمر است. دانش خلق شده در فرآیندها درون دادهای ارزشمندی برای بهبود استراتژی تکنولوژی در آینده فراهم می آورد. یادگیری تکنولوژی های تولید و ساخت به منظور دستیابی به بهبود فرآیند مستمر است (Upton & Kim, 1998). در فضای فزاینده رقابت، منابع استراتژی شرکت دارای اهمیت بالایی می باشد (Hil & Rothaermel, 2003). منابع تکنولوژی شرکت می تواند هم داخلی و هم خارجی باشد. وقتی همه منابع داخلی باشد، ریسک شرکت افزایش می یابد (Eisenhardt & Martin, 2000). تمرکز بر منابع تکنولوژی خارجی می تواند منجر به ضعف رقابتی گردد، که این امر از عدم توجه به نوآوری داخلی ناشی می شود (Teece, 1966).

توجه به استراتژی تکنولوژی و اندیشه نگرش به تکنولوژی به عنوان یک اهرم رقابتی، هنوز در حوزه ها و زمینه های مطالعاتی خود نسبتاً جوان است. لیکن عنایت به این واقعیت که تکنولوژی معمولاً بخش جدایی ناپذیر از هر کسب و کار صنعتی بوده و اغلب عاملی مؤثر و توانمندساز جهت ارتقاء عملکرد و بهره وری بنگاهها بشمار می رود، به امری مبرهن تبدیل گردیده است. مطالعات تئوریک اولیه در زمینه استراتژی تکنولوژی در اواسط دهه ۱۹۸۰ (توسط هکس و نو در سال ۱۹۸۴ و فیرار و هورویچ در سال ۱۹۸۶) بوجود آمدند و کاربردهای عملی استراتژی تکنولوژی در بنگاههای مختلف در اواخر دهه ۱۹۸۰ آغاز شده است. در اواخر دهه ۱۹۹۰ به لحاظ سرعت بسیار زیاد تغییرات، پیچیدگی های تکنولوژیکی، و پویایی قابل ملاحظه محیط پیرامونی بنگاهها، نگرش سنتی در زمینه استراتژی تکنولوژی مورد بازنگری قرار گرفته و مدل هایی با ویژگی های شرایط جدید تدوین گردیدند که از زمره این مدل ها می توان به مدل های ارائه شده توسط چیزا و مانزینی در سال ۱۹۹۸ اشاره نمود. هم چنین به برخی دیگر از مدل های مدرن در زمینه استراتژی تکنولوژی، می توان به مدل همل و پراهالاد، که بر اساس فلسفه شایستگی های محوری در بنگاهها (در سال ۱۹۹۰) ارائه گردید و نیز رویکرد توانائی های پویا که در سال ۲۰۰۰ توسط مارتین و همکاران و نیز توسط شوئن و پیسانو در سال ۱۹۹۹ مطرح شده اشاره نمود (Anders, 1999).

بر اساس نقطه نظرات ریک ودیکینسون (در سال ۱۹۹۳)، استراتژی تکنولوژی، فرآیندی است که بواسطه آن یک بنگاه، منابع تکنولوژیکی خود را به منظور دستیابی به اهداف خویش مورد استفاده قرار می دهد. استراتژی تکنولوژی زمانی به طور موفقیت آمیز پیاده سازی و اجرا گردیده که شرکت دارای فرآیند استراتژی تکنولوژی بوده و قادر به هدایت و توسعه شایستگی های تکنولوژیکی آن، در جهت گیری مورد نظر و اهداف بلندمدت آن باشد. بدیهی است در صورت بروز هرگونه تغییر در جهت گیری کلان یک بنگاه و یا تغییر در اهداف آن، بایستی استراتژی تکنولوژی مورد بازنگری قرار گرفته و اصلاحات لازم در آن انجام پذیرد که این امر خودبه خود باعث تغییر در فرآیند فرموله سازی استراتژی نیز خواهد گردید.

از سوی دیگر، امروزه در بازارهای اقتصادی که نهایتاً موفقیت یک شرکت با میزان توانایی آن برای ادا نمودن نیازهای مشتریان خود سنجیده می‌شود، اهمیت نقش استراتژی تکنولوژی را القاء می‌نماید؛ چرا که استراتژی تکنولوژی یکی از عواملی است که حصول و دسترسی بنگاه‌ها به این اهداف بسیار حیاتی را تسهیل می‌نماید (Argyres, 1995)

از دیدگاه برخی از اندیشمندان، استراتژی تکنولوژی می‌تواند به‌عنوان زیرمجموعه‌ای از استراتژی کسب‌وکار یک بنگاه در نظر گرفته شود، لیکن ممکن نیست که تدوین استراتژی تکنولوژی یک بنگاه مجزا از استراتژی کسب‌وکار آن مورد توسعه یا ملاحظه قرار گیرد. در واقع استراتژی کسب‌وکار با توجه به ارزش‌های شرکت، مأموریت و چشم‌انداز آن را تعریف نموده و سپس سایر استراتژی‌ها و چگونگی رسیدن به این اهداف را تعریف و معین می‌کنند (Beer & Eisenstat, 2000)

رقابت‌پذیری یک اقتصاد به رقابت‌پذیری شرکت‌های داخل آن بستگی دارد. با این حال رقابت‌پذیری اقتصاد ملی چیزی فراتر از جمع ساده یا میانگین رقابت‌پذیری شرکت‌های آن می‌باشد. رقابت‌پذیری در سه سطح ملی یا کشوری، صنعت و شرکت، مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد (Porter & Miller, 1985). با توجه به اینکه در این مطالعه، رقابت‌پذیری در سطح بنگاه (شرکت) مورد بررسی قرار می‌گیرد، در بیان مبانی نظری به مباحث رقابت‌پذیری در سطوح ملی و صنعت به‌صورت مختصر پرداخته و مباحث مربوط به سطح بنگاه را با عمق بیشتری مطرح می‌کنیم.

مفهوم رایج رقابت‌پذیری در سطح ملی، توانایی کشورها در تولید محصولات است که می‌توانند در رقابت بین‌المللی عرض‌انداز نمایند. به اعتقاد مون و همکاران، رقابت‌پذیری یک کشور می‌تواند موقعیت رقابتی آن کشور در بازار بین‌المللی بین سایر کشورهای مشابه از نظر توسعه اقتصادی باشد (Moon et al., 1998) منظر بر این اعتقادند که هوکان سطح رقابت‌پذیری بین‌المللی یک صنعت یا یک بنگاه به عوامل زیادی در سطح خرد و کلان وابسته است. تنها ملاحظه ترکیبی و جمعی متغیرهاست که می‌تواند بیانگر پویایی‌های رقابت‌پذیری بین‌المللی باشد. (Menzler & Hokkanen, 1995). پورتر، چارچوب "الماس ملی" را بر اساس شش منبع (شرایط عوامل، شرایط تقاضا، صنایع مرتبط و پشتیبان، استراتژی، ساختار و رقابت‌پذیری بنگاه، دولت و رویدادهای شانسی) پیشنهاد نموده و در بخش‌های اقتصادی ده کشور صنعتی به‌کاربرده است (Porter, 1985). با کلی و همکاران رقابت‌پذیری صنعت را در قالب یک چارچوب کاربردی، شامل ابعاد عملکرد رقابتی، پتانسیل رقابتی، و فرایند مدیریتی می‌دانند. (Buckley et al., 1998) به نظر پورتر، دو عامل اصلی برای سودآوری یک کسب‌وکار در بازار وجود دارد که عبارتند از: ساختار صنعتی که کسب‌وکار در آن فعالیت می‌کند، و موضع یابی رقابتی کسب‌وکار در آن صنعت. این دو عامل استراتژیک هستند که منجر به تدوین و اجرای استراتژی کسب‌وکار می‌شوند. (Hax & Wilde, 2001) ساختار صنعت، ارزش ایجاد شده توسط فعالیت اقتصادی اعضای صنعت و نیز توان آن‌ها برای سهم‌شدن در ثروت ایجاد شده را توصیف می‌کند. در واقع یک صنعت زمانی می‌تواند رقابت‌پذیر بوده و نسبت به صنایع رقیب در بازارهای رقابتی ارزش بیشتری ایجاد نماید که از هماهنگی خوبی با عوامل محیط ملی برخوردار بوده و نیز از تعادل مناسبی در بین نیروهای ساختار داخلی خود بهره‌مند باشد (Dess & Lumpkin, 2003).

بر اساس رویکرد مبتنی بر شایستگی، شرکت‌ها، مهارت‌ها و شایستگی‌های منحصر به فرد خود را از طریق تحکیم و تثبیت داخلی و خارجی شناسایی نموده و تحت کنترل درمی‌آورند. به عبارت دیگر، بر مبنای رویکرد مبتنی بر فناوری اطلاعات، فناوری اساس رقابت‌پذیری است، درحالی‌که مبنای رویکرد دوم، سازمان یادگیرنده می‌باشد که در آن بر قوت‌ها جهت ماندگاری از طریق الگوبرداری و نیز پیش‌بینی و پاسخگویی اثربخش به تغییرات تأکید می‌شود. (Booth & Philip, 1998) گروهی دیگر از محققان بر رابطه بین رقابت‌پذیری و عملکرد سازمانی تمرکز دارند. اسکات (۱۹۸۹) رقابت‌پذیری را به‌عنوان توانایی افزایش درآمد‌ها با سرعتی برابر با رقیب و ایجاد سرمایه‌های ضروری جهت رویارویی با آن‌ها در آینده تعریف می‌کند. پیس و استفان (۱۹۹۶) در یک تعریف جامع‌تر، رقابت‌پذیری را بدین شرح بیان می‌کنند: " رقابت‌پذیری به معنی توانایی سازمان در جهت ماندگاری در کسب‌وکار و محافظت از سرمایه‌های سازمان، به دست آوردن (بازگشت) سرمایه‌ها، و تضمین شغل‌ها در آینده می‌باشد (Akimova, 2000)

زهرا و دیگران (۱۹۹۹) دو رویکرد عمده در ارتباط بین استراتژی رقابتی و تکنولوژی را در تحقیقات یافتند. در رویکرد اول، انتخاب تکنولوژی شرکت به طور مشترک توسط استراتژی رقابتی و قابلیت های داخلی تعیین می شود. در رویکرد دوم، تکنولوژی به عنوان زیر مجموعه ای از منابعی که یک شرکت می تواند جهت کسب مزیت رقابتی به دست آورد، دیده می شود. هر دو رویکرد پویا نبوده و بنابراین سومین رویکرد را بدین صورت فرض می کنند که متغیرهای استراتژی و تکنولوژی به طور پیوسته بر هم تاثیر گذارند. به عبارت دیگر یک جنبه از استراتژی تکنولوژی باید بررسی گردد و به طور فعالانه ای قابلیت های تولیدی در ارتباط با نیازها و پیش بینی پتانسیل تکنولوژی های تولید جدید جستجو شود. استراتژی تکنولوژی شرکت باید منعکس کننده وضعیت فناوری فعالی باشد که شامل بررسی نوآوری در فرآیند فناوری و تعهد فناوری تولیدی است (Chang et al., 2005). استراتژی تکنولوژی شامل طرح های بلند مدت برای کسب، هدایت و بهره برداری از دانش تکنولوژیکی و کسب مزیت رقابتی است (Ford, 1988). با وجود تکنولوژی های فرآیندی، بهره برداری از آن ها مستلزم آزمایش مستمر است. دانش خلق شده در فرآیندها دروندادهای ارزشمندی برای بهبود استراتژی تکنولوژی در آینده فراهم می آورد. یادگیری تکنولوژی های تولید و ساخت به منظور دستیابی به بهبود فرآیند مستمر است (Upton & Kim, 1998). در فضای فرآیند رقابت، منابع استراتژی شرکت دارای اهمیت بالایی می باشد (Hil & Rothaermel, 2003). منابع تکنولوژی شرکت می تواند هم داخلی و هم خارجی باشد. وقتی همه منابع داخلی باشد، ریسک شرکت افزایش می یابد (Eisenhardt & Martin, 2000). تمرکز بر منابع تکنولوژی خارجی می تواند منجر به ضعف رقابتی گردد، که این امر از عدم توجه به نوآوری داخلی ناشی می شود (Teece, 1986). روتاارمل و الکساندر رویکرد دو سویه منابع تکنولوژی را مطرح نمودند. آن ها با ترکیب منابع داخلی و خارجی و به کارگیری آن به این نتیجه رسیدند که تعادل منابع تکنولوژی داخلی و خارجی می تواند نتایج مثبت عملکرد را به همراه داشته باشد. و این امر موجب ایجاد شایستگی محوری در شرکت و خلق نوآوری خواهد شد. وقتی یک شرکت برای توسعه تکنولوژی فرآیندی جدید، منابع تکنولوژی خارجی را به کار می گیرد با منابع تکنولوژی مشترک به تعادل می رسد. به همین دلیل تکنولوژی در حال توسعه مشترک یک مولفه مهم استراتژی تکنولوژی تلقی می گردد (Milkamo & Meil, 2003, Bailey et al., 1998).

استراتژی تکنولوژی یادگیری محور به عنوان چشم انداز بلند مدت تکنولوژی تلقی می گردد و مجموعه ای از الگوهای تصمیم گیری است که برای ایجاد و بهره برداری از دانش برای کسب رقابت پذیری بالا می باشد. در این تحقیق استراتژی تکنولوژی یادگیری محور شامل سه بعد وضعیت فناوری فعال<sup>۱</sup>، انطباق فرآیندها و آزمایشات<sup>۲</sup> و منابع تکنولوژی مشترک<sup>۳</sup> می باشد. بر طبق دیدگاه مبتنی بر منابع سه بعد استراتژی تکنولوژی یادگیری محور می تواند منجر به رقابت پذیری سازمانی گردد (Barney, 1991). از دیدگاه قابلیت های پویا، استراتژی تکنولوژی یادگیری محور می تواند یک سازمان را در جهت ادغام، ساختن و شکل دهی مجدد تکنیکی قابلیت ها در محیط های پویا و افزایش رقابت پذیری شرکت یاری رساند (Teec, et al., 1997).

با توجه به مبانی نظری مطرح شده، این تحقیق دارای یک فرضیه اصلی و سه فرضیه فرعی به شرح زیر می باشد و با توجه به آن، مدل مفهومی در شکل (۱) نشان داده شده است.

فرضیه اصلی: مدیریت دانش از طریق استراتژی تکنولوژی محور بر رقابت پذیری صنعت کاشی و سرامیک کشور تاثیر خواهد گذاشت.

فرضیه فرعی ۱: وضعیت تکنولوژی فعال به عنوان یکی از مولفه های مدیریت دانش از طریق استراتژی تکنولوژی محور بر رقابت پذیری صنعت کاشی و سرامیک کشور تاثیر خواهد گذاشت.

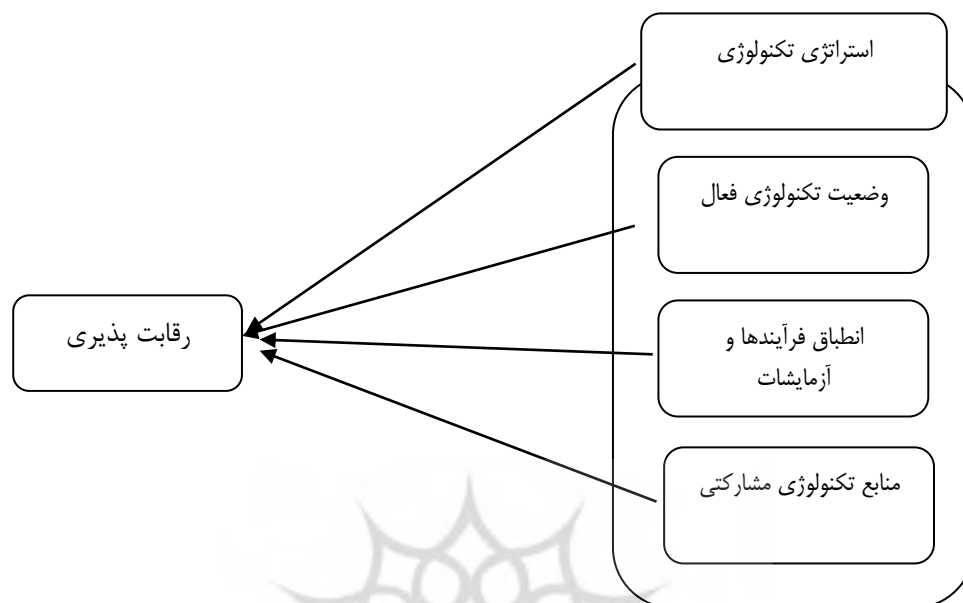
فرضیه فرعی ۲: سازگاری فرآیندی به عنوان یکی از مولفه های مدیریت دانش از طریق استراتژی تکنولوژی محور بر رقابت پذیری صنعت کاشی و سرامیک کشور تاثیر خواهد گذاشت.

<sup>1</sup> Proactive Technology Posture

<sup>2</sup> Process adaptation and Experimentation

<sup>3</sup> Collaborative Technology Sourcing

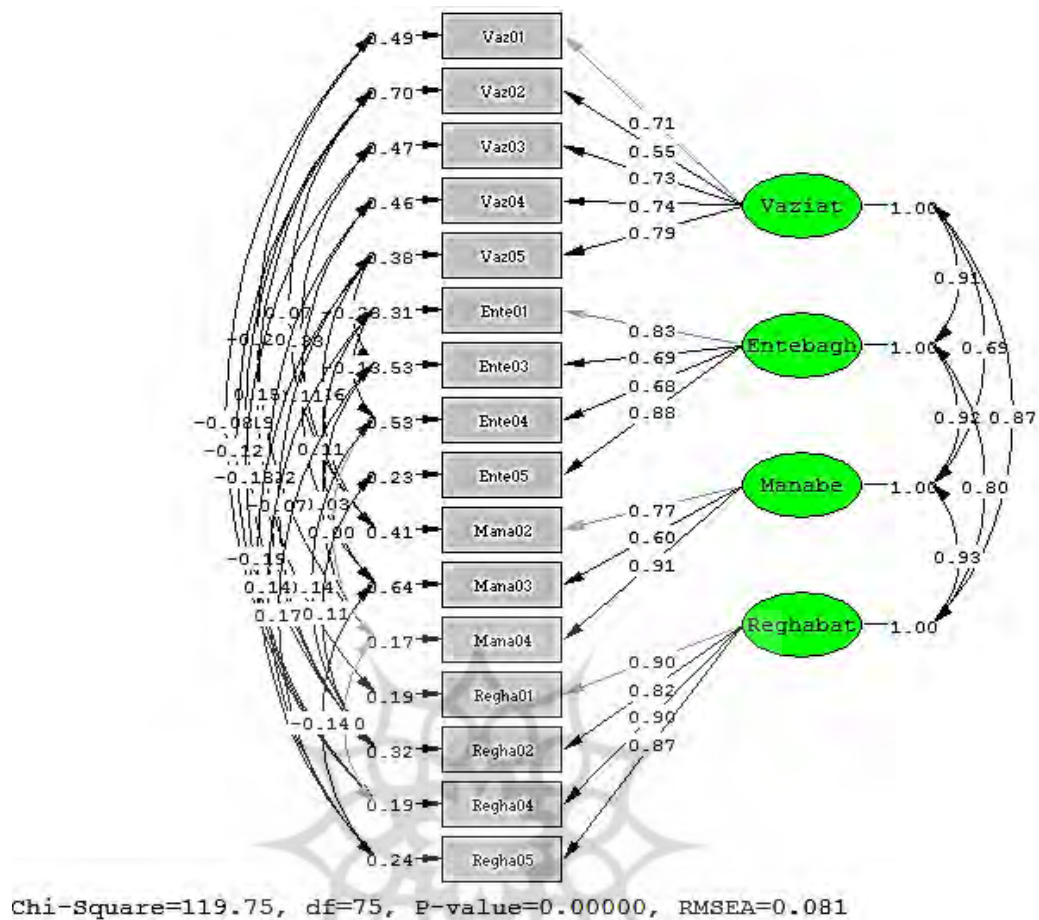
فرضیه فرعی ۳: منابع تکنولوژی مشارکتی به عنوان یکی از مولفه های مدیریت دانش از طریق استراتژی تکنولوژی محور بر رقابت پذیری صنعت کاشی و سرامیک کشور تاثیر خواهد گذاشت.



شکل شماره (۱): مدل مفهومی تحقیق: (Ahmad and Schroeder, 2011)

## ۲- مواد و روشها

این پژوهش از لحاظ هدف، کاربردی و بر اساس ماهیت و روش از نوع همبستگی است. جامعه آماری این پژوهش شامل مدیران کارخانجات تولید کاشی و سرامیک که تعداد آنها ۱۲۸ نفر می باشد، که از این میزان بر اساس جدول مورگان تعداد ۸۷ نفر به روش تصادفی ساده به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده ها، پرسشنامه های معتبر برگرفته از تحقیقات احمد و اسچرودر (۲۰۱۱) می باشد که استراتژی تکنولوژی محور با ۱۲ سوال و رقابت پذیری با ۴ سوال می باشد. جهت بررسی روایی پرسشنامه از روایی سازی با تحلیل عاملی تأییدی از طریق نرم افزار لیزرل استفاده شده است که نتایج آن در شکل (۲) نشان داده شده است. مطابق با شکل مقدار بارهای عاملی بالاتر از ۰/۵ بوده و شاخص های RMSEA کمتر از ۰/۱، NNFI, IFI, CFI به ترتیب ۰/۹۱، ۰/۹۴ و ۰/۹۰ بوده است بنابراین مدل از تناسب خوبی برخوردار می باشد و کلیه سوالات در تحقیق باقی می ماند و سوالی حذف نمی گردد. همچنین برای محاسبه پایایی ابزار، از روش آلفای کرونباخ با نرم افزار اس پی اس اس استفاده شده است که نتایج آن در جدول (۱) آمده است. میزان آلفای کرونباخ برای هر یک از متغیرهای تحقیق نشان دهنده این است که پایایی پرسشنامه در حد قابل قبول می باشد.



شکل شماره (۲): نتایج تحلیل عاملی تأییدی با نرم افزار لیزرل

متغیرهای پژوهش	تعداد سوالات	آلفای کرونباخ
استراتژی تکنولوژی محور	۱۲	۰/۹۲
رقابت پذیری	۵	۰/۹۰
وضعیت تکنولوژی فعال	۵	۰/۸۷۰
انطباق فرآیند و آزمایش	۴	۰/۸۱
منابع تکنولوژی مشترک	۳	۰/۸۵

جدول شماره (۱): نتایج آلفای کرونباخ به تفکیک متغیرها

### ۳- نتایج و بحث

از نظر جنسیت ( ۸۰ نفر مرد و ۷ زن)، از نظر سن ( ۱۳ نفر بین ۲۰ تا ۳۰، ۷۶ نفر بین ۳۱ تا ۴۰، ۵۱ نفر بین ۴۱ تا ۵۰، و ۲۹ نفر بالای ۵۰ سال )، از نظر تاهل (۱۶ نفر مجرد و ۷۱ نفر متاهل)، از نظر تحصیلات ( ۳ نفر دیپلم، ۶ نفر فوق دیپلم، ۶۳ نفر لیسانس، ۱۵ نفر فوق لیسانس و بالاتر )، از نظر سابقه کار (۹ نفر زیر ۵ سال، ۹ نفر بین ۵ تا ۱۰ سال، ۴۵ نفر بین ۱۰ تا ۱۵ سال، ۱۵ نفر بین ۱۵ تا ۲۰ سال، ۶ نفر بین ۲۰ تا ۲۵ سال، و ۳ نفر بین ۲۵ تا ۳۰ سال ) دارند. پیش شرط استفاده از آزمون های پارامتریک برای آزمون فرضیه ها، نرمال بودن توزیع داده هاست. بدین منظور جهت سنجش نرمال بودن توزیع متغیرها از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده گردید. یافته های حاصل از این آزمون به قرار جدول (۲) به

دست آمد، که نشان می دهد، تمامی متغیرها از توزیع نرمال پیروی می کنند. بنابراین می توان از آزمون های پارامتریک استفاده نمود.

جدول شماره (۲): نتایج آزمون نرمال بودن توزیع داده ها

متغیر	تعداد نمونه	آماره آزمون	سطح معنی داری	نتیجه آزمون
وضعیت تکنولوژی فعال	۸۷	۱/۱۰۵	۰/۰۷۸	توزیع نرمال
انطباق فرآیندها و آزمایشات	۸۷	۱/۱۱۶	۰/۰۶۹	توزیع نرمال
منابع تکنولوژی مشترک	۸۷	۱/۰۴۳	۰/۰۸۸	توزیع نرمال
استراتژی تکنولوژی	۸۷	۱/۰۱۷	۰/۰۵۵	توزیع نرمال
رقابت پذیری	۸۷	۱/۰۰۶	۰/۰۹۷	توزیع نرمال

با توجه به نرمال بودن توزیع داده ها، جهت آزمون فرضیه های تحقیق، از آزمون همبستگی پیرسون استفاده گردید، که در ادامه خواهد آمد.

فرضیه اصلی: آیا بین استراتژی تکنولوژی و رقابت پذیری در کارخانجات کاشی و سرامیک کشور رابطه وجود دارد؟ نتایج جدول ۳ نشان می دهد که بین استراتژی تکنولوژی و رقابت پذیری رابطه معناداری از لحاظ آماری وجود دارد ( $t=0.784, p<0.05$ ). البته این همبستگی مثبت (رابطه مستقیم) است، یعنی با افزایش نمره استراتژی تکنولوژی نمره رقابت پذیری افزایش می یابد و بالعکس، با افزایش نمره رقابت پذیری نمره استراتژی تکنولوژی نیز افزایش می یابد بنابراین چون سطح معناداری  $p=0.000$  از  $p=0.05$  کوچکتر است بنابراین ضریب همبستگی محاسبه شده از لحاظ آماری در سطح  $0.05$  معنادار است. بنابراین سوال پژوهش مبنی بر اینکه بین استراتژی تکنولوژی و رقابت پذیری در کارخانجات کاشی و سرامیک کشور رابطه معنی داری وجود دارد، تأیید می شود.

جدول شماره (۳): آزمون همبستگی پیرسون بین استراتژی تکنولوژی و رقابت پذیری

استراتژی تکنولوژی	ضریب همبستگی پیرسون	سطح معناداری	تعداد داده ها
۱	۰/۷۸۴	۰/۰۱	۸۷
۰/۷۸۴	۰/۰۱	۸۷	۱
۰/۰۱	۰/۷۸۴	۰/۰۱	۸۷
۰/۰۱	۰/۷۸۴	۰/۰۱	۸۷

فرضیه فرعی ۱: آیا بین وضعیت تکنولوژی فعال و رقابت پذیری در کارخانجات کاشی و سرامیک کشور رابطه وجود دارد؟ نتایج جدول ۴ نشان می دهد که بین وضعیت تکنولوژی فعال و رقابت پذیری رابطه معناداری از لحاظ آماری وجود دارد ( $t=0.696, p<0.05$ ). البته این همبستگی مثبت (رابطه مستقیم) است، یعنی با افزایش نمره وضعیت تکنولوژی فعال نمره رقابت پذیری افزایش می یابد و بالعکس، با افزایش نمره رقابت پذیری نمره وضعیت تکنولوژی فعال نیز افزایش می یابد بنابراین چون سطح معناداری  $p=0.000$  از  $p=0.05$  کوچکتر است بنابراین ضریب همبستگی محاسبه شده از لحاظ آماری در سطح  $0.05$  معنادار است. بنابراین سوال پژوهش مبنی بر اینکه بین وضعیت تکنولوژی فعال و رقابت پذیری در کارخانجات کاشی و سرامیک کشور رابطه معنی داری وجود دارد، تأیید می شود.

جدول شماره (۴): آزمون همبستگی پیرسون بین وضعیت تکنولوژی فعال و رقابت پذیری

وضعیت تکنولوژی فعال	ضریب همبستگی پیرسون	وضعیت تکنولوژی فعال	رقابت پذیری
سطح معناداری	سطح معناداری	۱	۰/۶۹۶
تعداد داده ها	تعداد داده ها	۸۷	۸۷
ضریب همبستگی پیرسون	ضریب همبستگی پیرسون	۰/۶۹۶	۱
سطح معناداری	سطح معناداری	۰/۰۱	۰/۰۱
تعداد داده ها	تعداد داده ها	۸۷	۸۷

فرضیه فرعی ۲: آیا بین انطباق فرایند و آزمایش ها و رقابت پذیری در کارخانجات کاشی و سرامیک کشور رابطه وجود دارد؟ جدول ۵ نشان می‌دهد که بین انطباق فرآیندها و آزمایش و رقابت پذیری رابطه معناداری از لحاظ آماری وجود دارد (۰/۰۵)  $p < 0/751, t = 0/751$ . البته این همبستگی مثبت (رابطه مستقیم) است، یعنی با افزایش نمره انطباق فرآیندها و آزمایش نمره رقابت پذیری افزایش می‌یابد و بالعکس، با افزایش نمره رقابت پذیری نمره انطباق فرآیندها و آزمایش نیز افزایش می‌یابد بنابراین چون سطح معناداری  $p = 0/000$  از  $p = 0/05$  کوچکتر است بنابراین ضریب همبستگی محاسبه شده از لحاظ آماری در سطح ۰/۰۵ معنادار است. بنابراین سوال پژوهش مبنی بر اینکه بین انطباق فرآیندها و آزمایش و رقابت پذیری در کارخانجات کاشی و سرامیک کشور رابطه معنی داری وجود دارد، تأیید می‌شود.

جدول شماره (۵): آزمون همبستگی پیرسون بین انطباق فرآیندها و آزمایش و رقابت پذیری

انطباق فرآیندها و آزمایش	ضریب همبستگی پیرسون	انطباق فرآیندها و آزمایش	رقابت پذیری
سطح معناداری	سطح معناداری	۱	۰/۷۵۱
تعداد داده ها	تعداد داده ها	۸۷	۸۷
ضریب همبستگی پیرسون	ضریب همبستگی پیرسون	۰/۷۵۱	۱
سطح معناداری	سطح معناداری	۰/۰۱	۰/۰۱
تعداد داده ها	تعداد داده ها	۸۷	۸۷

فرضیه فرعی ۳: آیا بین منابع تکنولوژی مشترک و رقابت پذیری در کارخانجات کاشی و سرامیک کشور رابطه وجود دارد؟ نتایج جدول ۶ نشان می‌دهد که بین منابع تکنولوژی مشترک و رقابت پذیری رابطه معناداری از لحاظ آماری وجود دارد (۰/۰۵)  $p < 0/684, t = 0/684$ . البته این همبستگی مثبت (رابطه مستقیم) است، یعنی با افزایش نمره منابع تکنولوژی مشترک نمره رقابت پذیری افزایش می‌یابد و بالعکس، با افزایش نمره رقابت پذیری نمره منابع تکنولوژی مشترک نیز افزایش می‌یابد بنابراین چون سطح معناداری  $p = 0/000$  از  $p = 0/05$  کوچکتر است بنابراین ضریب همبستگی محاسبه شده از لحاظ آماری در سطح ۰/۰۵ معنادار است. بنابراین سوال پژوهش مبنی بر اینکه بین منابع تکنولوژی مشترک و رقابت پذیری در کارخانجات کاشی و سرامیک کشور رابطه معنی داری وجود دارد، تأیید می‌شود.

جدول شماره (۶): آزمون همبستگی پیرسون بین منابع تکنولوژی مشترک و رقابت پذیری

منابع تکنولوژی مشترک	ضریب همبستگی پیرسون	منابع تکنولوژی مشترک	رقابت پذیری
سطح معناداری	سطح معناداری	۱	۰/۶۸۴
تعداد داده ها	تعداد داده ها	۸۷	۸۷
ضریب همبستگی پیرسون	ضریب همبستگی پیرسون	۰/۶۸۴	۱



		۰/۰۱	سطح معناداری	
۸۷		۸۷	تعداد داده ها	

همچنین بمنظور بررسی نقش استراتژی تکنولوژی محور بر رقابت پذیری در کارخانجات کاشی و سرامیک کشور ، از آزمون رگرسیون ساده به کمک نرم افزار اس پی اس اس استفاده شده است که نتایج آن در جداول (۷) تا (۹) نشان داده شده است.

جدول شماره (۷): مقدار آزمون دوربین واتسون مربوط به فرضیه اصلی

دوربین واتسون	خطای معیار تخمین	ضریب تعیین تعدیل شده	ضریب تعیین	ضریب همبستگی
۲/۱۸۲	۰/۴۱۰	۰/۶۱۰	۰/۶۵۱	۰/۷۸۴

جدول شماره (۸): نتایج تحلیل واریانس یک عامله مربوط به فرضیه اصلی

سطح معنی داری	آماره اف	میانگین	درجه آزادی	مجموع مربعات
۰۰/۰	۶۷۱/۱۳۵	۸۴۳/۲۲	۱	۸۴۳/۲۲
		۱۶۸/۰	۸۵	۳۱۱/۱۴
			۸۶	۱۵۴/۳۷

جدول شماره (۹): نتایج ضرایب رگرسیونی مربوط به فرضیه اصلی

سطح معنی داری	آماره تی	ضرایب استاندارد شده		مدل
		بتا	انحراف استاندارد	
۰/۴۶۳	۰/۷۳۷	۰/۲۶۴	بتا	ثابت
۰/۰۰۰	۱۱/۶۴۸	۰/۰۷۸	بتا	استراتژی تکنولوژی محور

بر اساس نتایج بدست آمده ، مقدار دوربین واتسون عدد ۲/۱۸۲ می باشد که از نظر آماری عددی مناسب (بین ۱/۵ تا ۲/۵) می باشد. همان طور که در جدول (۸) مشاهده می شود به علت اینکه مقدار معنی داری آزمون کمتر از ۰۰۰۵ می باشد، کل رگرسیون از اعتبار آماری لازم برخوردار است. بر اساس نتایج حاصله در جدول (۹) می توان بیان کرد که با توجه به مقدار معنی داری آزمون استراتژی تکنولوژی محور بر رقابت پذیری تاثیر دارد و این تاثیر ۰/۷۸ می باشد. بدین ترتیب معادله رگرسیون غیر استاندارد برابر است با:

$$\text{(استراتژی تکنولوژی محور)} = ۰/۱۹۴ + ۰/۹۱۱ \times \text{رقابت پذیری}$$

و همچنین معادله رگرسیون استاندارد برابر است با:

$$\text{(استراتژی تکنولوژی محور)} = ۰/۷۸۴ \times \text{رقابت پذیری}$$

بر اساس ضریب تعیین تعدیل شده می توان بیان کرد که ۶۵ درصد میزان تغییرات رقابت پذیری کارخانجات کاشی و سرامیک کشور بدلیل استراتژی تکنولوژی محور می تواند باشد.

همچنین به منظور بررسی نقش هر یک از ابعاد استراتژی تکنولوژی محور بر رقابت پذیری کارخانجات کاشی و سرامیک کشور آزمون رگرسیئن چندگانه محاسبه شده است که نتایج آن در جداول (۱۰) تا (۱۲) نشان داده شده است. مقدار آزمون دوربین واتسون عدد ۲/۱۵۸ می باشد که با توجه به اینکه بین ۱/۵ تا ۲/۵ می باشد لذا قابل قبول می باشد و همچنین براساس جدول آنوا به علت اینکه مقدار معنی داری آزمون کمتر از ۰۰۰۵ می باشد، لذا کل رگرسیون از اعتبار آماری لازم برخوردار است و از مدل رگرسیونی آن می توان استفاده کرد.

جدول شماره (۱۰): مقدار آزمون دوربین واتسون مربوط به نقش ابعاد سه گانه بر رقابت پذیری

دوربین واتسون	خطای معیار تخمین	ضریب تعیین تعدیل شده	ضریب تعیین	ضریب همبستگی
۲/۱۵۸	۰/۴۱۲	۰/۶۰۷	۰/۶۲۱	۰/۷۸۸

جدول شماره (۱۱): نتایج تحلیل واریانس یک عامله مربوط به نقش ابعاد سه گانه بر رقابت پذیری

سطح معنی داری	آماره اف	میانگین	درجه آزادی	مجموع مربعات	مدل
۰/۰۰۰	۴۵/۲۵۳	۷/۶۸۶	۱	۲۲/۰۵۷	رگرسیون
		۰/۱۷۰	۸۳	۱۴/۰۹۷	باقیمانده
			۸۶	۳۷/۱۵۴	کل

جدول شماره (۱۲): نتایج ضرایب رگرسیونی مربوط به نقش ابعاد سه گانه بر رقابت پذیری

سطح معنی داری	آماره تی	ضرایب استاندارد شده		ضرایب استاندارد نشده	
		بتا	انحراف استاندارد	بتا	انحراف استاندارد
۰/۶۲۸	۰/۴۸۷		۰/۲۸۵	۰/۱۳۹	مدل ثابت
۰/۰۹۰	۰/۰۹۰	۰/۱۹۹	۰/۱۱۶	۰/۲۰۰	وضعیت تکنولوژی فعال
۰/۰۰۲	۳/۱۹۱	۰/۴۰۰	۰/۱۲۸	۰/۴۰۹	انطباق فرآیند و آزمایش
۰/۰۰۹	۲/۶۶۱	۰/۲۶۴	۰/۱۱۸	۰/۳۱۵	منابع تکنولوژی مشترک

نتایج جدول (۱۲) نشان می دهد که با توجه به اینکه مقدار معنی داری دو بعد انطباق فرآیند و آزمایش، و منابع تکنولوژی مشترک کمتر از ۰/۰۵ می باشد لذا بر رقابت پذیری تاثیر می گذارند درحالیکه مقدار معنی داری وضعیت تکنولوژی فعال بالاتر از ۰/۰۵ بوده لذا بر رقابت پذیری تاثیر نمی گذارد. با توجه به این نتایج، معادله رگرسیون غیر استاندارد برابر است با:

$$۰/۳۱۵ \text{ (منابع تکنولوژی مشترک)} + \text{(انطباق فرآیند و آزمایش)} ۰/۴۰۹ + ۰/۱۳۹ = \text{رقابت پذیری}$$

و همچنین معادله رگرسیون استاندارد برابر است با:

$$\text{(منابع تکنولوژی مشترک)} ۰/۲۶۰ + \text{(انطباق فرآیند و آزمایش)} ۰/۴۰۰ = \text{رقابت پذیری}$$

فرآیند استراتژی تکنولوژی اغلب شامل یک مرحله مقدماتی است که در آن، تکنولوژی‌های مورد استفاده در یک بنگاه (اعم از تکنولوژی‌هایی که در حال حاضر در بنگاه وجود دارند و یا تکنولوژی‌هایی که در آینده می‌توانند در سطح سازمان بکار گرفته شوند) در داخل واحدهای اصلی تقسیم‌بندی می‌شوند. این امر در ادبیات موضوع با نام‌های متفاوتی از قبیل واحدهای استراتژیک تکنولوژی «STU» (Hax and Majluf, 1996) و یا حوزه‌های استراتژیک تکنولوژی (دورانی، کاری و فوریس در سال ۱۹۹۸) نامگذاری گردیده‌اند؛ اما در واقع ریشه و منشاء ایده آنها یکسان است. این واحدها، مرزهای مختلف واحدهای کسب و کار یا حوزه‌های عملیاتی در یک بنگاه را قطع نموده و به معنی اداره کردن و مدیریت جامع تکنولوژی‌های یک بنگاه (به‌جای اداره کردن مجزای تکنولوژی‌ها) در درون واحدهای کسب و کار آن می‌باشند. بر اساس نظر اندرس در سال ۱۹۹۹، نقشه راه تکنولوژی به طور حائر اهمیتی، بهره‌برداری و پیاده‌سازی موثر استراتژی تکنولوژی تعریف شده را پشتیبانی می‌نماید. نگرش نقشه راه به‌منظور یکپارچه‌سازی نیازهای بازارهای مختلف با انتخاب‌ها و گزینه‌های تکنولوژی، منابع سازمانی و توانایی در بازارهای با چرخه سریع توسط "گروان ولد" در سال ۱۹۹۷ بوجود آمد.

دولت آبادی و دیگران (۱۳۹۰)، به بررسی تاثیر هوشمندی رقابتی در ایجاد مزیت رقابتی در شهرک علمی تحقیقاتی شهر اصفهان پرداختند. نتایج حاکی از آن بود که استفاده از یک برنامه هوشمندی رقابتی سبب دستیابی به مزیت رقابتی نسبت به رقبا می شود. تضمین کننده بقای سازمان است. به عبارت دیگر برنامه ریزی و تمرکز، جمع آوری، تجزیه و تحلیل و انتشار و ارزیابی اطلاعات سبب تقویت قدرت رقابتی شرکت می شود. پورحیدری و دیگران (۱۳۹۱) به بررسی تاثیر رقابتی بودن بازار محصول بر هزینه های نمایندگی شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. یافته های بررسی ۶۲ شرکت در دوره زمانی ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۹ نشان داد که هر چه قدرت رقابت شرکت بیشتر باشد و از طرف دیگر رقابتی بودن بازار محصول کاهش پیدا کند، هزینه های نمایندگی افزایش می یابد. علی پور پیجانی و اکبری (۱۳۸۵) در تحقیق خود سنجش همسویی استراتژی

فناوری اطلاعات و استراتژی کسب و کار سازمان را با مدل بلوغ لوفتمن مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد که عوامل مشارکت، عوامل مدیریت و سطح اعمال اختیار و عوامل ارتباطات به ترتیب بیشترین اهمیت را دارا بودند. این نشان می دهد که سازمان در سطح دوم بلوغ همسویی استراتژیک یعنی سطح تعهد قرار دارد. که به بدین مفهوم است که نقش و جایگاه استراتژیک فناوری اطلاعات در سازمان نهادینه نشده است. زندی (۱۳۹۲) به ارائه مدلی جهت فرمول بندی استراتژی تکنولوژی با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی پرداخت. (Zandi, 2014). کریمیان (۱۳۸۴) در مقاله خود تحت عنوان تدوین استراتژی تکنولوژی و موانع پیاده سازی آن، صرف نظر از اندازه بنگاه و حوزه کسب و کار و ساختار سازمانی اقدامات لازم جهت رفع موانع را در چهار دسته انگیزشی، ارتباطی، اطلاعاتی و سازماندهی طبقه بندی نمود. (Karimian, 2006). آقازاده و دیگران (۱۳۸۶) به بررسی مؤلفه های مؤثر بر رقابت پذیری بنگاه ها در ایران پرداختند.

نتایج به دست آمده حاکی از آن است که از نظر خبرگان، کلیه مؤلفه های رقابت پذیری بنگاه در فضای کسب و کار ایران مورد تأیید بوده، و اکثر این مؤلفه ها از اهمیت زیاد و وضعیت نامساعدی برخوردار میباشند. به منظور دست یابی به مزیت رقابتی و قدرت رقابت در بازار پیشنهاداتی به شرح زیر ارائه می گردد:

- شرکت ها می بایست به منظور کسب مزیت رقابتی برنامه ریزی بلند مدت را در دستور کار قرار داده و نسبت به تهیه و تدوین آن اقدامات لازم را مبذول دارند.
- به کارگیری نسل جدید تکنولوژی می بایست در برنامه ریزی شرکت ها لحاظ گردد.
- شرکت ها می بایست برنامه بهبود مستمر را در سرفصل برنامه ها قرار داده و یادگیری سازمانی را ترویج نمایند.
- فرآیند های تولیدی موجود را کنترل و بررسی نموده و در جهت مهندسی مجدد فرآیندها گام بردارند
- در صورت ورود تکنولوژی خاص به شرکت نظیر ابزارها و تجهیزات، می بایست مهارت کارکنان در ارتباط با تکنولوژی نوظهور بررسی و در صورت صلاحدید آموزش های لازم تدارک دیده شود
- فرآیندهای موجود در شرکت می بایست در دوره های مشخص مورد بازنگری قرار گیرد
- در جهت سرعت بخشیدن به فرآیند های تولید، تامین کنندگان نقش بسزایی دارند. انتخاب تامین کنندگانی که از تکنولوژی های جدید و به روز در فعالیت خود به کار می گیرند ضروری است.

#### ۴- منابع

1. Ahmad S. and Schroeder R. G. (2011) Knowledge management through technology strategy: implications for competitiveness. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 22 (1): 6-24.
2. Akimova, Irina. (2000). Development of market orientation and competitiveness of Ukrainian firms. *European Journal of Marketing*, 34(9/10), 1128-1148.
3. Anders, Christian. (1999). Maintaining technology leadership through improved technology strategy implementation. *Engineering Management Journal*, 9(4), 171-176.
4. Argyres, Nicholas S. (1995). Technology strategy, governance structure and interdivisional coordination. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 28(3), 337-358.
5. Barney, Jay. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of management*, 17(1), 99-120.
6. Beer, Michael., & Russell A. Eisenstat. (2000). The silent killers of strategy implementation and learning. *Sloan management review*, 41(4), 29.
7. Booth, Marilyn E., and George Philip. (1998). Technology, competencies, and competitiveness: The case for reconfigurable and flexible strategies. *Journal of business research*, 41(1), 29-40.
8. Buckley, Peter J., Christopher L. Pass, and Kate Prescott. (1988). Measures of international competitiveness: A critical survey. *Journal of marketing management*, 4(2), 175-200.

9. Chang, Shih-Chia, Ru-Jen Lin, Jung-Hui Chen, and Li-Hua Huang. (2005). Manufacturing flexibility and manufacturing proactiveness: empirical evidence from the motherboard industry. *Industrial Management & Data Systems*, 105(8), 1115-1132.
10. Cyert, Richard M., and James G. March. (1963), *A Behavioral Theory of the Firm*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
11. Day, George S., Reibstein, D.J. and Gunther, Robert E. (1997), *Wharton on Dynamic Competitive Strategy*, Wiley, New York, NY.
12. Dess and Lumpkin (2003) *Strategic Management*; Mc Graw-Hill.
13. Eisenhardt, Kathleen M., and Jeffrey A. Martin. (2000), Dynamic capabilities: what are they?, *Strategic Management Journal*, 21, 1105-21.
14. Ford, David, and Michael Saren. (1996). *Technology Strategy for Business*, Thomson Business Press.
15. Grant, Robert M., R. Krishnan, Abraham B. Shani, and Ron Baer. (1991). Appropriate manufacturing technology: a strategic approach. *Sloan Management Review*, 33(1), 43.
16. Hax, Arnaldo, and Dean Wilde II. (2001). The Delta Model~ discovering new sources of profitability in a networked economy. *European Management Journal*, 19(4), 379-391.
17. Hill, Charles WL, and Frank T. Rothaermel. (2003). The performance of incumbent firms in the face of radical technological innovation. *Academy of Management Review*, 28(2), 257-274.
18. Menzler ° Hokkanen, Ingeborg (1995). Multinational enterprises and technology transfer. *International Journal of Technology Management*, 10(2-3), 293-310.
19. Moon, H. Chang, Alan M. Rugman, and Alain Verbeke. (1998). A generalized double diamond approach to the global competitiveness of Korea and Singapore. *International business review*, 7(2), 135-150.
20. Porter, Michael E. (2008). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. Simon and Schuster.
21. Teece, David J. (1986). Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy. *Research policy*, 15(6), 285-305.
22. Upton, David M., and Bowon Kim. (1998). Alternative methods of learning and process improvement in manufacturing. *Journal of Operations Management*, 16(1), 1-20.
23. Vilkmamo, T., and Tiina Keil. (2003). Strategic technology partnering in high-velocity environments~ lessons from a case study. *Technovation*, 23(3), 193-204.