

## تحلیل مدل عوامل برون سازمانی موثر در توسعه نوآوری سازمان های پژوهشی صنعتی

منصور صادقی<sup>۱</sup>، علیرضا صادقی<sup>۲\*</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۰۲/۲۰ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۰۶/۱۰

### چکیده

این پژوهش با هدف شناخت ارکان تشکیل دهنده «مدل عوامل برون سازمانی موثر بر توسعه نوآوری»، شناسایی روابط ارکان اصلی با یکدیگر و طراحی ساختار جامع مدل عوامل برون سازمانی موثر بر توسعه نوآوری در سازمان های پژوهشی انجام شد. برای تدوین چارچوب نظری مدل پژوهش، پس از انجام مطالعات کتابخانه ای و اجرای مصاحبه های اکتشافی، مؤلفه های موثر بر توسعه نوآوری در سازمان های پژوهشی استخراج و از طریق روش پژوهش پیمایشی ارزیابی گردید. داده ها از طریق توزیع پرسش نامه بین ۳۰۰ نفر از افراد جامعه آماری، جمع آوری و هر کدام از مؤلفه های اصلی مدل، مورد سنجش قرار گرفت. جهت بررسی روابط علی میان مؤلفه ها از مدل معادلات ساختاری و نرم افزار لیزرل استفاده شد. بر اساس یافته های پژوهش، مؤلفه «هوشمندی رقابتی» (از طریق تسلط بر فضای فناوری های در حال ظهور، جذب و انتقال دانش، درک آینده قبل از رقیب ها، رسیدن به آینده قبل از مشتری و پیش بینی تغییرات بازار) تأثیرگذارترین عامل و پس از آن بهره گیری از «مراکز علمی و پژوهشی» (با الگویابی، برون سپاری و جذب ایده) و در کنار آن مؤلفه «مشتریان» (از طریق انجام پژوهش بر اساس نیاز مشتری و مشارکت دادن وی در کلیه فرآیندهای طراحی و خلق نوآوری و همچنین کسب رضایت مشتری) عوامل مهم بعدی موثر بر توسعه نوآوری در سازمان های پژوهشی بودند.

واژگان کلیدی: توسعه نوآوری، هوشمندی رقابتی، مشتری، مراکز علمی و پژوهشی

۱- دانشیار دانشکده مدیریت و برنامه ریزی دانشگاه امام حسین (ع)

۲- دکترای مدیریت سیستم از دانشگاه امام حسین (ع) / نویسنده عهده دار مکاتبات

## ۱- مقدمه

تحولات سریع فناوری و تغییرات پی در پی و پیچیده محیطی، شرایط جدیدی را برای حیات سازمان‌های پژوهشی ایجاد نموده است. در محیط‌های پویا، رقبای جدید به طور مرتب ظاهر می‌شوند، توسعه روزافزون فناوری جدید وجود دارد، جذب منابع جدید مشکل‌تر شده است و سلیقه و انتظارات مشتری نیز به طور شگفت‌آوری در مورد محصولات و خدمات به طور مداوم تغییر می‌کند. سازمان‌های پژوهشی پویا، به خوبی درک نموده‌اند که نوآوری، راهبردی‌ترین منبع سازمانی و محور رقابت در این شرایط است؛ لذا این سازمان‌ها در شرایط پیچیده، نیازمند نوآوری و توسعه مستمر آن در سازمان هستند و بدون شناخت و توجه جدی به عوامل برون سازمانی تأثیرگذار بر توسعه نوآوری، نمی‌توانند بر پیچیدگی‌ها و محیط پرتلاطم رقابت فعلی غلبه نمایند. عوامل برون سازمانی موثر بر توسعه نوآوری، از ارکان مهم و اساسی توسعه نوآوری در سازمان‌های پژوهشی می‌باشند که بدون شناخت تمامی عوامل، ابعاد و مؤلفه‌های آن و داشتن مدلی علمی، یکپارچه و جامع، امکان دستیابی به توسعه نوآوری در این سازمان‌ها غیر ممکن است. از طرفی، داشتن الگوی جامعی از این عوامل که در بردارنده مجموعه کاملی از عوامل تأثیرگذار برون سازمانی بر رشد و توسعه نوآوری باشد، ضرورت اصلی این سازمان‌ها است. بنابراین بررسی و شناخت عوامل تأثیرگذار بر توسعه نوآوری به همراه تعیین میزان تأثیرگذاری هر یک از این عوامل در چارچوب طراحی الگویی بومی برای توسعه ظرفیت نوآوری در سازمان‌های پژوهشی کاملاً ضرورت دارد. براساس مبانی نظری پژوهش، مفهوم نوآوری شامل موارد ذیل است: «محصول جدید، روش جدید تولید و یا توزیع، گشایش بازار جدید، شکل جدیدی از سازمان» (شومپیتر ۱۹۳۴)؛ «محصول، یا فرآیند جدید با استفاده از فناوری موجود یا جدید» [۱]؛ «هر چیز جدید که به بازار وارد شود» [۲]؛ «تبدیل ایده به محصول نو» [۳]؛ «خلق ارزش و رفع نیاز مشتری» [۴]؛ «مؤثرترین عامل ایجاد مزیت رقابتی» [۵]؛ «خلق ایده و تبدیل آن به ارزش جدید در کسب و کار» [۶]؛ «تغییرات اساسی یا جزئی در طرز تفکر، اشیاء، فرآیند یا خدمات» [۷]. با توجه به مطالبی که عنوان شد می‌توان در مورد نوآوری به این جمع بندی رسید که هر محصول جدید برای اینکه نوآوری محسوب شود، باید به بازار راه یابد و تأثیری اجتماعی و اقتصادی برجای بگذارد. بر همین اساس، پژوهش حاضر به دنبال یافتن پاسخی برای این پرسش‌هاست:

۱. ابعاد، عوامل و مؤلفه‌های برون سازمانی تأثیرگذار بر توسعه نوآوری در سازمان‌های پژوهشی کدامند؟

۲. ابعاد، عوامل و مؤلفه‌های تأثیرگذار بر توسعه نوآوری دارای چه تعاملی با یکدیگر هستند؟

۳. ترتیب اهمیت و میزان تأثیرگذاری هر یک از عوامل مورد اشاره چگونه است؟

در این راستا، پس از مرور مبانی نظری و پیشینه پژوهش و بررسی نظرات خبرگان، عوامل برون سازمانی موثر بر توسعه نوآوری به همراه مؤلفه‌ها و شاخص‌های آن‌ها شناسایی و دسته بندی گردید و روابط و تعامل های بین آن‌ها تجزیه و تحلیل شد. در این مقاله، ابتدا به مرور ادبیات پژوهش پرداخته و مؤلفه های توسعه نوآوری (شامل خروجی‌ها، فرآیندها و موفقیت‌های راهبردی ناشی از نوآوری) به همراه عوامل برون سازمانی موثر بر توسعه نوآوری، شامل هوشمندی رقابتی (هوشمندی فناورانه، هوشمندی بازار، هوشمندی اجتماعی - راهبردی)؛ مراکز علمی و پژوهشی (جذب فناوری، برون سپاری، الگو یابی) و مشتریان (نیاز سنجی، مشارکت و رضایت مشتری)، بررسی می شود. سپس مدل مفهومی به همراه فرضیه های پژوهش بیان می گردد. در ادامه روش پژوهش، ابزار گردآوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها، جامعه آماری و وضعیت پاسخگوها معرفی می شود. ارائه یافته های پژوهش و تحلیل نتایج آن با استفاده از مدل سازی معادلات ساختاری، موضوع بخش بعدی است و در بخش پایانی مقاله، نتایج و دستاوردهای پژوهش شرح و مدل عوامل برون سازمانی موثر بر توسعه نوآوری در سازمان‌های پژوهشی صنعتی تبیین می شود.

## ۲- مبانی نظری پژوهش

### ۲-۱- توسعه نوآوری

ماهیت کار سازمان های پژوهشی، با پیچیدگی و عدم قطعیت همراه و بقاء آن‌ها وابسته به سطح نوآوری و نوجویی آن‌ها است. دیدگاه های مختلفی برای ارزیابی عملکرد نوآوری سازمان‌های پژوهشی از جمله؛ ارزیابی نتایج و دستاوردهای نوآوری [۸] و یا ارزیابی ظرفیت نوآوری سازمان [۹]، وجود دارد. براساس نظر تید و همکاران، معیارهای موفقیت سازمان در نوآوری، شامل شاخص‌های خروجی (اختراع‌ها، محصول‌ها و مقاله‌ها جدید)، شاخص‌های فرآیندی (بهبود رویه های کاری) و شاخص‌های موفقیت راهبردی (بهبود عملکرد کلی شرکت، افزایش درآمد و سهم بازار) می‌باشد [۱۰]. در ادبیات پژوهش، «خروجی» های نوآوری مربوط به مراکز پژوهشی (شامل محصول، فناوری و گواهی ثبت اختراع/ مقاله) به این شرح اشاره شده است: «کالای جدید یا محصول باکیفیت برتر» (شومپیتر ۱۹۳۴)، «معرفی موفقیت آمیز محصول یا خدمت جدید» [۱۱]، «محصول جدیدی که به بازار وارد شود» [۲]، پذیرش محصول جدید توسط مشتری [۱۲]. در همین رابطه، خلیل به ایجاد کاربرد جدید برای فناوری یا تجاری کردن فناوری جدید [۱]، آفوا استفاده از فناوری و دانش بازار [۱۳]، صابر

اجزاء تحول فناوری [۱۴]، تید و تریانیدیس، به اختراع‌ها، مقاله‌ها، گواهی ثبت اختراع و دستاوردهای دانشی حاصل از اجرای پروژه‌های نوآوری اشاره دارند [۱۰] و [۱۵].

فرآیندهای «جذب ایده»، «تخصیص منابع» و «مدیریت دانش» نیز در نوشته‌های: خداداد حسینی، با تاکید بر «جذب ایده جدید توسط سازمان» [۱۶]، رابینز و مینتزبرگ، با تاکید بر «اخذ ایده خلاق و تبدیل آن به محصول جدید»، و جذب و توسعه ایده‌های جدید در سازمان [۱۷] و [۱۸]، اشاره شده است. همچنین برونز، اشاره به ریسک‌پذیری، رفع محدودیت‌های فرآیندی و وجود سرمایه‌مخاطره‌آمیز [۱۹] و تید، اشاره به کاهش فاصله سطوح سازمانی در تخصیص منابع، ایجاد تعدد در منابع قابل دسترس [۱۰] و بنیاد علوم آمریکا نیز به «ورود فناوری جدید به سازمان»، و آفوا به استفاده از فناوری و دانش بازار برای ارائه محصول نو [۱۳]، اشاره نموده‌اند. در رابطه با «موفقیت راهبردی»، شومپیتر از نوآوری به عنوان «گشایش بازار جدید»، تاشمن به عنوان بستر پیروزی در کسب و کار [۲۰]، دراگر به عنوان «عامل ایجاد تحول در اقتصاد سازمان»، صابر به عنوان عامل سودآوری و بازگشت سرمایه [۱۴]، مورل و بولی به عنوان فعالیتی جهت رشد فروش و جذب منابع جدید [۳]؛ و موریس به عنوان تبدیل ایده به ارزش جدید در کسب و کار و جذب منابع [۶]، تعبیر می‌کنند. بر اساس مبانی نظری مذکور، فرضیه‌های ۱۰ و ۱۱ و ۱۲ مدل اندازه‌گیری شکل می‌گیرد.

## ۲-۲- عوامل برون سازمانی

عوامل برون سازمانی موثر بر نوآوری، از جمله تأثیرگذارترین عوامل هستند که در نوشته‌های، خلیل، سری نیواسان، پورتر، تید، آندریاس هرمن، سلطانی تیرانی، خداداد حسینی و جمع زیادی از سایر محققان دیده می‌شود [۱] [۵] [۶] [۱۰] [۱۶] [۲۱]. تید، تاکید بر جهت‌گیری نوآوری به سمت علائم دریافتی از بیرون سازمان [۱۰]، هیکس و گالت، تامپسون، توجه به عوامل محیطی را عامل رشد و حیات و فلاشر آن را عامل فهم و درک نوآوری می‌داند. در این راستا، راسل، میلر، خاندوالا، گلنوک، متغیرهای محیطی موثر بر نوآوری را شامل عوامل محیطی باثبات و بی‌ثبات [۲۲] [۲۳] [۲۴] [۲۵] و رابینز عوامل محیطی عمومی (اقتصادی، سیاسی، حقوقی، اجتماعی، فرهنگی و فناوری) و محیط اختصاصی (مشتریان، تأمین‌کنندگان، رقبا، اعتباردهندگان و بازار کار) [۱۷]، معرفی می‌کنند. با توجه به ادبیات پژوهش، مؤلفه‌های «عوامل برون سازمانی»، شامل مشتریان، هوشمندی رقابتی، مراکز علمی و پژوهشی در نظر گرفته شد.

## ۲-۲-۱- مشتریان

شناخت نیاز فعلی و آتی مشتری، چاره جویی برای رفع نیاز او با کمترین هزینه و زمان، مشارکت دادن مشتری در نظام نوآوری بنگاه و کسب رضایت مشتری<sup>۱</sup>، از رویکردهای اصلی سازمان نوآور می باشد. پژوهش های کویین نشان داد که مدیران شرکت های نوآور ژاپن، آمریکا و اروپا، گرایش قوی به مشتری و رفع نیاز او دارند [۲۶] نیوهندز تاکید بر پیش بینی نیاز مشتری و وینر تاکید بر وجود سیستم ارتباط با مشتری دارند. مطالعات تویس، نشان داد که نوآوران، درک بهتری از نیاز مشتری دارند [۲۷]. زابلا، تاکید برداشتن فرایندی مستمر و هوشمند جهت توسعه ارتباط با مشتریان دارد [۲۸]. «مشارکت مشتری» نیز عامل مهمی در توفیق نوآوری است. کانتر می گوید، بر اساس یک پژوهش، منشأ بیش از ۷۵ درصد از ۵۰۰ نوآوری مهم صنعتی، پیشنهاد های مشتریان می باشد [۲۹]. پژوهش های وان های پل نشان داد که منشأ ۸۱ درصد از نوآوری های محصولی و ۶۰ درصد از نوآوری فرآیندی، مشتریان بوده اند [۲]. چاتون، رولینز و بوز ویجی، بر استفاده از دانش مشتری در تعیین مشخصات، قیمت و توسعه محصول تاکید دارند [۳۰] [۳۱]. «رضایت مشتری» عامل مهمی در توفیق نوآوری می باشد. رضایت مشتری، از نظر جانسون، به عنوان فرایند مستمر درک و ارزیابی مشتری از تجربه استفاده از محصول یا خدمات و از نظر والاری، قابل اطمینان بودن خدمات، پاسخگو بودن و همراهی با مشتری است [۳۲]. بر اساس مبانی نظری مذکور، فرضیه های ۱ و ۲ و ۳ مدل اندازه گیری و فرضیه ۱۵ مربوط به فرضیه های مدل ساختاری پژوهش شکل گرفت.

## ۲-۲-۲- هوشمندی رقابتی

مزیت رقابتی برای اولین بار توسط پورتر بیان شد. وی معتقد است، مزیت رقابتی نصیب شرکتی می شود که برای مشتری ارزش قائل باشد [۳۳]. برخی از صاحب نظران، چون کویین، مینتزرگ، میلر و کالانتونی، موقعیت راهبردی یک سازمان را جهت گیری رقابتی سازمان می داند که نوآوری را تحت تأثیر قرار می دهد [۳۴] [۳۵] [۳۶]. دیشمن و اتوری، به بیان دیدگاه هوشمندی رقابتی<sup>۲</sup> می پردازند [۳۷] [۳۸]. فوری، فلد و رواج، هوشمندی رقابتی را فرآیند جذب دانش از محیط، برای حفاظت از تهدیدهای رقابتی و استفاده از فرصت [۳۹] [۴۰] [۴۱] و ایشاک، آن را درک آینده قبل از رقبای، رسیدن به آینده قبل از مشتری و پیش بینی تغییرات بازار می داند [۴۲] و مورهد و رواج، هوشمندی رقابتی را شامل، هوشمندی فناورانه<sup>۳</sup>، هوشمندی بازار<sup>۴</sup>، هوشمندی مرتبط با رقبا<sup>۵</sup> معرفی می کند [۴۱] [۴۳]. از نظر این دو محقق، «هوشمندی فناورانه»، شامل، فناوری هایی است

که در آینده مسلط می‌شوند و یا از بین می‌روند. از طرفی «هوشمندی بازار»، به شرایطی اشاره دارد که سازمان بتواند با دارا بودن آن، به هوشمندی لازم در بازار برسد و نوآور باقی بماند. کوپین، برای هوشمندی بازار جهت گیری فعال و تهاجمی را الزامی می‌داند [۳۴]. از نظر مورهد و رواچ، هوشمندی بازار، شناخت نیاز مشتری و بازار جدید و دیده بانی وارد شوندگان جدید به صنعت است [۴۱] [۴۳]. سبون، به توانایی سازمان نوآور در برآورد رقبا و پاسخگویی به بازار و مفروضات فرهنگی مشتریان دارد [۹]. بر اساس مبانی نظری مذکور، فرضیه های ۴ و ۵ و ۶ مربوط به مدل اندازگیری و فرضیه های ۱۶ و ۱۷ مربوط به فرضیات مدل ساختاری پژوهش شکل گرفت.

## ۲-۲-۳- مراکز علمی و پژوهشی

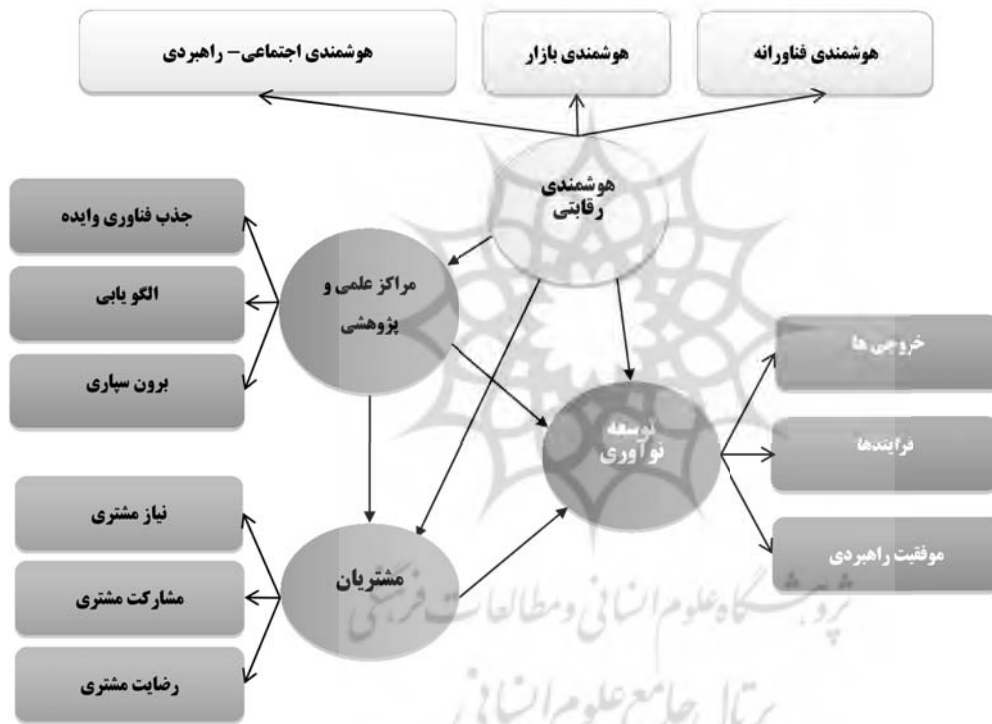
سازمان‌های پژوهشی برای اینکه نوآور باقی بمانند، باید جذب فناوری از مراکز پژوهشی و دانشگاهی را جزء راهبردهای اصلی نوآوری خود قرار دهند. در این رابطه فریمن، دانشگاه‌ها را مهم‌ترین منبع ایجاد نوآوری می‌داند. لیم و اوئی.سی.دی برای کسب فناوری از سایر بنگاه‌ها و دانشگاه‌ها بر ارتباطات تاکید دارد [۴۴]. مطالعات تویس، نشان داد که نوآوران موفق، از فناوری و اطلاعات خارج از سازمان به خوبی استفاده می‌کنند [۲۷]. هابر، جستجوی فناوری از مراکز پژوهشی و دانشگاهی را بخشی از یادگیری سازمانی ذکر می‌نماید [۴۵]. و مارتین، «راهبرد جستجو» را فرآیندی توانمند و پویا، برای جذب فناوری از دانشگاه‌ها و کسب مزیت رقابتی می‌داند [۴۶]. بر اساس پژوهش‌های تاشمن، پروژه‌های موفق پژوهشی، قویاً اقدام به جذب فناوری از دانشگاه‌ها و انجمن‌های حرفه‌ای کرده‌اند [۴۷]. اتلی، الگویابی<sup>۶</sup> را ابزار پایش عملکرد سازمانی برای جستجوی بهترین عملکرد [۴۸]، و تید، آن را مقایسه ابعاد معین عملکرد بین رقبا، با هدف سبقت جویی با بهترین عملکرد می‌داند [۱۰]. آندرسون، نیز به انواع الگویابی (عملکردی، فرآیندی، راهبردی)<sup>۷</sup> برای سازمان نوآور اشاره دارد. پژوهش‌های عباسی و وانگ، ایلات و سونر نشان داد که الگویابی موجب نوآوری، کاهش ریسک، جذب ایده جدید و مزیت رقابتی می‌شود [۴۹] [۵۰] [۵۱] [۵۲]. از طرفی «برون سپاری»<sup>۸</sup> عامل مهمی در رشد و توسعه نوآوری است و عامل ساخت دهی مجدد قابلیت‌های اصلی سازمان نوآور (کوربت)، تأمین کالا و خدمات از منابع برون سازمانی [۵۳]، انتقال فرآیندهای غیرراهبردی به بیرون (موسی خانی)، عامل کاهش و کنترل هزینه، تمرکز بر توانمندی‌های محوری، رقابت پذیری و دسترسی به منابع بیرون سازمان می‌باشد [۵۴]. به نظر کانل، اشتراک دانش بین مراکز پژوهشی، عامل توفیق برون سپاری است [۵۵]. بر اساس مبانی نظری مذکور،

فرضیه های ۷ و ۸ و ۹ مربوط به فرضیه های مدل اندازگیری و فرضیه های ۱۴ و ۱۸ مربوط به فرضیه های مدل ساختاری پژوهش شکل گرفت.

### ۳- مدل مفهومی پژوهش

#### ۳-۱- تبیین مدل

مدل مفهومی<sup>۹</sup>، یک فرض تئوریکی است که بر مبنای آن، متغیرهای نهفته و آشکار و روابط بین متغیرهای نهفته با یکدیگر و ارتباط آن‌ها با متغیرهای آشکار مشخص می‌شود [۵۶]. مدل مفهومی عوامل برون سازمانی موثر بر توسعه نوآوری ۴ متغیر نهفته و ۱۲ متغیر آشکار و ۳۳ شاخص دارد و برای تحلیل مدل مفهومی، نیاز به تخمین ۳۰ پارامتر مستقل می‌باشد. مدل مفهومی پژوهش در شکل (۱) ارائه شده است.



شکل (۱): مدل مفهومی عوامل برون سازمانی موثر بر توسعه نوآوری



هدف پژوهش، شناخت ارکان تشکیل دهنده «مدل عوامل برون سازمانی موثر بر توسعه نوآوری»، شناسایی روابط ارکان اصلی با یکدیگر و طراحی ساختار جامع مدل عوامل برون سازمانی موثر بر توسعه نوآوری در سازمان‌های پژوهشی می‌باشد. فرضیه‌های تشکیل دهنده مدل مفهومی در قالب فرضیه‌های مدل معادلات اندازه‌گیری (مدل معادلات اندازه‌گیری مشخص می‌کند که متغیرهای پنهان بر اساس شاخص‌های مربوط مورد سنجش قرار می‌گیرند و میزان اعتبار آن‌ها را تعیین می‌نماید) و فرضیه‌های مدل معادلات ساختاری (مدل معادلات ساختاری روابط علی میان متغیرهای پنهان را تعیین و آثار علی بین آن‌ها را به تصویر می‌کشد)، به این شرح ظاهر می‌شوند:

#### الف. فرضیه‌های مدل معادلات اندازه‌گیری<sup>۱۰</sup>

۱. متغیر آشکار «نیاز مشتری»، متغیر نهفته «مشتری» را می‌سنجد.
  ۲. متغیر آشکار «مشارکت مشتری»، متغیر نهفته «مشتری» را می‌سنجد.
  ۳. متغیر آشکار «رضایتمندی مشتری»، متغیر نهفته «مشتری» را می‌سنجد.
  ۴. متغیر آشکار «هوشمندی فناورانه»، متغیر نهفته «هوشمندی رقابتی» را می‌سنجد.
  ۵. متغیر آشکار «هوشمندی بازار»، متغیر نهفته «هوشمندی رقابتی» را می‌سنجد.
  ۶. متغیر آشکار «هوشمندی راهبردی»، متغیر نهفته «هوشمندی رقابتی» را می‌سنجد.
  ۷. متغیر آشکار «جذب فناوری»، متغیر نهفته «مراکز علمی و پژوهشی» را می‌سنجد.
  ۸. متغیر آشکار «الگویابی»، متغیر نهفته «مراکز علمی و پژوهشی» را می‌سنجد.
  ۹. متغیر آشکار «برون‌سپاری»، متغیر نهفته «مراکز علمی و پژوهشی» را می‌سنجد.
  ۱۰. متغیر آشکار «خروجی»، متغیر نهفته «توسعه نوآوری» را می‌سنجد.
  ۱۱. متغیر آشکار «فرآیندها»، متغیر نهفته «توسعه نوآوری» را می‌سنجد.
  ۱۲. متغیر آشکار «موفقیت راهبردی»، متغیر نهفته «توسعه نوآوری» را می‌سنجد.
- ب. فرضیه‌های مدل معادلات ساختاری<sup>۱۱</sup>
۱۳. «مراکز علمی و پژوهشی» به طور مستقیم بر «توسعه نوآوری» تأثیر می‌گذارند.
  ۱۴. «مشتریان» به طور مستقیم بر «توسعه نوآوری» تأثیر می‌گذارند.
  ۱۵. «هوشمندی رقابتی» به طور مستقیم بر «توسعه نوآوری» تأثیر می‌گذارد.
  ۱۶. «هوشمندی رقابتی» به طور مستقیم بر «مراکز علمی و پژوهشی» تأثیر می‌گذارد.



۱۷. «هوشمندی رقابتی» به طور مستقیم بر «مشتری» تأثیر می‌گذارد.

۱۸. «مراکز علمی و پژوهشی» به طور مستقیم بر «مشتری» تأثیر می‌گذارد.

#### ۴- روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، از نوع کاربردی است، زیرا هدفش بررسی نظریه‌های موجود در رابطه با عوامل برون سازمانی موثر بر توسعه نوآوری جهت دستیابی سازمان به رشد و توسعه نوآوری می‌باشد. با توجه به اینکه این پژوهش به دنبال کشف واقعیت‌های موجود است، لذا روش پژوهش آن از نوع پیمایشی از مجموعه راهبردهای پژوهش توصیفی<sup>۱۲</sup> می‌باشد. پژوهش موجود درصدد است تا بر اساس مدل مفهومی پیشنهادی، مشخص سازد که واقعیت جامعه «سازمان‌های پژوهشی» چگونه است. از طرفی به خاطر اینکه روابط بین متغیرهای پژوهش بر اساس هدف پژوهش مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد، روش پژوهش از نوع همبستگی نیز می‌باشد. در این پژوهش از روش «مدل یابی معادله ساختاری» که از معتبرترین روش‌های تجزیه و تحلیل ساختار داده‌های پیچیده و یکی از روش‌های نو برای بررسی روابط علت و معلولی می‌باشد، استفاده گردیده است.

#### ۴-۱- جامعه آماری و روش نمونه‌گیری

حوزه پژوهشی این پژوهش، مدیریت نوآوری و کانون توجه آن، توسعه نوآوری در سطح بنگاه است. جامعه آماری آن، سازمان‌های پژوهشی صنعتی مخابرات و الکترونیک می‌باشد. تعیین حجم نمونه، در معادلات ساختاری، وابستگی زیادی به تعداد متغیر دارد. بر اساس نظرات دینگ، بنتلر، مارش و جورسکوگ، حجم نمونه پژوهش حاضر، ۳۰۰ نفر انتخاب گردید [۵۷] [۵۸] [۵۹]. با توجه به تنوع در نوع و زمینه فعالیت و تفاوت سابقه کاری و وجود نمونه‌های ناهمگن، جامعه آماری به چند گروه متجانس تقسیم و از هر گروه، سازمان‌هایی (به روش گروه معروف<sup>۱۳</sup>) انتخاب و نمونه‌های انتخابی از نظر دارا بودن شرایط گروه، هم‌تا سازی گردید. نتایج جمعیت شناختی پیرامون توصیف وضعیت تجربه کاری، تحصیلات و نوع فعالیت پاسخگویان به این شرح است که بیشترین درصد فراوانی سابقه و تجربه کاری پاسخگویان (۸۳ درصد)، در گروه‌های بالای ۶ سال سابقه خدمت است که بیانگر با تجربه بودن افراد می‌باشد. میزان تحصیلات پاسخگویان شامل فوق دیپلم (۰ درصد)، لیسانس (۴۰ درصد)، فوق لیسانس (۴۹ درصد) و دکترا (۱۱ درصد) می‌باشد. همانطور که دیده می‌شود

بیشترین فراوانی (۶۰ درصد) در طبقه تحصیلات فوق لیسانس به بالا است. این موضوع تحصیلات عالی افراد و اعتبار بالایی پاسخ دهنده‌ها را نشان می‌دهند. جامعه مورد بررسی به لحاظ نوع فعالیت، به سه طبقه پژوهشی، مدیریت پژوهشی و پشتیبانی پژوهش تقسیم می‌شود که از نظر سابقه آشنایی با موضوع، بیشترین فراوانی (۳۲,۸۶) مربوط به مشاغل پژوهشی و مدیریت پژوهشی است.

#### ۲-۴- ابزار گردآوری داده‌ها

روش جمع‌آوری داده‌های پژوهش از نوع میدانی است. جهت گردآوری اطلاعات برای آزمون فرضیه‌های پژوهش، از پرسشنامه استفاده شد. از طریق بررسی اطلاعات مشابه و پرسشنامه‌های مطرح، پرسشنامه‌های «عوامل برون سازمانی موثر بر توسعه بر نوآوری» شامل ۵۸ سوال و پرسشنامه «توسعه نوآوری» شامل ۵۶ سوال تهیه گردید.

#### ۳-۴- روش تجزیه و تحلیل

برای تجزیه و تحلیل آماری از نرم افزار SPSS-18 و برای تحلیل معادلات ساختاری مدل نیز از نرم افزار LISREL-8.8 استفاده شد. برای بررسی پایایی ابزار پژوهش، آلفای کرونباخ<sup>۱۴</sup> مورد استفاده قرار گرفت. آلفای کرونباخ برابر ۰,۹۶۳ محاسبه شد، لذا پایایی ابزار گردآوری داده‌های پژوهش تایید گردید. برای اندازه‌گیری روایی ظاهری نیز، نظر ۱۰ نفر از خبرگان حوزه پژوهش و پژوهش‌پذیری اخذ و سپس پرسشنامه‌های پایلوت در اختیار ۳۰ نفر از مدیران و محققان منتخب سازمان‌های پژوهشی صنعتی قرار گرفت.

#### ۵- تجزیه و تحلیل یافته‌ها

بررسی تایید مدل مفهومی پژوهش انجام شده با استفاده از مدل معادلات ساختاری، از طریق بررسی برازش مدل مفهومی توسط داده‌های پژوهش (ارزیابی برازش کل مدل)، بررسی برازش مدل اندازه‌گیری و بررسی برازش مدل ساختاری، صورت می‌گیرد [۶۰].

## ۵-۱- برازش کل مدل

منظور از برازش کل مدل این است که مشخص شود تا چه حد مدل با داده های جمع آوری شده از جامعه آماری، سازگاری و توافق دارد. مجموعه وسیعی از شاخص های برازندگی<sup>۱۵</sup> وجود دارند که برای اندازه گیری برازش کل مدل مورد استفاده قرار می گیرند. در جدول (۱) نتایج برازش مدل مفهومی، گزارش شده است. با توجه به مقدار مجذور کای، نسبت مجذور کای به درجه آزادی، تقریب خطای ریشه دوم، مقدار P؛ خطای باقیمانده و ضریب نیکویی برازش و... همه ضرایب برازش دارای شرایط لازم بوده و برازش مدل، توسط داده های پژوهش تایید می گردد.

جدول (۱): معیارهای برازش مدل مفهومی پژوهش

مقدار	نام مؤلفه
۴۷	درجه آزادی
۱/۵۲۴	مجذور کای / درجه آزادی ( $\chi^2 / df$ )
۰/۰۴۲	تقریب خطای ریشه دوم (RMSEA)
۰/۷۴۱	مقدار P برای آزمون نیکویی برازش ( $RMSEA < 0.05$ )
۰/۹۴	شاخص برازندگی نرمال نشده (NNFI)
۰/۹۶	شاخصی برازندگی مقایسه (CFI)
۰/۹۶	شاخص برازندگی افزایشی (IFI)
۰/۰۴۹	ریشه میانگین مجذور باقی مانده (RMR)
۰/۹۶	شاخص نیکویی برازش (GFI)
۰/۹۴	شاخص نیکویی برازش تعدیل شده (AGFI)

## ۵-۲- برازش مدل اندازه گیری

برای بررسی برازش مدل اندازه گیری، روایی و پایایی بخش اندازه گیری مدل مفهومی بر اساس داده های پژوهش بررسی می شود. ارزیابی روایی بخش اندازه گیری مدل مفهومی (شامل بررسی معنی داری بارهای عاملی، مقادیر آماره (t) و واریانس خطای متغیرهای آشکار) انجام شد و همه پارامترها دارای مقادیر مناسب بودند. لذا روایی مدل اندازه گیری، توسط داده های پژوهش تایید گردید. پایایی مدل، از طریق بررسی همبستگی چندگانه<sup>۱۶</sup> ( $R^2$ ) و محاسبه پایایی ترکیبی مدل انجام شد. مقادیر ( $R^2$ ) مربوط به متغیرهای آشکار مدل همگی دارای مقادیر مناسب بود و لذا پایایی مدل تایید گردید. مقادیر ( $R^2$ ) مربوط به متغیرهای آشکار مدل پژوهش نشان می دهد که درصد بالایی از تغییرات مربوط به متغیرهای نهان «مراکز علمی و پژوهشی»، «هوشمندی رقابتی» و «مشتریان» توسط متغیرهای آشکار مربوط به خودشان برآورده شد و درصد باقیمانده نیز توسط متغیرهای آشکار دیگر تبیین گردید. همان طور که در جدول (۲) ملاحظه می گردد، متغیر آشکار «نیاز مشتری»، «مشارکت مشتری» و «رضایتمندی مشتری» در سطح یک درصد، اثر معنی دار و مثبتی بر متغیر نهان

«مشتریان» دارند و دارای پایایی مرکب (۰,۷۸۷) می‌باشند. بنابراین فرضیه های ۱ و ۲ و ۳ مدل اندازه‌گیری تایید می‌شوند. متغیر آشکار «هوشمندی فناورانه»، «هوشمندی بازار» و «هوشمندی راهبردی- اجتماعی» در سطح یک درصد، اثر معنی دار و مثبتی بر متغیر نهان «هوشمندی رقابتی» دارند و دارای پایایی مرکب (۰,۸۵۶) می‌باشند و لذا فرضیه های ۴ و ۵ و ۶ مدل اندازه‌گیری تایید می‌شوند. متغیر آشکار «جذب فناوری»، «الگویابی» و «برون سپاری» در سطح یک درصد، اثر معنی دار و مثبتی بر متغیر نهان «مراکز علمی و پژوهشی» دارند و دارای پایایی مرکب (۰,۷۹۰) می‌باشند. بنابراین فرضیه های ۷ و ۸ و ۹ مدل اندازه‌گیری تایید می‌شوند. متغیر آشکار «خروجی ها»، «فرایندها» و «موفقیت راهبردی» در سطح یک درصد، اثر معنی دار و مثبتی بر متغیر نهان «توسعه نوآوری» دارند و دارای پایایی مرکب (۰,۷۶۳) می‌باشند. بنابراین فرضیه های ۱۰ و ۱۱ و ۱۲ مدل اندازه‌گیری تایید می‌شوند. نتایج پایایی ترکیبی مدل، نشان می‌دهند که مقادیر پایایی ترکیبی برای تمام متغیرها بزرگ‌تر از ۰,۶ است، لذا نتیجه گیری می‌شود که شاخص‌های مذکور، شاخص‌های قابل اعتمادی برای اندازه‌گیری متغیرهای پنهان مدل است [۶۰] و مدل دارای پایایی ترکیبی بالایی می‌باشد. نتایج بررسی برازش مدل اندازه‌گیری در جدول (۲) آمده است.

جدول (۲): بررسی روایی مدل اندازه‌گیری

پایایی ترکیبی	نماد	متغیرهای نهفته	مقدار t	ضرایب مسیر	نماد	متغیرهای آشکار
۰,۷۸۷	CUST_FA	مشتریان	-	۰,۴۶	C_۱	«نیازمندی»
			۴,۸۸	۰,۴۶	C_۲	«مشارکت مشتری»
			۵,۴۸	۰,۵۵	C_۳	«رضایتمندی مشتری»
۰,۸۵۶	COM_FA	هوشمندی رقابتی	-	۰,۵۵	COM_۱	«هوشمندی فناورانه»
			۴,۲۰	۰,۵۸	COM_۲	«هوشمندی بازار»
			۴,۰۷	۰,۵۲	COM_۳	«هوشمندی راهبردی- اجتماعی»
۰,۷۹۰	SC_FA	مراکز علمی و پژوهشی	-	۰,۵۴	SC_۱	«جذب فناوری»
			۵,۶۷	۰,۴۱	SC_۲	«الگویابی»
			۵,۳۵	۰,۵۶	SC_۳	«برون سپاری»
۰,۷۶۳	DV_FA	توسعه نوآوری	-	۰,۵۹	DV_۱	«فرایندها»
			۹,۷۲	۰,۹۲	DV_۲	«خروجی»
			۵,۸۹	۰,۴۹	DV_۳	«موفقیت راهبردی»

نتایج ارزیابی بخش اندازه‌گیری مدل، نشانگر ضرایب روایی و پایایی خوب شاخص‌ها برای عملیاتی کردن متغیرهای نهفته ارائه می‌دهند. بنابراین شاخص‌های مدل اندازه‌گیری تایید و نتیجه‌گیری می‌شود که شاخص‌های قابل مشاهده، شاخص‌های قابل اعتمادی برای اندازه‌گیری متغیرهای نهفته مدل هستند.

### ۵-۳- برآزش مدل ساختاری

برآزش بخش ساختاری مدل، از طریق بررسی جهت ارتباطات، ضرایب عاملی مسیرهای معادلات ساختاری، بررسی آماره (t) و روابط پیش بین تئوری و نتایج حاصل از اجرای مدل ساختاری، انجام شد و ملاحظه گردید که همگی معتبر هستند. براساس نتایج مذکور، عوامل «مراکز علمی و پژوهشی»، «مشتریان» و «هوشمندی رقابتی» در سطح یک درصد، اثر معنی دار و مثبتی بر «توسعه نوآوری» دارند و جهت روابط فرضی مدل مفهومی را تایید نمودند. مقدار پارامترهای برآورد شده (۰,۵۷، ۰,۶۴، ۰,۸۶) نشان می‌دهند که روابط پیش بینی شده بین عوامل مذکور و «توسعه نوآوری» قوی می‌باشند (جدول (۳)). بنابراین فرضیه‌های ۱۳ و ۱۴ و ۱۵ مدل معادلات ساختاری تایید می‌شوند. بر همین اساس، عامل «هوشمندی رقابتی» در سطح یک درصد، اثر معنی دار و مثبتی بر عامل «مراکز علمی و پژوهشی» دارد و جهت رابطه فرضی مدل مفهومی را تایید می‌نماید. مقدار پارامتر برآورد شده (۰,۷۰) نشان می‌دهد که رابطه پیش بینی شده بین این دو عامل قوی است. بنابراین فرضیه ۱۶ مدل معادلات ساختاری تایید می‌شود. از طرفی عامل «هوشمندی رقابتی» در سطح یک درصد، اثر معنی دار بر عامل «مشتریان» ندارد و بنابر این فرضیه ۱۷ مدل معادلات ساختاری تایید نمی‌شود. از طرف دیگر، عامل «مراکز علمی و پژوهشی» در سطح یک درصد، اثر معنی دار و مثبتی بر عامل «مشتریان» دارد و جهت رابطه فرضی مدل مفهومی را تایید می‌نماید. مقدار پارامتر برآورد شده (۰,۵۶) نشان می‌دهد که رابطه پیش بینی شده بین این دو عامل قوی است. بنابراین فرضیه ۱۸ مدل معادلات ساختاری نیز تایید می‌شود.

جدول (۳): بررسی برآزش مدل ساختاری

مقدار t	تخمین مولفه $\beta$	فرضیه مربوط	روابط متغیرهای پنهان
۲,۲۴	۰,۶۴	۱۳	«مراکز علمی و پژوهشی» ← «توسعه نوآوری»
۲,۳۳	۰,۵۷	۱۴	«مشتریان» ← «توسعه نوآوری»
۳,۱۶	۰,۸۶	۱۵	«هوشمندی رقابتی» ← «توسعه نوآوری»
۲,۷۱	۰,۷۰	۱۶	«هوشمندی رقابتی» ← «مراکز علمی و پژوهشی»
۱,۶۸	۰,۶۲	۱۷	«هوشمندی رقابتی» ← «مشتریان»
۲,۱۰	۰,۵۶	۱۸	«مراکز علمی و پژوهشی» ← «مشتریان»

\*\*\* مقادیر مذکور، مقادیر «استاندارد شده کامل» می‌باشد.

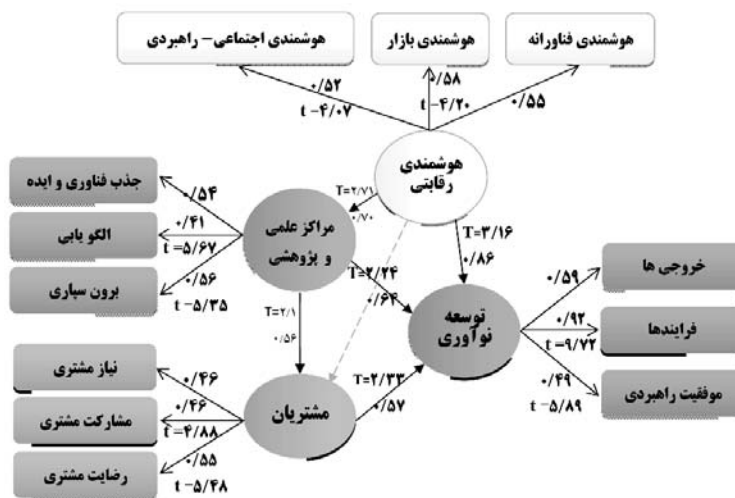
لذا بر اساس یافته‌های پژوهش:

۱- مدل عوامل برون سازمانی موثر بر توسعه نوآوری با داده‌های پژوهش برآزش دارد.

۲- مدل اندازه‌گیری و مدل ساختاری دارای برآزش است.

بنابراین برآزش مدل به طور منطقی با داده‌های پژوهش، اثبات و معناداری اجزای مدل «عوامل برون

سازمانی موثر بر توسعه نوآوری» مشخص گردید. در شکل (۲)، مدل مفهومی نهایی عوامل برون سازمانی موثر بر توسعه نوآوری که توسط داده های پژوهش نیز احراز شده، نشان داده شده است.



شکل (۲): مدل مفهومی تایید شده عوامل برون سازمانی موثر بر توسعه نوآوری

## ۶- جمع بندی

توجه به عوامل محیطی و پیرامونی که دربردارنده تمام مؤلفه های بیرونی تأثیرگذار بر توسعه نوآوری سازمان است، لازمه کارکرد نوآورانه سازمان های پژوهشی صنعتی می باشد و بدون توجه به آن، امکان کارکرد موفق و مستمر این سازمان ها در شرایط ناپایدار و همراه با رقابت شدید وجود ندارد، لذا طراحی و تحلیل مدلی که در برگیرنده تمامی عوامل برون سازمانی تأثیرگذار بر توسعه نوآوری در سازمان های پژوهشی باشد، ضرورت اصلی این سازمان هاست. پژوهش حاضر دربردارنده تمامی ابعاد، عوامل و مؤلفه های برون سازمانی موثر بر توسعه نوآوری به همراه روابط علی، بین متغیرهای مکنون با یکدیگر و همچنین با متغیرهای آشکار می باشد. در این پژوهش تلاش شد تا با بررسی ابعاد، عوامل و مؤلفه های تأثیرگذار بر توسعه نوآوری در جامعه مورد مطالعه، میزان تأثیر و اولویت هر یک از ابعاد، عوامل و مؤلفه ها در جامعه آماری پژوهش ارزیابی گردد. در ادامه، روابط این متغیرها (متغیرهای مکنون با یکدیگر و متغیرهای آشکار) به صورت یک مدل طراحی و به عنوان مدل عوامل برون سازمانی موثر بر توسعه نوآوری در سازمان های پژوهشی معرفی گردید. در انتها روایی، اعتبار و میزان تأثیر و اولویت روابط بین هر یک از متغیرهای مکنون و آشکار به صورت جامع و یکپارچه

مورد ارزیابی قرار گرفت. در این پژوهش ۱۲ عامل اصلی برون سازمانی موثر بر توسعه نوآوری در سازمان‌های پژوهشی شناسایی شد و مورد آزمون قرار گرفت. این پژوهش با توجه به اینکه دربردارنده تمامی عوامل برون سازمانی موثر بر توسعه نوآوری به صورت جامع و کامل می‌باشد، در مقایسه با پژوهش‌های قبلی انجام شده در این زمینه (در داخل و یا خارج از کشور)، دارای جامعیت است. براساس یافته‌های پژوهش، ترتیب اولویت و میزان تأثیرگذاری متغیرهای مکنون بریکدیگر و روابط بین متغیرهای مشاهده گر و مکنون، به شرح زیر تایید گردید:

«رضایت مشتری» به عنوان قوی‌ترین مؤلفه، متغیر «مشتریان» و به دنبال آن مؤلفه «نیازمندی» و سپس «مشارکت مشتری» (فرضیات ۱ تا ۳ مدل معادلات اندازه‌گیری) تایید گردیدند. بر اساس یافته‌های این پژوهش، اقدام در جهت ایجاد رضایت مشتری و فراهم آوردن ساز و کار لازم برای کسب مستمر رضایت مشتری و در کنار آن، شناخت نیاز جاری و آتی مشتری و جهت گیری فعالیت‌های نوآورانه به سمت رفع نیاز او به همراه مشارکت دادن مشتری در برنامه‌های نوآوری سازمان، یکی از عوامل موثر در توسعه نوآوری سازمان‌های پژوهشی صنعتی می‌باشد.

«هوشمندی بازار» به عنوان قوی‌ترین مؤلفه، متغیر «هوشمندی رقابتی» و به دنبال آن مؤلفه «هوشمندی فناوری» و «هوشمندی اجتماعی- راهبردی» (فرضیه‌های ۴ تا ۶ مدل معادلات اندازه‌گیری) تایید شدند. بنابراین، سازمان‌های پژوهشی برای این که نوآور بمانند، بایستی به «هوشمندی بازار» به عنوان شاخص‌ترین عنصر در هوشمندی رقابتی توجه کنند و در کنار آن به هوشمندی فناوری و هوشمندی اجتماعی راهبردی که در واقع بستر ساز و زمینه ساز این دو می‌باشد، توجه نمایند تا نوآوری در سازمان جریان یابد و نهادینه گردد. «برونسپاری» به عنوان قوی‌ترین مؤلفه، متغیر «مراکز علمی و پژوهشی» و به دنبال آن مؤلفه «جذب فناوری» و سپس «الگویابی» (فرضیات ۷ تا ۹ معادلات اندازه‌گیری) مورد تایید قرار گرفتند. بنابراین سازمان‌های پژوهشی با ایجاد زمینه برونسپاری، از توانمندی دیگر مراکز پژوهشی به شکل موثری در جهت توسعه نوآوری استفاده می‌کنند و با شناسایی و جذب فناوری‌های کلیدی و مورد نیاز و الگویابی از دیگر مراکز، شرایط مناسبی برای توسعه مستمر نوآوری در سازمان خود فراهم می‌آورند.

«خروجی» به عنوان قوی‌ترین مؤلفه متغیر «توسعه نوآوری» و به دنبال آن مؤلفه «فرآیندها» و سپس «موفقیت و سرآمدی» (شامل فرضیات ۱۰ تا ۱۲ مدل اندازه‌گیری) توسط نتایج پژوهش تایید گردیدند. بر اساس یافته‌های پژوهش، از میان مؤلفه‌های «عوامل برون سازمانی»، «هوشمندی رقابتی» (باضریب



تأثیر ۰,۸۶) بیشترین تأثیرگذاری را بر توسعه نوآوری دارد. پس از آن «مراکز علمی و پژوهشی» (با ضریب تأثیر ۰,۶۴) و در نهایت «مشتریان» (با ضریب تأثیر ۰,۵۷) بر توسعه نوآوری سازمان‌های پژوهشی موثر است. بنابراین فرضیه های ۱۳ و ۱۴ و ۱۵ مربوط به معادلات ساختاری مدل تایید گردیدند. «هوشمندی رقابتی» همچنین بر «مراکز علمی و پژوهشی» (با ضریب تأثیر ۰,۷۰) تأثیر دارند. بنابراین فرضیه ۱۶ مربوط به معادلات ساختاری مدل نیز تایید شد. «مراکز علمی و پژوهشی» (با ضریب تأثیر ۰,۵۶) بر «مشتریان» نیز موثر است که به این ترتیب فرضیه ۱۸ معادلات ساختاری مدل نیز مورد تایید قرار گرفت. بنابراین سازمان‌های پژوهشی صنعتی با مورد توجه قرار دادن «هوشمندی رقابتی» و مؤلفه های تأثیرگذار آن و «مراکز علمی و پژوهشی» و «مشتریان» و مؤلفه های آن‌ها، می‌توانند موجب توسعه و نهادینه کردن نوآوری در سازمان‌های پژوهشی گردند.

## ۷- پیشنهادات

در پایان، با توجه به جامعیت بررسی عوامل برون سازمانی موثر بر توسعه نوآوری، تعمیم و توسعه بکارگیری نتایج این پژوهش در سایر سازمان‌ها، به دیگر پژوهشگران توصیه می‌گردد. تمرکز این پژوهش بر عوامل برون سازمانی موثر بر توسعه نوآوری بود، با توجه به این امر، پیشنهاد می‌گردد بررسی، تجزیه و تحلیل عوامل درون سازمانی موثر بر توسعه نوآوری در سازمان‌های پژوهشی صنعتی، نیز مورد توجه پژوهشگران بعدی قرار گیرد.

## ۸- منابع

- 1- Khalil, T. "Management of technology" McGraw-Hill, 2000.
- 2- von Hippel, E. "Democratizing Innovation" MIT Press , p.105, 2005.
- 3- Morel, L. and Boly, V. "Innovation process evaluation : From self assessment to detailed technological audit", 2006.
- 4- Maital, S. and Sehadri, D. "Innovation management" Sage publications, 2007.
- 5- Porter, M. E. "The Competitive Advantage of Nations" Free Press, 1990.
- 6- Morris, L. "permanent innovation" Oxford university press, 2006.
- 7- Mckeown, M. "The Truth about Innovation: Pearson Financial Times", 2008.
- 8- Sreenivasan, N. and Narayana , V. "Managing Innovation: Concepts and Tasks" New Delhi: Concept-Publishing Co, 2003.
- 9- Cebon, P. Newton, P. and Noble, P. "Innovation In Frims – Towards a Model for indicator development" Melborn Business School Working Paper , pp. 99-9, 1999.

- 10- Tidd, J. Bessant, J. and Pavitt, K. "*Managing innovation: integrating technological, market and organizational change*" 4th Edition, John Wiley & Sons Ltd, 2008.
- 11- Luecke, R. and Katz, R. "*Managing Creativity and Innovation*" Boston, MA: Harvard Business School Press, 2003.
- 12- Damanpour, F. "Organizational innovation: a meta-analysis of effects of determinants and moderator" *Academy of Management Journal*, 34, pp.555-590, 1991.
- 13- Afuah, A. "*Innovation management*" Oxford university press, 1988.
- 14- Sauber, T. and Tschirky, H. "*Structured Creativity, Formulating an Innovation Strategy*" Palgrave Macmillan, 2006.
- 15- Triandis, H. and Jain, R. "*Management of Research and Development Organizations: Managing the Unmanageable*" Somerset, New Jersey, U.S. A: John Wiley & Sons Inc, 1999.
- 16- Khodadad Hosseini, S. "The middle managers assess the relationship between technological innovation with a strategic position, organization structure and external environment" *Journal of Human Sciences Modares*, 5(2), pp.117-131 (in Persian), 2001.
- 17- Robbins, S. P. "*Organization Behavior*" 7th Edition, Prentice-Hall International, 1996.
- 18- Mintzberg, H. "*Organized: the five effective models*" 5th Edition, Tehran: Public Administration Training Centre, 2009.
- 19- Borins, S. F. "Encouraging innovation in the public sector" *Journal of Intellectual Capital*, 2(3), pp.310-319, 2001.
- 20- Tushman, M. and O'Reilly III, C. "Winning Through Innovation: A Practical Guide to Leading Organizational Change and Renewal" USA: Harvard Business School Press, 2002.
- 21- Soltani Tirani, F. "*Institutionalize of innovation in the organizations*" 2th Edition, Tehran: Rasa Press, 2009.
- 22- Russell, R. and Russell, C. "An Examination of the Effects of Organizational Norms, Organizational Structure, and Environmental Uncertainty on Entrepreneurial Strategy" *Journal of Management*, 4, pp. 639-656, 1992.
- 23- Miller, D. "Relating porter's Business Strategies to Environment and Structure: Analysis and Performance Implications" *Academy of Management Journal*, 2, pp.280-308, 1985.
- 24- Gluock, W. and Jauch, L. "*Business Policy and Strategic Management*", New York: McGraw-Hill,

1994.

25- Khandwalla, P. "Some Top Management Style, Their Context and Performance" *Organization and Administrative Sciences* , pp. 21-51, 1977.

26- Quinn, R. E. "The Transformation of Organization Culture. Sabe, 1985.

27- Twiss, B. "*Managing Technological Innovation*" 3th Edition, London: Longman-Pitman, 1986.

28- Zablah, A. Bellenger, D. Bellenger, D. and Johnston, W. "An evaluation of divergent perspectives on customer relationship management: Towards a common understanding of an emerging phenomenon" *Industrial Marketing Management*, 33, pp.475-489, 2004.

29- Kanter, R. "When a thousand flowers bloom: Structural, collective and social conditions for innovation in organizations" *Research in Organizational Behavior*, 10, JAI Press, Greenwich, CT, pp.169, 1988.

30- ChaTon, S. Hsin, C. Y. and Shab, D. "Linking Innovative Product Development with Customer Knowledge: a Data mining Approach" *Technovation* , 26, pp.784-795, 2006.

31- Bose, R. Vijay and Sugumaran. "Application of knowledge management technology in customer relationship management" *Knowledge and process management* ,10(1), pp.3-17, 2003.

32- Valarie, A. Zeithaml, L. Berry, L. and Para, A. "Communication and Control processes in Delivery of Service Quality. *Journal of Marketing* , pp. 35-38, 1998.

33- Porter, M. "From Competitive Advantage to Corporate Strategy" *Harvard Business Review* , pp.35-51,1987.

34- Covin, J. and Slevin, D. "Strategic Management of Small Firms in Hostile and Benign Environments" *Strategic Management Journal* , pp. 75-87, 1989.

35- Mintzberg, D. "*Structure in Fives: Designing Effective Organizations*" Englewood Cliffs NJ: Prentice-Hall, 1983.

36- Miller, D. Droge, C. and Toulouse, J.-M. "Strategic Process and Content as Mediators between Organizational Context and Structure" *Academy of Management Journal*, pp. 544-569, 1988.

37- Dishman, P. and Pearson, T. "Assessing Intelligence as Learning Within an Industrial Marketing Group: A Pilot Study". *Industrial Marketing Management* , 32, pp. 615-620, 2003.

38- Ettore, B. "Managing Competitive Intelligence". *Management Review* , 10, pp. 15-19, 1995.

39- Fourie, L. "World-Wide Web as an Instrument for Competitive Intelligence in a Tertiary Educational Environment" *South African Journal of Information Management* , 1(2), pp. 137-151, 1999.

- 40- Fuld, L. “*Competitor Intelligence: How to Get it? How to Use it?*” New York: Wiley, 1985.
- 41- Rouach, D. and Santi, P. “Competitive Intelligence Adds Value” *European Management Journal* , 19(5), pp. 200-224, 2001.
- 42- Subramanian, R. and Ishak, S. “Computer Analysis Practices of us Companies an Empirical Investigation” *Management International Review* , 38(1), pp. 7-23, 1998.
- 43- Combs, R. and Moorhead, J. “*The Competitive Intelligence Handbook*” Metuchen, MJ: Scarecrow Press, 1992.
- 44- Lim, K. “The Many Faces of Absorptive Capacity: Spillovers of Copper Interconnect Technology for Semiconductor Chips” , Working Paper MIT Sloan School of Management.
- 45- Huber, G. “Organizational Learning, the Contributing Processes and a Review of the Literatures” *Organization Science* , 2, pp. 88-115, 1991.
- 46- Eisenhardt and Martin. “Dynamic Capabilities, What Are They?” *Strategic Management Journal* , 21, pp. 1105-1121, 2000.
- 47- Tushman, M. “Managing communication in R&D laboratories” *Readings in the Management of Innovation*, Marshfield, MA, pp.98, 1982.
- 48- Ettl, J. “*Innovation and R&D - Industrial Research Institute survey on R&D*” Gardner Publications, Inc, 1997.
- 49- Abbasi, F.”Determine the best technical performance in applied research projects” *Proceedings of 2th Conference on Technology Management*, Tehran : Niroo Research Institute , 2005.
- 50- Wang, E. and Huang, W. “Relative efficiency of R&D activities: A cross-country study accounting for environmental factors in the DEA approach” *Research Policy* , 36, pp 260-273,2007.
- 51- Eilat, H. Golany, B. and Shtub, A”Constructing and Evaluating Balanced Portfolios of R&D Projects with Interactions: A DEA based methodology” *European Journal of Operational Research*, 2005.
- 52- Soner, S. and Tuzkaya, U. “Evaluation and selection of R&D projects using an integrated BSC-DEA methodology” *The 35th International Conference on Computers and Industrial Engineering*. Istanbul, Turkey, 2005.
- 53- Schniederjans, M. and Zuckweiler, K. “A Quantitative Approach to the Outsourcing-insourcing Decision in an International Context” *Management Decision* , 42(8), pp. 974-986, 2004.
- 54- Gottschalk, P. and Solli-Sæther, H. “Maturity model for IT outsourcing relationships” *Industrial Man*

agement & Data Systems , 106(2), pp.200-212, 2006.

55- Connell, J. and Voola, R. “ Strategic alliances and knowledge sharing: synergies or silos?” Journal of Knowledge Management , 11(3), pp. 52-66, 2007.

56- Kalantari , K. “Structural Equation Modeling in Social Research & Economic” Tehran: Culture of Saba Co, 2008.

57- Ding, L., Velcer, W. and Harlow, L. “Effects of estimation methods,number of indicators per factor,and improper solutions on structural equation medeling fir indeces, Structural Equation Modeling” A Multidisciplinary Journal, 2, pp.119-143, 1995.

58- Hu, L. and Bentler, P. “*Evaluating model fit. In R.H. Hoyle(ed.) Structural equation modeling: concept,issues and applications*” Thous and oaks:sage, 1995.

59- Joreskog, K. “Testing Structural Equation Models.in K.A. Bollen and J.S.Long (Eds). Testing Structural Equation Models”, pp.294-316, 1993.

60- Bagozzi, R. and Y, Y. “On the Evaluation of Structural Equation Models” Journal of Academy of Marketing Sinence , 16, pp.74-94, 1988.

- 
- 1- Customer Satisfaction
  - 2- Competitive Intelligence
  - 3- Technological Intelligence
  - 4- Market Intelligence
  - 5- Competitors Intelligence
  - 6- Benchmarking
  - 7- Performance & Process & Strategic benchmarking
  - 8- Outsourcing
  - 9- Conceptual Model
  - 10- Measurement Equations Model
  - 11- Structural Equations Model
  - 12- Descriptive research
  - 13- Known Group
  - 14- Cronbach
  - 15- Goodness of Fit
  - 16- Squared Multiple Correlations

