

## بررسی تأثیر انتقال تکنولوژی بر عملکرد رقابتی بنگاه: مورد کاوی شرکت‌های قطعه ساز ایرانی تولید کننده قطعات خودرو تندر ۹۰

داود کریمی دستجردی<sup>۱</sup>، نیما مختارزاده<sup>۲</sup>، حمیدرضا یزدانی<sup>۳</sup>

**چکیده:** توسعه توانمندی‌های تکنولوژیکی از روش‌های مؤثر در ارتقاء عملکرد رقابتی بنگاه‌ها است. انتقال مناسب تکنولوژی کمک می‌کند تا بنگاه‌ها در زمان کوتاه‌تری در مقایسه با توسعه درونی تکنولوژی، موقعیت رقابتی خود را در صنعت تقویت نمایند. موفقیت پروژه‌های انتقال تکنولوژی در بنگاه‌ها را می‌توان بر اساس شاخص‌های متنوعی مانند ارتقاء عملکرد رقابتی بنگاه به واسطه انتقال تکنولوژی مورد سنجش قرار داد. این پژوهش با هدف ارزیابی تأثیر انتقال تکنولوژی تولید خودرو تندر ۹۰ بر عملکرد رقابتی قطعه‌سازان ایرانی با استفاده از مدل معادلات ساختاری به انجام رسیده است. بر اساس یافته‌های تحقیق، انتقال تکنولوژی اثر مستقیمی بر عملکرد رقابتی شرکت‌های فعال در پروژه تولید خودرو تندر ۹۰ داشته است و به افزایش کیفیت و کاهش هزینه تولید منجر شده است و از سوی دیگر در فرآیند انتقال تکنولوژی توجه بنگاه‌ها بیشتر بر ابعاد سخت‌افزاری و نرم‌افزاری تکنولوژی متمرکز بوده است.

**واژه‌های کلیدی:** انتقال تکنولوژی، عملکرد رقابتی، مدل معادلات ساختاری، خودرو تندر ۹۰

۱. استاد یار دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، ایران

۲. دانشجوی دکتری مدیریت تولید و عملیات، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، ایران

۳. دانشجوی دکتری مدیریت منابع انسانی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۸ / ۹ / ۸

تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۱۳۸۹ / ۳ / ۲۱

نویسنده مسئول مقاله: نیما مختارزاده

Email: n.mokhtarzadeh@gmail.com

## ۱. مقدمه

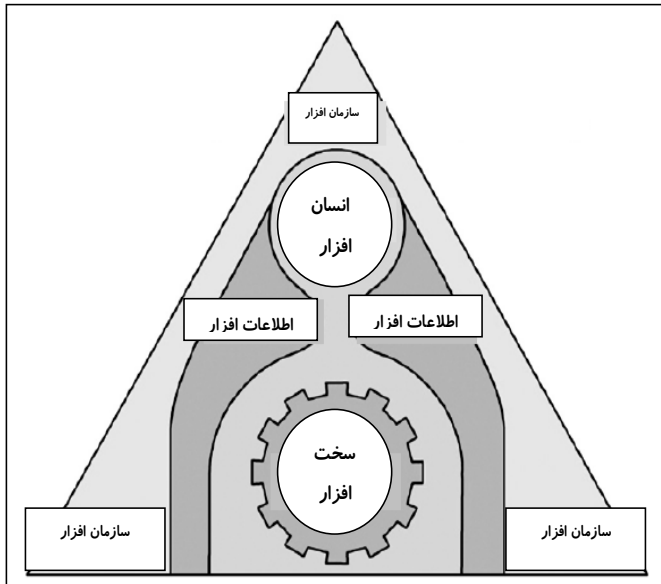
پژوهش‌ها نشان می‌دهد تکنولوژی به عنوان کاربرد عملی دانش و تجربه در جهت رفع نیاز بشر، نقش پر رنگی در توسعه اقتصادی و صنعتی کشورها و کسب مزیت‌های رقابتی بنگاه‌ها داشته است. اکتساب تکنولوژی از کانال انتقال تکنولوژی در برگیرنده مزایای کوتاه‌مدت و بلندمدتی است. دستیابی به هزینه تولید پایین‌تر، کیفیت بالاتر محصول و توسعه محصولات جدید از مزایای کوتاه‌مدت فرآیند انتقال تکنولوژی است، از سوی دیگر تقویت جایگاه رقابتی بنگاه در بلندمدت در گرو توسعه توانمندی‌ها مهارت‌های یادگیری و نوآوری بنگاه گیرنده تکنولوژی است که نیازمند فعالیت‌های متمرکز و جهت دار واحد تحقیق و توسعه برای بومی سازی تکنولوژی انتقال یافته است. در این مقاله قصد داریم اثر انتقال تکنولوژی بر عملکرد رقابتی شرکت‌های قطعه‌ساز ایرانی در پروژه تولید خودرو تندر ۹۰ را مورد سنجش قرار دهیم.

## ۲. مرور ادبیات موضوع

### ۲-۱. تکنولوژی و اجزاء آن

تعاریف متعدد و گوناگونی از "تکنولوژی" در متون علمی و مقاله‌های دانشگاهی ارایه شده است. بتز (۲۰۰۳) تکنولوژی را فراتر از دانش تولید و فرآیندهای آن به‌شمار می‌آورد. به اعتقاد وی تکنولوژی آمیخته‌ای از دانش، مهارت و توانایی‌های فنی است که دارنده خود را قادر می‌سازد تا جهان طبیعت را تغییر دهد [۱]. فال و همکارانش (۲۰۰۱) تکنولوژی را نوعی دانش کاربردی می‌دانند که در قالب مصنوعات چون ماشین‌آلات و دستگاه‌ها، قطعات، محصولات و سیستم‌ها متبلور می‌شود [۲]. پراهالاد و هممل (۱۹۹۵) در پژوهش‌های خود بر اهمیت متمرکز نمودن ابعاد تکنولوژیکی بنگاه برای توسعه شایستگی‌های کلیدی<sup>۱</sup> و بالتبع افزایش مزیت‌های رقابتی آن تأکید نموده‌اند [۳]. این پژوهشگران شایستگی کلیدی را همچون قالیچه‌ای که تار و پودهای آن را تکنولوژی سازمان و مهارت کارکنان تشکیل داده است، تمثیل نموده‌اند. در این راستا، نواز شریف (۱۹۹۵) ابعادی از تکنولوژی را که بنگاه برای دستیابی به موقعیت رقابتی مناسب باید مورد

توجه قرار دهد در چهار بخش طبقه‌بندی کرده است، که عبارتند از: سخت‌افزار، اطلاعات افزار (نرم‌افزار)، انسان‌افزار و سازمان‌افزار [۴] (نمودار ۱).



نمودار ۱. اجزاء تشکیل دهنده تکنولوژی [۴]

## ۲-۲. مدیریت و انتقال تکنولوژی

بر اساس تعریف، مدیریت تکنولوژی فرآیند برنامه‌ریزی، هدایت، کنترل و راهبری جهت توسعه و به‌کارگیری "توانمندی‌های تکنولوژیکی" برای طراحی و اجرای اهداف عملیاتی و استراتژیک سازمان است. پژوهشگران مدل‌های مختلفی برای مدیریت تکنولوژی ارائه نموده‌اند که تقریباً در تمامی آن‌ها به فرآیند اکتساب تکنولوژی به عنوان کارکردی کلیدی در مدیریت تکنولوژی اشاره شده است (نگاره ۱) [۵][۶][۷][۸].

تکانه ۱. فرآیندهای مدیریت تکنولوژی [۸]

لوین و بارنارد ۲۰۰۸	رابرتس ۱۹۸۸	کوتک ۱۹۹۸	داگسون ۲۰۰۰	سامانس ۲۰۰۶	NRC ۱۹۸۸	راش و دیگران ۲۰۰۷	گرگوری ۱۹۹۵
شناسایی	شناسایی	بررسی	استراتژی	آگاهی	شناسایی، ارزیابی	تحقیق	شناسایی
تولید دانش و انتقال آن به محصولات	فرصت‌ها	تمرکز	همکاری، تحقیق و توسعه	کسب، توسعه	تحقیق و توسعه	استراتژی، تعیین	انتخاب
منطق نمودن محصولات با نیاز کاربران پشتیبانی سازمان	تدوین ایده، حل مسئله، نمونه‌سازی	منابع	تجاری سازی، تولید و عملیات	پذیرش، واگذاری	تجمع، اجرا، اسقاط	اجرا، به کارگیری	به کارگیری
انتقال دانش طراحی یا تولید محصول و خدمات است که توسط سازمان یا یک بخش نگهداری می‌شود [۱۰].	انتشار	اجرا	محافظة	یادگیری	یادگیری	یادگیری	یادگیری

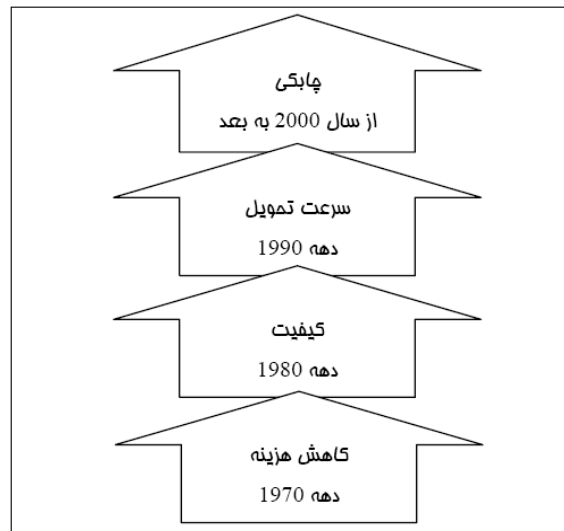
در فرآیند اکتساب، بنگاه‌ها و صنایع مختلف، تکنولوژی مورد نیاز خود را مبتنی بر پژوهش و توسعه داخلی و انتقال تکنولوژی کسب می‌نمایند. یونیدو (۲۰۰۰) انتقال تکنولوژی در سطح بین‌المللی را "انتقال سیستماتیک دانش تولید محصولات، کاربرد فرآیندها و یا به کارگیری خدمات" تعریف نموده است [۹]. از منظر کیزا (۱۹۹۸) انتقال تکنولوژی، انتقال دانش طراحی یا تولید محصول و خدمات است که توسط سازمان یا یک بخش نگهداری می‌شود [۱۰].

۲-۳. عملکرد رقابتی

امروزه تجزیه و تحلیل عملکرد در بنگاه‌های رقابتی و موفق در سطحی فراتر از رویکردهای مالی و رویکردهای بهره‌وری محور در جریان است و مدیران بنگاه‌ها از شاخص‌های متنوعی برای سنجش عملکرد استفاده می‌کنند. بعضی از این شاخص‌ها که در گذشته نیز مورد استفاده قرار می‌گرفت، مستقیماً با فرآیند تولید در ارتباط هستند که از آن جمله می‌توان به ظرفیت، کارایی و بهره‌وری اشاره نمود. اما دسته دیگری از شاخص‌ها برای تحلیل عملکرد وجود دارد که با رویکرد استراتژیک سازمان ارتباط تنگاتنگی داشته و

امروزه به طور وسیعی مورد استفاده است. از این موارد تحلیل عملکرد رقابتی بنگاه بر اساس ابعاد چهارگانه رقابت در حوزه‌های کیفیت، قیمت، سرعت تحویل و انعطاف‌پذیری است.

از منظر پورتر (۱۹۸۵)، بنگاه‌ها سه مسیر عمده برای ارتقاء جایگاه رقابتی خود در بازار پیش رو دارند: مسیر اول، دستیابی به پایین‌ترین هزینه تولید در مقایسه با رقبای، مسیر دوم، تولید محصول با ویژگی‌هایی متمایز و مسیر سوم، تمرکز بر حوزه خاصی از بازار هدف مبتنی بر رهبری هزینه و یا تمایز است [۱۱]. بافا (۱۹۸۴) و ویلرایت (۱۹۸۴) بر اساس پژوهش‌هایشان، اولویت‌های رقابتی "هزینه"، "کیفیت"، "انعطاف‌پذیری" و "سرعت تحویل" را بر شمرده‌اند [۱۳] [۱۲]. پژوهش‌های تئوریک و عملی که پس از آن، توسط سایر پژوهشگران به انجام رسید نیز بر اولویت‌های رقابتی چهارگانه فوق تأکید دارد. نگاهی گذرا به پارادایم‌های تولید، حکایت از ارتباط بسیار نزدیک هر یک از این پارادایم‌ها با اولویت‌های رقابتی حاکم بر بازارها دارد [۱۴].



نمودار ۱. تغییر در اولویت‌های رقابتی تولید [۱۴]

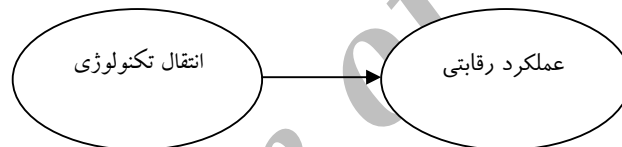
### ۲-۴. اولویتهای رقابتی و انتقال تکنولوژی

بر اساس پژوهش‌های همپسون (۱۹۹۵) و نارایاران (۱۹۹۴) انتقال تکنولوژی موجب ارتقاء عملکرد رقابتی سازمان‌ها می‌گردد [۱۵]. این تحقیقات ارتباط قوی بین اکتساب تکنولوژی (اعم از تکنولوژی انتقال یافته از خارج و تکنولوژی توسعه یافته به صورت درونی درونی) و اولویتهای رقابتی را نشان می‌دهند.

در این پژوهش قصد داریم با توجه به ادبیات موضوع نقش انتقال تکنولوژی تولید خودرو تندر ۹۰ را در توسعه عملکرد رقابتی قطعه‌سازان ایران، در اولویتهای رقابتی "کیفیت"، "هزینه"، "تحویل" و "انعطاف‌پذیری" مورد بررسی قرار دهیم.

### ۳. چارچوب نظری پژوهش

همان‌طور که در ادبیات پژوهش مطرح شده است، انتقال تکنولوژی از عوامل مؤثر بر عملکرد رقابتی است (نمودار ۲). در این بخش به تفصیل ابعاد متغیرهای انتقال تکنولوژی و عملکرد رقابتی مورد بررسی قرار می‌گیرد.



نمودار ۲. ارتباط بین انتقال تکنولوژی و عملکرد رقابتی

### ۳-۱. انتقال تکنولوژی

رشد تولید در مقیاس جهانی در دهه‌های اخیر، انتقال تکنولوژی را به عنوان یکی از مهم‌ترین فرآیندهای پیش برنده رقابت پذیری، از اهمیت شایان توجهی برخوردار نموده است [۱۶]. پژوهش‌ها نشان می‌دهد، شرکت‌های فعال در کشورهای در حال توسعه تلاش می‌نمایند تا با به کارگیری استراتژی‌های: افزایش کیفیت و کاهش قیمت محصول به وسیله توسعه شایستگی‌های بومی، ایجاد تنوع محصولات و یا بازارهای هدف و یادگیری حین اجرا مبتنی بر همکاری با شرکت‌های خارجی پیشرو، موقعیت رقابتی خود را در بازارهای داخلی و سپس در عرصه بین‌المللی تقویت نمایند [۱۷]. واضح است انتقال مؤثر تکنولوژی

مبتنی بر انتقال کامل تمامی ابعاد آن صورت می‌گیرد. پژوهش‌ها ابعادی از تکنولوژی را که یک بنگاه برای دستیابی به موقعیت رقابتی مناسب باید مورد توجه قرار دهد را در چهار بخش طبقه‌بندی نموده‌اند که عبارتند از: سخت‌افزار، اطلاعات افزار (نرم‌افزار)، انسان‌افزار و سازمان‌افزار [۴].

### ۳-۲. ابعاد عملکرد رقابتی

#### ۳-۲-۱. کاهش هزینه

زمانی که حاشیه سود هر واحد محصول پایین است، بنگاه باید در چالش با سایر رقبا، امکان فروش حجم بالاتری از محصولات را برای خود ایجاد نماید و با پاسخ‌گویی مناسب در قبال سرمایه‌گذاری انجام شده، امکان ایجاد فرصت در آینده را برای خود حفظ نماید [۱۸]. در چنین شرایطی کاهش هزینه، تبدیل به یک اولویت رقابتی کلیدی می‌شود که در صورت تدوین دقیق و اجرای صحیح استراتژی‌های مربوط، سازمان به مزیت رقابتی رهبری هزینه در بازار هدف دست می‌یابد. معمولاً استراتژی‌های کاهش هزینه مبتنی بر فرآیندهای تولید استاندارد، با ثبات و غیر متغیر می‌باشند [۱۱]. شرکت‌هایی که در مسیر کاهش هزینه و حداکثر نمودن کارایی خود گام برمی‌دارند به دنبال کاهش سطح خطا و استانداردسازی فرآیندهای خود هستند و تلاش می‌کنند تا با به‌کارگیری سبک تکنولوژیکی<sup>۱</sup> مناسب به مزیت صرفه جویی به مقیاس دست یابند [۱۹].

#### ۳-۲-۲. کیفیت

با توجه به اینکه در ادبیات موضوع پژوهشگران زیادی به تعریف و شناسایی ابعاد کیفیت پرداخته‌اند، تعاریف متنوعی برای این مفهوم در ادبیات یافت می‌شود و این امر باعث شده تا وظایف کلیدی مدیریتی در ارتباط با رقابت برنده مبتنی بر کیفیت نیز در صنایع و بازارهای مختلف متفاوت باشد [۲۰]، در حوزه تولید و عملیات انطباق مشخصات محصول نهایی با نیاز مشتریان از مسئولیت‌های مدیران تولید است که با هدف کسب مزیت‌های رقابتی مبتنی بر کیفیت دنبال می‌شود. رقابت مبتنی بر کیفیت علاوه بر سرمایه‌گذاری‌های مناسب در جهت توسعه تکنولوژی، نیازمند رویکردی جامع است که کیفیت را تنها روشی

برای جلوگیری از مشکلات یا کاهش هزینه‌های دوباره‌کاری ننگرد، بلکه آن را فرصتی برای جلب رضایت مشتری قلمداد نماید.

### ۳-۲-۳. تحویل به موقع

مفهوم تحویل به موقع با رویکرد رقابتی، در برگیرنده عمل سریع و قابل اطمینان به وعده تحویل است [۲۲][۲۱]. اسکینر (۱۹۸۵) و هیل (۱۹۹۴)، توانایی عمل به وعده تحویل محصول را "قابلیت اطمینان تحویل" و توانایی تحویل سریع‌تر از رقبا را "سرعت تحویل" می‌نامند [۱۸][۲۳]. بسیاری از شرکت‌ها، خصوصاً شرکت‌های خدماتی، اولویت رقابتی تحویل مناسب را به عنوان معیار ایجاد و توسعه جایگاه رقابتی مناسب در بازار به کار می‌گیرند. انتخاب این اولویت به منزله آن است که شرکت تصمیم می‌گیرد محصولات خود را سریع‌تر و با اطمینان بالاتری نسبت به سایر رقبا به مشتریان خود تحویل نماید.

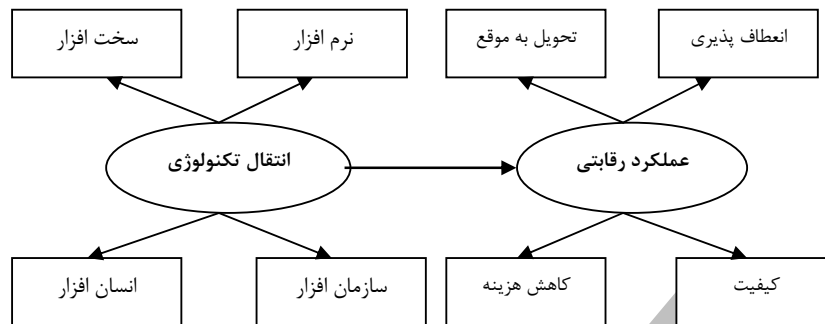
### ۳-۲-۴. انعطاف‌پذیری

انعطاف‌پذیری نمایانگر توانایی بنگاه در انجام تنظیمات مورد نیاز برای واکنش مناسب در برابر تغییرات محیطی، بدون ایجاد تأثیرات منفی زیاد بر عملکرد است. پژوهشگران اتفاق نظر دارند که انعطاف‌پذیری تولید، مفهومی چند بعدی است اما درباره این که ابعاد اصلی آن دقیقاً شامل چه مواردی است، اختلاف نظر وجود دارد. اما به طور کلی یازده بعد انعطاف‌پذیری که در ادبیات موضوع به آن‌ها اشاره شده‌اند عبارتند از انعطاف‌پذیری در ماشین‌آلات، فرآیند، محصول، مسیریابی، حجم تولید، توسعه، عملیات، تولید، انتقال مواد، بازار و برنامه [۱۴].

در ادامه و با توجه به مطالب ارایه شده در بالا، مدل مفهومی پژوهش مطابق نمودار ۳ ارایه می‌شود و با توجه به این مدل فرضیه‌های پژوهش به صورت زیر مطرح می‌شود.

- ❖ انتقال تکنولوژی بر بعد کیفیت عملکرد رقابتی بنگاه اثر می‌گذارد.
- ❖ انتقال تکنولوژی بر بعد کاهش هزینه عملکرد رقابتی بنگاه اثر می‌گذارد.
- ❖ انتقال تکنولوژی بر بعد تحویل به موقع عملکرد رقابتی بنگاه اثر می‌گذارد.
- ❖ انتقال تکنولوژی بر بعد انعطاف‌پذیری عملکرد رقابتی اثر می‌گذارد.





نمودار ۳. مدل مفهومی کلی پژوهش

#### ۴. روش پژوهش

پژوهش پیش رو از نظر هدف کاربردی و نحوه گردآوری اطلاعات توصیفی از نوع همبستگی است. جامعه آماری پژوهش پیش رو، کلیه شرکت‌های قطعه‌ساز فعال در پروژه تولید قطعات خودرو تندر ۹۰ هستند که برای تولید قطعات مذکور تکنولوژی مورد نیاز خود را از کانال انتقال تکنولوژی کسب نموده‌اند. تعداد این شرکت‌ها بالغ بر ۲۰ شرکت است. ابزار اصلی گردآوری اطلاعات پرسشنامه است که ۵۳ سؤال با طیف ۵ تایی لیکرت طراحی شده است که در آن عدد ۵ نشان دهنده بیشترین توافق و عدد ۱ نشان دهنده کمترین توافق می‌باشد. پرسشنامه‌ها میان ۱۵۰ نفر از مدیران و کارشناسانی که به صورت مستقیم با پروژه انتقال تکنولوژی شرکت خود سر و کار داشتند، توزیع شده است که در نهایت ۱۳۷ پرسشنامه پاسخ داده شده در حوزه‌های برق و الکترونیک (۱۴ پرسشنامه)، نیرومحرکه (۱۶ پرسشنامه)، لاستیک / پلاستیک و شیمیایی (۱۹ پرسشنامه)، تزئینات (داخلی و خارجی) (۲۲ پرسشنامه)، جلو بندی و سیستم تعلیق (۱۸ پرسشنامه)، چراغ و آینه‌ها (۱۳ پرسشنامه)، شیشه و شیشه بالا بر (۱۸ پرسشنامه) و قالبسازی و فیکسچر سازی (۱۷ پرسشنامه) جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل شده است. برای سنجش روایی پرسشنامه از دو روش روایی سازه و روایی محتوی استفاده شده است. اتکاء زیاد به ادبیات موضوع و استفاده از نظر متخصصان برای ارزیابی پرسشنامه می‌تواند روایی محتوی را تا حد زیادی تضمین کند [۲۴]. از آنجایی که همه گویه‌های پرسشنامه که برای سنجش سازه مورد استفاده قرار گرفته است، بر اساس

مطالعات قبلی بوده است و پرسشنامه مذکور ابتدا توسط تعدادی از استادان دانشگاه و مدیران صنعت قطعه سازی مورد بررسی قرار گرفته و بر اساس بازخور آن‌ها و به منظور کاهش ابهامات، پرسشنامه اولیه اصلاح و پرسشنامه نهایی تدوین شده است، می‌توان از روایی محتوی آن اطمینان پیدا کرد. روایی سازه نیز در بخش تحلیل عاملی تأییدی مبتنی بر نرم‌افزار لیزرل مورد بررسی قرار گرفت که نتایج آن در نمودار ۴ نشان داده شده است. بعد از تعیین روایی محتوی، گام بعدی آن است که ابزار سنجش، پایایی باشد. برای سنجش پایایی پرسشنامه از روش آلفای کرونباخ استفاده و پایایی برای هر مجموعه از گویه‌ها محاسبه شد. به این منظور نونالی (۱۹۹۴) پیشنهاد می‌کند مقادیر بالای ۰.۷ ترجیح داده شوند [۲۵]. بنابراین یک نمونه اولیه شامل ۳۰ پرسشنامه پیش‌آزمون شده است که پایایی بعد انتقال تکنولوژی ۰.۷۵ و پایایی بعد عملکرد رقابتی ۰.۷۸ برآورد شد که همه مقادیر بالای ۰.۷ بوده، بنابراین ابزار سنجش از پایایی مناسبی برخوردار است.

در این پژوهش از رویه‌ای دو مرحله‌ای برای تست مدل استفاده شده است. ابتدا مدل اندازه‌گیری با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی مورد تست قرار گرفت و سپس به تست مدل ساختاری پرداخته شد. برای تعیین اعتبار سازه‌ای و برازش الگو از روش تحلیل عاملی تأییدی و برازش مدل نهایی از مدل معادلات ساختاری استفاده شده است. برای پردازش داده‌ها از نرم‌افزار لیزرل استفاده شده است.

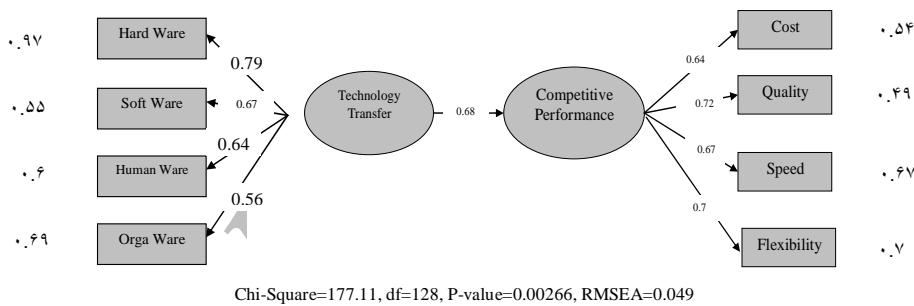
##### ۵. یافته‌های پژوهش

نگاره ۲ و نمودار ۴ نتایج تحلیل عاملی را نشان می‌دهند. شاخص‌های برازش مورد استفاده در مدل نسبت کای دو بر درجه آزادی و مقدار RMSEA هستند. نسبت کای دو بر درجه آزادی مدل ۱.۳۸ است که زیر ۳ قرار دارد و مناسب است. همچنین شاخص برازش RMSEA مدل ۰.۰۴۹ است که کوچک‌تر از ۰.۰۸ بوده و مناسب است. همان‌طور که در نگاره ۲ دیده می‌شود اغلب ضرایب بارهای عاملی استاندارد شده درخور توجه و بالا هستند. بر اساس یافته‌های مدل معادلات ساختاری انتقال تکنولوژی به‌طور مستقیم بر عملکرد رقابتی بنگاه تأثیر دارد و اثر آن به میزان ۰.۶۸ است. همچنین میزان این تأثیر انتقال تکنولوژی در ابعاد هزینه، کیفیت، سرعت تحویل و انعطاف‌پذیری عملکرد رقابتی با

بارهای عاملی استاندارد شده به میزان ۰.۶۴، ۰.۷۲، ۰.۶۷ و ۰.۷۰، تأیید کننده هر چهار فرضیه پژوهش است.

تکانه ۲. نتایج تحلیل عاملی تأییدی

ابعاد مدل	بارهای عاملی استاندارد شده
انتقال تکنولوژی ( ضریب آلفا=۰.۷۵ )	۰.۹۷
بعد سخت افزار تکنولوژی	۰.۷۹
بعد نرم افزار تکنولوژی	۰.۶۷
بعد انسان افزار تکنولوژی	۰.۶۴
بعد سازمان افزار تکنولوژی	۰.۵۶
عملکرد رقابتی بنگاه ( ضریب آلفا=۰.۷۸ )	۰.۷۲
کاهش هزینه	۰.۶۴
سرعت تحویل	۰.۶۷
انعطاف پذیری	۰.۷



نمودار ۴- مدل ساختاری روابط علی انتقال تکنولوژی و عملکرد رقابتی

### ۶. نتیجه گیری

بر اساس یافته‌های مدل معادلات ساختاری، در فرآیند انتقال تکنولوژی ساخت خودرو تندر ۹۰ در ایران، انتقال ابعاد سخت افزاری و نرم افزاری تکنولوژی با ضرایب ۰.۶۷ و ۰.۷۹

بیشترین وزن را داشته‌اند. از سوی دیگر ابعاد سازمان‌افزار و انسان‌افزار تکنولوژی با ضرایب ۰.۵۶ و ۰.۶۴ کمترین وزن را در میان ابعاد تکنولوژی انتقال یافته را به خود اختصاص داده‌اند. بنابراین مشخص است که در فرآیند انتقال تکنولوژی تولید خودرو تندر ۹۰، بیشترین توجه و تمرکز مدیران شرکت‌های قطعه ساز ایرانی به انتقال ابعاد سخت‌افزاری (اعم از ماشین آلات، قالب‌ها، فیکسچرها) و سپس بعد نرم‌افزاری تکنولوژی بوده است و تمرکز کمتری بر انتقال مناسب بعد انسان‌افزار (شامل مهارت‌های لازم برای به کارگیری تکنولوژی) شده است. از سوی دیگر وزن پایین بعد سازمان‌افزار که در میان سایر ابعاد تکنولوژی‌های انتقال یافته، کمترین وزن را به خود اختصاص داده است بیانگر از این مهم است که سیستم سازمانی پشتیبان تکنولوژی که برای دستیابی به اثربخشی عملکرد تکنولوژی حیاتی است به خوبی مورد توجه قرار نگرفته است و شرکت‌های قطعه‌ساز شرایط و سیستم‌های پشتیبان لازم برای به کارگیری اثربخش تکنولوژی انتقال یافته را فراهم ننموده‌اند. در خصوص عملکرد رقابتی بنگاه‌ها، بررسی مدل ساختاری پژوهش نشان می‌دهد که افزایش کیفیت محصول و کاهش قیمت تمام شده مبتنی بر تکنولوژی جذب شده با ضرایب ۰.۷۲ و ۰.۶۸ بیشترین وزن را در مقایسه با سایر ابعاد عملکرد رقابتی شرکت‌های ایرانی گیرنده تکنولوژی تولید قطعات خودرو تندر ۹۰ داشته است و تحویل به موقع و انعطاف‌پذیری با وزن‌های ۰.۵۷ و ۰.۵۵ وزن کمتری را در مقایسه با سایر ابعاد عملکرد رقابتی داشته‌اند.

تحلیل نتایج تحقیق بیانگر از آن است که تکنولوژی جذب شده بیشترین تأثیر را بر افزایش کیفیت قطعات خودرو و کاهش قیمت تمام شده این محصولات داشته است که نشان دهنده موفقیت پروژه‌های انتقال تکنولوژی مورد پژوهش، برای تولید محصول با کیفیت بالاتر و قیمت رقابتی جهت ورود قطعه سازان ایرانی به زنجیره تأمین شرکت رنو - نیسان بوده است. اما از سوی دیگر تأثیر کمتر انتقال تکنولوژی صورت گرفته بر ابعاد تحویل به موقع و انعطاف‌پذیری تأکید مجددی بر این یافته پژوهش در قسمت قبلی است که سیستم‌های سازمانی پشتیبان تکنولوژی که خروجی همکاری آن‌ها در قالب انعطاف‌پذیری و تحویل به موقع خودنمایی می‌کند به خوبی مورد توجه قرار نگرفته است. بنابراین پیشنهاد می‌شوند در راستای توسعه کامل عملکرد رقابتی بنگاه، مبتنی بر انتقال تکنولوژی مدیران تنها به جذب بعد فیزیکی تکنولوژی یعنی سخت‌افزار اکتفا ننموده و

اكتساب توانمندی‌های تکنولوژیک را در کانون توجه خود قرار دهند. پیشنهاد می‌شود بنگاه به منظور بهره برداری کامل و اثربخش از تکنولوژی انتقال یافته، ظرفیت جذب خود را با تمرکز بر آموزش و فعالیت‌های هدفمند تحقیق و توسعه افزایش دهد. همچنین پیشنهاد می‌شود بنگاه قبل از انتقال تکنولوژی، تیمی از کارشناسان را جهت مطالعه و آشنایی با تکنولوژی مورد نظر انتخاب نموده تا با ایجاد تعامل کارا و اثربخش نیازهای تکنولوژیک بنگاه را برای تأمین کننده تکنولوژی تشریح و کسب هدفمند تکنولوژی را تسهیل و تسریع نماید. از سوی پیشنهاد می‌شود فعالیت‌های واحد تحقیق و توسعه بنگاه با هدف بومی سازی تکنولوژی انتقال یافته و به منظور افزایش توانمندی‌های تکنولوژیک بنگاه صورت پذیرد. در انتها پیشنهاد می‌شود بنگاه با توسعه سیستم‌های سازمانی خود پشتیبانی لازم از تکنولوژی در حال اکتساب را فراهم نماید. در این خصوص ارزیابی مجدد ساختار سازمانی بنگاه برای حصول اطمینان از وجود ارتباطات لازم در میان واحدها جهت به کارگیری حداکثری و انتشار تکنولوژی در سازمان می‌تواند اثر تکنولوژی بر عملکرد رقابتی بنگاه را افزایش دهد.

#### منابع:

1. Federick Betz (2003). *Managing Technological Innovation*. John WIELY and Sons.
2. R.Phaal & Farrukh & D.R. Probert. (2001). *Technology Management Process Assessment: a case study*. *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 21, No. 8: 1116-1132.
3. Prahalad, C., Hamel, G. (1994). *The Future of Competition: Co-Creating Unique Value with Customers*, Harvard Business Press.
4. Sharif, N. (1995). *The evolution of technology management studies: Techno economics to techno metrics*. *Technology Management: Strategies and Applications for Practitioners*, Vol. 2, No.3: 113-148.
5. Cotec (1998). *A Guide to Technology Management and Innovation for companies*. EC Funded Project, Brussels.
6. Dogson, M. (2000). *The Management of Technological Innovation*, Oxford University Press.
7. Roberts, E.B. (1988). *Managing innovation and innovation*. *Research Technology Management*, Vol. 50, No. 1: 35-54.
8. D. Cetindemar, D. Robert (2008). *Understanding technology management as a dynamic capability for technology management activities*. *Technovation (Article in Press- doi:10.1016/j.technovation.2008.10.004)*.

9. C. Benedetto & R. Calantone & Zhang (2003). International Technology Transfer: Model and exploratory study in the People's Republic of China, *International Marketing Review* Vol.20, No.4: 446-462.
10. Chiesa V. (2001). *R&D Strategy and Organization*, Imperial College Press.
11. Porter M. (1985). *Competitive Advantage*, Harvard Business Press.
12. Buffa, E.S.(1984), *Meeting the competitive challenge*. Homewood, IL: Dow Jones, Irwin.
13. Wheelwright, S.C. (1984). Manufacturing strategy: Defining the missing link. *Strategic Management Journal*, Vol. 5: 77-91.
14. Heizer, J and Render, B. (2003). *Operations Management*, Prentice Hall, New Jersey.
15. Safizadeh, M.H., Ritzman, L.P., Sharma, D., & Wood, C.H. (1996). An empirical analysis of the product-process matrix. *Management Science*, Vol. 42, No. 11: 1576-1591.
16. Bennett (2004). International technology transfer: perceptions and reality of quality and reliability. *Journal of Technology Management*. Vol.15: 410-415.
17. Philips, L.A., Calantone, R & Lee, M. (1994). International Technology adaption: Behavior structure, demand certainty and culture, *Journal of business & Industry Marketing*, Vol.9 No.2: 16-28.
18. Hill, T. (1994). *Manufacturing strategy: Text and cases* (2nd ed.). Homewood, IL: Richard D. Irwin.
19. Safizadeh, M.H., Ritzman, L.P., Sharma, D., & Wood, C.H. (1996). An empirical analysis of the product-process matrix. *Management Science*, Vol. 42, No.11: 1576-1591.
20. R. Kathuria & F. Partovi (2000). 25. Aligning work force management practice with competitive priority and process technology. *Technology Management Research* Vol. 11: 215-234.
21. Roth, A.V., De Meyer, A., & Amano, A. (1989), *International manufacturing strategies: A comparative analysis*. Managing international manufacturing. North Holland.
22. Roth, A., & Miller, J.G. (1990). In Ettl, J.E., Burstein, M.C., & Fiegenbaum, A., (Eds.), *Manufacturing strategy*. Boston, MA: Kluwer Academic Publishers.
23. Skinner, W. (1985). *Manufacturing: The formidable competitive weapon*. New York, NY: Wiley.
24. Churchill Jr., G.A. (1979). A paradigm for developing better measures of marketing constructs, *Journal of Marketing research*, Vol. 16:64-73.
25. Nunnally, J.C., Bernstein, McGraw-Hill Inc I.H. (1994). *Psychometric Theory*, 3<sup>rd</sup> ed., New York.