

## تأثیر عدم اطمینان محیطی بر نوآوری سازمانی: تبیین نقش ساختار سازمانی به عنوان متغیر مداخله‌گر

عبداله حسنی توابع<sup>1\*</sup>، مصطفی کاظمی<sup>2</sup>، یعقوب مهارتی<sup>3</sup>

1- کارشناس ارشد مدیریت اجرایی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

2- دانشیار گروه مدیریت، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

3- استادیار گروه مدیریت، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

پذیرش: 1393/07/04

دریافت: 1392/07/02

### چکیده

در محیط پویای امروزی، داشتن استراتژی‌های مناسب به تنهایی برای شرکت‌ها کافی نبوده و باید آن‌ها قادر به هماهنگی با محیط خود نیز باشند. نوآوری یکی از عواملی است که شرکت‌ها با گزینش ساختار سازمانی مناسب می‌توانند از آن برای دستیابی به مزیت رقابتی ماندگار بهره‌گیرند.

هدف این پژوهش، بررسی نقش میانجی ساختار سازمانی (رسمیت، تمرکز و پیچیدگی) بین عدم اطمینان محیطی و نوآوری سازمانی است. به این منظور از مدل‌یابی معادلات ساختاری و حداقل مربعات جزئی استفاده شد. جامعه آماری این پژوهش، مجموعه شرکت‌های تولیدی متوسط و بزرگ شهرستان مشهد و ابزار جمع‌آوری داده‌ها، پرسشنامه بود که در بین مدیران ارشد این شرکت‌ها توزیع و جمع‌آوری شد.

نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از نمونه آماری 89 نفری مدیران ارشد شرکت‌های مذکور نشان داد که مدل مفهومی پژوهش از برآزش مناسبی برخوردار بوده و رابطه بین عدم اطمینان محیطی با ابعاد ساختار سازمانی، یعنی تمرکز، رسمیت و پیچیدگی و همچنین رابطه بین رسمیت و پیچیدگی ساختار سازمانی با نوآوری معنادار بود. اما رابطه بین تمرکزگرایی و نوآوری معنادار نبود که در نتیجه نقش میانجی پیچیدگی و رسمیت ساختار



سازمانی در رابطه بین عدم اطمینان محیطی و نوآوری معنادار و مورد تأیید قرار گرفته و نقش میانجی تمرکزگرایی مورد تأیید قرار نگرفت.

**واژه‌های کلیدی:** عدم اطمینان محیطی، ساختار سازمانی، پیچیدگی، رسمیت، تمرکز، نوآوری سازمانی.

## 1- مقدمه

مهم‌ترین ویژگی عصر کنونی عدم اطمینان محیطی، پیچیدگی، جهانی شدن و رقابت فزاینده می‌باشد که موفقیت هر سازمانی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. طبیعی است که در چنین شرایطی، مهم‌ترین وظیفه بیشتر سازمان‌ها، تدوین و پیاده‌سازی استراتژی‌هایی است که موفقیت و بقای آن‌ها را تضمین نماید. به سبب شرایط پیچیده رقابتی، تلاش سازمان‌ها در جهت کاهش زمان توسعه محصولات جدید و نوآورانه به منظور کسب مزیت رقابتی بلندمدت افزایش یافته است؛ چرا که در سازمان‌های امروزی، کسب مزیت رقابتی بلندمدت، منوط به نوآوری در تولید و ارائه محصولات و خدمات نوآورانه می‌باشد. نوآوری یکی از الزام‌های اساسی توسعه و پیشرفت جوامع، به‌ویژه در دوره مدرن محسوب شده که این امر به خصوص در سطح سازمانی و در حوزه مدیریت دارای اهمیت فراوانی است. از سوی دیگر، شرکت‌ها برای نوآوری نیاز به ساختار سازمانی مناسبی نیز دارند، زیرا هر ساختاری منجر به زمینه‌سازی مناسب برای نوآوری نخواهد شد. بنابراین شرکت‌های ایرانی برای موفقیت در بازار و کسب مزیت رقابتی باید عوامل مؤثر بر نوآوری سازمانی را شناسایی و زمینه‌های ایجاد آن را نیز تسهیل نمایند.

در سال‌های اخیر نظریه‌پردازان سازمانی و مدیران به موضوع نوآوری توجه زیادی نموده‌اند [1] و ارتباط بین محیط و نوآوری از اهمیت خاصی برخوردار بوده است؛ بیشتر سازمان‌ها به طور فزاینده‌ای با تغییرات محیطی مواجه‌اند. یکی از چالش‌های مهم سازمان‌های امروزی، پاسخ به تغییر شرایط محیطی و انطباق با فشارهای آن می‌باشد [2]. به‌تازگی در پاسخ به این چالش‌ها، چندین نظریه‌پرداز سازمانی تلاش کرده‌اند تا ویژگی‌های سازمانی خاصی را شناسایی کنند که برای تغییرات محیطی مناسب‌ترین باشد (برای نمونه [3، صص 4-15؛ 4؛ 5]). شرکت‌ها برای بالا بردن مزیت رقابتی باید عوامل محیطی را خوب بشناسند و تأثیر عدم اطمینان محیطی بر ساختار سازمانی را درک نمایند که به نوبه خود بر نوآوری تأثیرگذار هستند [6]. نوآوری و



خلاقیت دست کم برای جامعه فوایدی دارد که از آن جمله می‌توان به افزایش رشد اقتصادی، افزایش بهره‌وری و به وجود آمدن فناوری، کالاها و خدمات جدید برشمرد [7، صص 23-67]. مرور ادبیات پژوهش نشان می‌دهد که با وجود اینکه رابطه بین عدم اطمینان محیطی و نوآوری بررسی شده است، اما رابطه بین آن‌ها با نقش میانجی ساختار سازمانی تا جایی که پژوهشگر بررسی نموده، تاکنون انجام نشده است، علی‌رغم اهمیت این عوامل در بهبود نوآوری سازمان‌ها، یک شکاف پژوهشی وجود دارد و پژوهش‌های منظم و تجربی برای درک عمیق‌تر و اثبات این ادعا به خصوص در محیط ایرانی کمتر انجام شده است. نتایج به دست آمده از چنین پژوهشی توجه مدیران و پژوهشگران سازمانی را به ابعادی که اهمیت بیشتری دارند، جلب خواهد نمود و با شناخت متغیرهای عدم اطمینان محیطی، یعنی ویژگی‌های فناوری تنوع تأمین‌کنندگان، تنوع نیازهای مشتریان، شدت رقابت و تعداد شرکای تجاری [8، صص 728-736] و تأثیر آن بر نوآوری در راستای بهبود نوآوری گام بردارند.

## 2- مبانی و چارچوب نظری پژوهش

همه سازمان‌ها نیازمند به کسب دانش و آگاهی از محیط بیرونی و حالت درونی خود هستند. یکی از عواملی که می‌تواند در بسترسازی مناسب برای ایجاد و پرورش نوآوری تأثیرگذار؛ ساختار سازمانی یعنی پیچیدگی، رسمیت، تمرکز است [9، صص 217-234؛ 10، صص 36-42؛ 11، صص 85-102]. بعلاوه عدم اطمینان محیطی اثر معناداری بر ساختار سازمانی [12، صص 34-52] و نوآوری دارد [13، صص 239-262]. در این پژوهش اثر عدم اطمینان محیطی بر نوآوری با نقش میانجی ابعاد ساختار سازمانی مورد آزمون قرار می‌گیرد. بحث محوری این است که عدم اطمینان محیطی به طور معناداری ساختار سازمانی را تحت تأثیر قرار داده و در حالی که به طور همزمان بر نوآوری نیز اثرگذار است.

### 2-1- نوآوری سازمانی

نوآوری، تبدیل خلاقیت و ایده‌های نو به عمل و نتیجه است. اصطلاح نوآوری در سه زمینه بکار می‌رود [14]، نخست اینکه نوآوری هم معنای اختراع بوده که در این معنا، نوآوری به



فرآیند آفرینشی گفته می‌شود که از طریق آن دو یا چند مفهوم و یا کالا با هم ترکیب شده و شکل‌بندی جدیدی را ایجاد می‌کند. دوم اینکه نوآوری هم معنای ایده جدید بوده و درنهایت، نوآوری برای توصیف فرآیندهایی است که از راه آن، پذیرش، توسعه و بکارگیری ایده‌های نو به وسیله سیستم‌های فردی و اجتماعی انجام می‌گیرد. بیشتر نوآوری‌ها از جستجوی آگاهانه و هدفمند به دنبال فرصت‌های جدید حاصل شده و این فرآیند با تحلیل این فرصت‌ها آغاز می‌شود [15]. از دیدگاه زات<sup>1</sup> (2003) تعاریف نوآوری بیشتر بر ارائه یا خلق محصولات و فرآیندهای جدید تمرکز دارد [16، صص 97-125]. لیندر<sup>2</sup> (2003) نوآوری را اجرای ایده‌های جدید که به ایجاد ارزش منجر می‌شوند، تعریف کرده و در ادامه استدلال می‌کند که نوآوری، یعنی ایجاد محصول یا فرآیند جدید به منظور افزایش رقابت‌پذیری و سودآوری کلی مبتنی بر احتیاج‌ها و نیازمندی‌های مشتری است [17، صص 43-49]. نقش نوآوری و اهمیت آن به عنوان یک محرک در رقابت‌پذیری، سودآوری و بهره‌برداری به خوبی در ادبیات پژوهش به اثبات رسیده است. به منظور دستیابی بر نوآوری، مدیران نه تنها باید بر محصولات، فناوری و فرآیندها، بلکه بر فرهنگ سازمانی، هنجارها و ارزش‌های حاکم بر سازمان نیز تمرکز کنند [18، صص 283-304]. با توجه به تعاریف نوآوری و موارد یادشده برای سنجش نوآوری در این پژوهش، نوآوری در فرآیند و نوآوری در محصول جدید مدنظر قرار گرفته است [19، صص 303-313]. نوآوری در فرآیند، یعنی معرفی وسیله، شیوه، ابزار و یا دانش جدید برای تولید و ارائه خدمات جدید و نوآوری در محصول، یعنی معرفی محصولات و خدمات جدید یا تغییراتی که مزایایی را برای مشتریان ایجاد و عرضه نموده یا به نیازهای بازار پاسخ گوید.

## 2-2- عدم اطمینان محیطی

عدم اطمینان محیطی، یعنی اینکه تصمیم‌گیرندگان درباره عوامل محیطی اطلاعات کافی ندارند و برای پیش‌بینی تغییرات خارجی با مشکل رو به رو می‌شوند [20]. همچنین به معنای نوعی ناتوانی در تخصیص احتمالات به حوادث قابل وقوع در آینده [21، صص 313-327]، فقدان اطلاعات درباره روابط علی و معلولی [2] و یا اینکه نوعی ناتوانی در پیش‌بینی نتایج احتمالی

1. Zott  
2. Linder



یک تصمیم است [22، صص 149-155]. بعلاوه عدم اطمینان محیطی می‌تواند تنوع در نیازهای مشتریان، تأمین‌کنندگان، شرکای تجاری، شدت رقابت و تنوع رقبا باشد [8، صص 728-736]. سازمان‌ها با استفاده از برنامه‌ریزی می‌توانند آثار ویرانگر تغییرات محیطی را خنثی کنند [20]. عدم اطمینان محیطی نتیجه دو بُعد پویایی پایدار یا ناپایدار عوامل محیطی و ساده یا پیچیده بودن محیط است. پویایی یا ایستایی به سرعت تغییر و تحول عوامل محیطی بستگی دارد. محیط‌های پویا نسبت به محیط‌های ایستا، عدم اطمینان بیشتری ایجاد می‌کنند. در یک محیط پیچیده، تعداد زیادی از عوامل خارجی با هم در ارتباط بوده و بر سازمان اثر می‌گذارند که این پیچیدگی باعث افزایش عدم اطمینان محیطی می‌شود. جو هچ<sup>1</sup> (1997) معتقد است که آنچه بر سازمان‌ها تأثیر می‌گذارد، شرایط محیطی نیست بلکه بیشتر برداشت‌های تصمیم‌گیرندگان سازمان در مورد میزان عدم اطمینان محیطی است. در ادامه نیز تصریح می‌کند که عدم اطمینان در محیط نهفته نیست بلکه در افرادی نهفته است که در زمان تصمیم‌گیری‌های سازمانی، محیط را در نظر می‌گیرند. وی مدعی است که وقتی مدیران تصور می‌کنند محیط غیر قابل پیش‌بینی است؛ احساس عدم اطمینان می‌نمایند و این حالت زمانی اتفاق می‌افتد که احساس کنند برای تصمیم‌گیری صحیح، اطلاعات مورد نیاز را در اختیار ندارند [23].

## 2-3- ساختار سازمانی

یکی از مهم‌ترین ابعاد هر سازمانی، ساختار آن است که می‌توان گفت بعد از اهداف سازمانی، اصلی‌ترین بخش سازمان می‌باشد. ساختار سازمانی همچون اسکلت و پایه شکل‌گیری سایر بخش‌های داخلی و محیط خارجی سازمان، مهم‌ترین عامل تأثیرگذار در ایجاد و اجرای توانمندسازی کارکنان و از مفاهیم اصلی در شکل‌گیری سازمانی است. گستردگی حوزه تعاریف و تأثیرگذاری ساختار نیز بر اهمیت آن تأکید دارد؛ به ویژه اینکه هر گونه تغییر و تحول سازمانی با ساختار آن ارتباط دارد. ساختار سازمانی الگو و نقشه ارتباطات و تعامل‌ها میان بخش‌ها و اجزای یک سازمان می‌باشد [24، صص 128-287]. روابط رسمی افراد، جایگاه مشاغل و پست‌های سازمانی، میزان دسترسی به چارچوب اطلاعات، شرح وظایف،

1. Jo Hatch



شرح شغل‌ها، چگونگی تخصیص منابع، قوانین و مقررات، مکانیزم‌های تبعیت و اجرای قانون، ایجاد هماهنگی بین فعالیت‌ها، بخش‌هایی از نتایج ایجاد و طراحی ساختار سازمانی است [25]، صص 41-49].

سازمان‌ها دارای ساختارهای گوناگونی هستند که بر اساس نیاز و با توجه به شرایط آن سازمان استفاده می‌شود. در یک طبقه‌بندی کلی ساختار سازمان‌ها به دو نوع ساختار مکانیکی و ارگانیک تقسیم‌بندی می‌شود. ساختار مکانیکی در محیط‌های با ثبات و قابل پیش‌بینی و ساختار ارگانیک در محیط‌های متلاطم و متغیر، قابل استفاده است [26]، صص 403-428]. ساختار مکانیکی سازمان با ویژگی‌هایی نظیر پیچیدگی، رسمیت زیاد، تمرکزگرایی، رفتارهای برنامه‌ریزی شده و در قالب مقررات شناخته می‌شود. از سوی دیگر ساختار ارگانیک، منعطف بوده و میزان نفوذ افراد در آن بر اساس تخصص و دانش است. وظایف در این ساختار انعطاف‌پذیر بوده و تأکید بر مبادله‌ی اطلاعات وجود دارد. ویژگی‌هایی همچون اختیارات غیرمتمرکز، قوانین و مقررات کم، شبکه ارتباطات غیررسمی و توجه به خودکنترلی شرایط تطبیق بیشتری را برای ساختار ارگانیک با محیط فراهم می‌سازد [27]، صص 195-324]. وجود تفاوت در انواع ساختارهای سازمانی از تفاوت در ابعاد و مؤلفه‌های آن ناشی می‌شود. پژوهش رابینز (1998) در خصوص ابعاد ساختار سازمانی (پیچیدگی، رسمیت و تمرکز) به واسطه قدمت و پشتوانه علمی بالا، ملاک مطالعه ساختار در این پژوهش می‌باشد [28].

**الف) پیچیدگی:** بر اساس میزان تخصصی شدن مشاغل درونی سازمان [29]، صص 221-246]، تعداد مکان‌های انجام کار، مشاغل و سلسله مراتب سازمانی، تعریف و اندازه‌گیری شود. سازمان‌ها برای مطابقت با عدم اطمینان محیطی میزان پیچیدگی درونی خود را افزایش می‌دهند. سازمان‌های بسیار پیچیده، تعداد سلسله مراتب زیاد و حیطه نظارت گسترده دارند و از نظر جغرافیایی پراکنده هستند. چنانچه سازمان در سطح افقی (تعداد مشاغل و وظایف) و یا در سطح عمودی (تعداد پست‌های مدیریتی) از پیچیدگی برخوردار باشد و ارتباطات سازمانی آن، قانونمندتر و رسمی‌تر شود، امکان تعامل گروهی در سازمان به شدت کم شده و این امر سازمان را از نوآوری باز می‌دارد [28].



**ب) رسمیت:** دومین جزء ساختار سازمانی رسمیت می‌باشد که نشان از میزان مکتوب بودن قوانین، مقررات، دستورالعمل‌ها، آیین‌نامه‌ها، شرح شغل‌ها، شرح وظایف کارکنان، رویه‌ها و شیوه ارتباطات در سازمان است [30، صص 33-57]. در سازمان‌های بزرگ میزان رسمیت بیشتری وجود دارد تا کنترل تعداد زیادی از ادارات و افراد از طریق مقررات، قوانین، رویه‌ها و بخشنامه‌ها امکان‌پذیر باشد. رسمیت دارای دو بخش است: بخش اول میزان مکتوب شدن قوانین و آیین‌نامه‌ها در سازمان و بخش دوم به درجه‌ای که این قوانین و مقررات و دستورالعمل‌ها رعایت، اجرا و کنترل می‌شود؛ اشاره دارد.

**ج) تمرکز:** سومین شاخص ساختار سازمانی است. بیشتر نظریه پردازان توافق دارند که تمرکز به میزانی که تصمیم‌گیری (مالی، نیروی انسانی، برنامه ریزی و موارد استثنایی سازمان) در یک نقطه متمرکز شده است، اشاره دارد که تبع آن، فعالیت‌های جانبی تصمیم‌گیری را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. بُعد تمرکز، تعیین‌کننده اشخاصی است که در سازمان از حق تصمیم‌گیری برخوردارند [29، صص 221-246]. در یک سازمان متمرکز، مدیران ارشد و آن‌هایی که در رأس سازمان قرار دارند از حق تصمیم‌گیری برخوردار می‌باشند [19، صص 303-313].

### 3- مدل و فرضیه‌های پژوهش

در این پژوهش، ساختار سازمانی، نقش میانجی در روابط بین متغیرهای نوآوری سازمانی و عدم اطمینان محیطی ایفا می‌کند که در این راستا پس از بررسی روابط بین متغیرها، فرضیه‌ها و مدل مفهومی پژوهش ارائه می‌شود.

#### 3-1- عدم اطمینان محیطی و نوآوری سازمانی

تئوری سیستم‌های باز، محیط سازمان‌ها را به عنوان سیستمی در بیرون از سازمان‌ها در نظر گرفته است که رفتار و توانایی‌های سازمان‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد [31]. پویایی و عدم اطمینان محیطی می‌تواند ناشی از تغییر در فناوری، تنوع در ترجیحات مشتریان، نوسان در تقاضای محصول و یا عرضه مواد اولیه اتفاق افتد [6]. سازمان‌ها به عنوان سیستم‌های باز،



حالتی از تعادل را با محیط خود جستجو می‌کنند. بنابراین سازمان‌ها، استراتژی‌ها، ساختار و فرآیندهای خود را در پاسخ به عدم اطمینان محیطی، تغییر می‌دهند. دامانپور و گوپلکریشن<sup>1</sup> (1998) در پژوهشی به روابط بین عدم اطمینان محیطی و تأثیر آن بر نوآوری پرداخته‌اند و اظهار داشته‌اند که سازمان‌ها می‌توانند برای غلبه بر تغییرات محیطی همچون تغییر در ترجیحات افراد و فناوری از نوآوری به عنوان قابلیت برای پاسخگویی به تغییرات محیطی بهره‌گیرند [32، صص 1-24]. بورگلمن<sup>2</sup> (1991) [13] و چایلد<sup>3</sup> (1997) [33، صص 43-76] استدلال کردند که سازمان‌های موفق برای غلبه بر ناپایداری محیطی، به طور مداوم ترکیبی از فرآیندهای القایی و اختیاری را برای گزینش استراتژی مناسب در تجدید نو سازی سازمانی بکار می‌برند.

### 3-2- عدم اطمینان محیطی و ساختار سازمانی

تعامل بین محیط و سازمان، نشان‌دهنده اثر مهم محیط بر ساختار سازمانی بوده [34، صص 280-308] و عدم اطمینان محیطی ابعاد کلیدی ساختار سازمانی را تحت تأثیر قرار می‌دهد [35، صص 33-47]. مطالعات زیادی رابطه بین عدم اطمینان محیطی و ساختار سازمانی (پیچیدگی، رسمیت و تمرکز) را بررسی نموده‌اند [8، صص 728-736؛ 34، صص 280-308]. سازمان‌ها به منظور مطابقت با افزایش عدم اطمینان محیطی، بیشتر تمرکززدایی می‌کنند [12، صص 34-52]. تمرکززدایی به ویژه زمانی که سازمان با تغییرات سریع و پیچیده محیطی رو به رو شود؛ مناسب‌تر است. به منظور فایق آمدن بر عدم اطمینان محیطی، هر سازمانی مستلزم نوعی پیچیدگی ساختاری است که بتواند تنوع استراتژی‌های بازاریابی، تکنولوژی‌های تولید و تنوع خطوط تولید را داشته باشد [36، صص 187-217]. عدم اطمینان محیطی اثر معناداری بر رسمیت دارد [12، صص 34-52]. سطح بالایی از رسمیت به قوانین و رویه‌هایی منجر می‌شود که خطرپذیری را محدود می‌کند. بنابراین در سازمان‌های منعطف، رابطه معناداری بین عدم اطمینان محیطی و کاربرد رسمیت، تمرکز و پیچیدگی مشاهده می‌شود.

1. Damanpour & Gopalakrishnan

2. Burgelman & Child

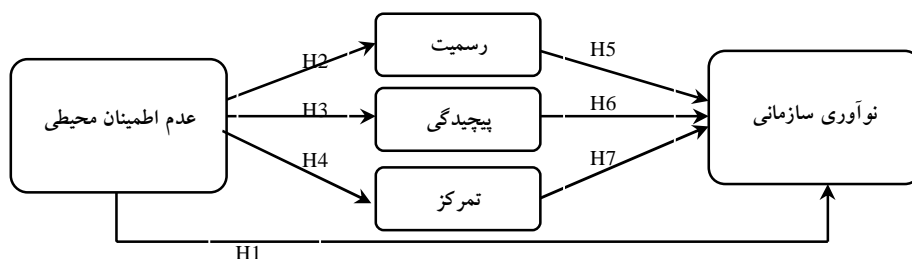
3. Child J.





### 3-3- ساختار سازمانی و نوآوری سازمانی

رابطه مثبتی میان ساختار نامتمرکز و جهت‌گیری نوآورانه در سازمان وجود داد. این رابطه مثبت مشتمل بر قدرت اختیار بالا، نفوذ و کنترل بر منابع سازمانی بوده و اعضای سازمان را در راه‌اندازی و آزمایش مخاطرات جدید توانمند می‌کند. ایجاد و حفظ ساختار غیرمتمرکز و غیررسمی، مشوقی برای اعطای اختیارات به مدیران رده پایین، افزایش مشارکت اعضای گروه و در نتیجه، تضمین نوآوری می‌شود [37، صص 49-65]. تناسب بین ساختار سازمانی و نوآوری، نقش بسزایی در ارتقای عملکرد سازمانی دارد. سازمان‌ها برای اینکه بتوانند به طور مناسبی در برابر تغییرات محیط‌های پویا واکنش نشان دهند، نیازمند اقتباس ویژگی‌های ساختاری خاصی هستند که به آن‌ها انعطاف لازم و سرعت مناسب را در پاسخگویی به تغییرات بدهد که این امر موجب افزایش عملکرد سازمان در کشف فرصت‌های جدید می‌شود [9، صص 217-234]. رابطه قوی و مثبتی میان ساختار سازمانی منعطف و ارگانیک با جهت‌گیری نوآورانه سازمان وجود دارد؛ یعنی هرچه میزان انعطاف ساختار سازمانی افزایش پیدا کند، میزان درجه خطرپذیری مدیران و ایجاد نوآوری در سازمان افزایش پیدا کرده و همچنین واکنش کلی سازمان در مقابل تغییرات و شرایط محیطی فعالانه‌تر و پویاتر می‌شود [38، صص 454-468]. در مقایسه با سازمان‌های ماشینی، کارکنان شاغل در سازمان‌های ارگانیک با پیچیدگی ساختاری کمتر در جهت‌گیری‌های خود جامعه‌گراتر (کلی‌نگرتر) بوده و در انجام وظایف آزادی عمل بیشتری داشته (رسمیت کمتر) و تصمیم‌گیری به سمت سطوح پایین سازمان سوق داده می‌شود (عدم تمرکز). سایر پژوهش‌ها نیز نشان می‌دهد که ویژگی‌هایی مانند خطرپذیری، گرایش به نوآوری سازمانی و فعال بودن در سازمان، در سازمان‌های دارای ساختار ارگانیک نسبت به سازمان دارای ساختار مکانیکی بیشتر است [9، صص 217-234؛ 11، صص 85-102]. با توجه به توضیحات داده شده مدل مفهومی پژوهش براساس شکل 1 ارائه می‌شود.



شکل 1 مدل مفهومی پژوهش

با توجه به مدل مفهومی بالا، فرضیه‌های پژوهش به صورت زیر تنظیم شده است:

- 1- عدم اطمینان محیطی اثر معناداری بر نوآوری شرکت‌های متوسط و بزرگ شهرستان مشهد دارد.
- 2- عدم اطمینان محیطی اثر معناداری بر رسمیت ساختار سازمانی شرکت‌های متوسط و بزرگ شهرستان مشهد دارد.
- 3- عدم اطمینان محیطی اثر معناداری بر پیچیدگی ساختار سازمانی شرکت‌های متوسط و بزرگ شهرستان مشهد دارد.
- 4- عدم اطمینان محیطی اثر معناداری بر تمرکز ساختار سازمانی شرکت‌های متوسط و بزرگ شهرستان مشهد دارد.
- 5- بین رسمیت ساختار سازمانی و نوآوری شرکت‌های متوسط و بزرگ شهرستان مشهد رابطه معناداری وجود دارد.
- 6- بین پیچیدگی ساختار سازمانی و نوآوری شرکت‌های متوسط و بزرگ شهرستان مشهد رابطه معنی‌داری وجود دارد.
- 7- بین تمرکز ساختار سازمانی و نوآوری شرکت‌های متوسط و بزرگ شهرستان مشهد رابطه معناداری وجود دارد.
- 8- ساختار سازمانی (رسمیت، پیچیدگی و تمرکز) روابط بین عدم اطمینان محیطی و نوآوری شرکت‌های متوسط و بزرگ را واسطه‌گری می‌کند.



#### 4- روش شناسی پژوهش

در این بخش توضیح مختصری درباره روش پژوهش، جامعه و نمونه آماری، روایی و پایایی و مروری بر فرآیندهای مورد استفاده برای عملیاتی کردن و اندازه‌گیری متغیرهای پژوهش ارائه می‌شود. پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر شیوه انجام پژوهش، پیمایشی - توصیفی است.

جامعه آماری پژوهش مجموعه شرکت‌های تولیدی متوسط و بزرگ شهرستان مشهد می‌باشد. برای تعیین نمونه آماری، پس از اخذ فهرست شرکت‌های مذکور از سازمان صنایع و معادن مشهد که در مجموع 120 شرکت بودند؛ از نمونه‌گیری تصادفی استفاده شد. برای تعیین حداقل نمونه آماری با توجه به فرمول تاپچانیک و فیدل (2007) مشخص شد که حداقل جامعه آماری برای تجزیه و تحلیل باید بزرگ‌تر یا مساوی 82 باشد؛ از آن جایی که آگاه‌ترین افراد نسبت به این شرکت‌ها، مدیران ارشد آن‌ها بودند؛ از این رو برای جمع‌آوری داده‌ها و توزیع پرسشنامه، مدیران ارشد این شرکت‌ها در نظر گرفته شدند. پس از توزیع 100 پرسشنامه، تعداد 89 پرسشنامه کامل برگشت داده شد. رابطه 1 فرمول فیدل و تاپچانیک (2007) را نشان می‌دهد [39]:

رابطه (1) که در آن: N: نمونه آماری؛ M: تعداد متغیرها است.

$$N \geq 50 + 8M \quad N \geq 50 + 32 \quad N \geq 82$$

پرسشنامه این پژوهش شامل سه بخش عدم اطمینان محیطی، ابعاد ساختار سازمانی و نوآوری بود که پاسخ‌های آن در یک طیف پنج‌تایی لیکرت بخش‌بندی شده بود. پرسشنامه مربوط به عدم اطمینان محیطی شامل پنج گویه [40]، پرسشنامه مربوط به ساختار سازمانی (رسمیت، تمرکز و پیچیدگی) شامل یازده گویه که شامل سه بخش تمرکز، رسمیت و پیچیدگی و از این یازده گویه پنج گویه مربوط به تمرکز، سه گویه مربوط به رسمیت و سه گویه هم مربوط به پیچیدگی بود [8، صص 728-736]. پرسشنامه مربوط به نوآوری سازمانی شامل 8 گویه و در دو بخش نوآوری در محصول و نوآوری در فرآیند ارائه شد [19، صص 303-313].



برای اندازه‌گیری پایایی پرسشنامه، از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. هر اندازه ضریب آلفای کرونباخ به عدد یک نزدیک‌تر باشد؛ پایایی آن بیشتر است. ضریب آلفای هر یک از متغیرها در جدول شماره 1 ارائه شده است. همان طوری که مشاهده می‌شود، همه متغیرها از پایایی مناسبی برخوردارند. برای محاسبه روایی پرسشنامه، از روایی صوری و محتوایی استفاده شد. برای بررسی روایی صوری از استادان مدیریت درباره پرسشنامه نظرخواهی شد که در نتیجه، پرسشنامه مورد تأیید قرار گرفت. برای بررسی روایی محتوایی، از نرم‌افزار اس.پی.اس.اس<sup>1</sup> به منظور تحلیل عاملی تأییدی<sup>2</sup> استفاده شد. در تحلیل عاملی تأییدی هر چه میزان بار عاملی<sup>3</sup> به عدد یک نزدیک‌تر باشد؛ سؤال‌های پرسشنامه از ارتباط قوی‌تری با متغیرهای اصلی برخوردارند. اگر میزان بار عاملی استاندارد صفر باشد؛ این به معنای عدم ارتباط بین سؤال‌های پرسشنامه با متغیر اصلی است و بار عاملی منفی به معنای معکوس بودن جهت اثرگذاری سؤال‌های پرسشنامه بر متغیر اصلی می‌باشد. با توجه به معیار فورنل و لارکر<sup>4</sup> (1981) که بارهای عاملی بزرگ‌تر از 0/5 دارای روایی مناسبی است [41، صص 39-50]؛ در این پرسشنامه همه بارهای عاملی گویه‌ها بیشتر از 0/5 بوده و در نتیجه از روایی مناسبی برخوردار بودند.

## 5- تجزیه و تحلیل داده‌ها

پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌ها، داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار اس.پی.اس.اس تحلیل توصیفی شد که این نتایج به دست آمد؛ از میان پاسخگوها، 16 نفر زن و 73 نفر مرد، بیشتر افراد در رده سنی 41-50 سال (37 نفر) بودند؛ عمده افراد تحصیلات کارشناسی (62 نفر) و کارشناسی ارشد (23 نفر) داشتند. همچنین در جامعه آماری بیشترین نمونه آماری مربوط به شرکت‌های صنایع غذایی (26 شرکت) و صنایع فلزی (19 شرکت) بود

---

1. SPSS  
2. Confirmatory Factor Analysis (CFA)  
3. Factor loading  
4. Fornell & Larcker



و از نظر تعداد کارکنان، 51 شرکت بین 99-50 نفر کارمند و 38 شرکت بیشتر از 100 نفر کارمند داشتند.

بعلاوه در این پژوهش از مدل‌یابی معادلات ساختاری و حداقل مربعات جزئی برای آزمون مدل و فرضیه‌های پژوهش استفاده شده است. در این راستا از رویه دو مرحله‌ای پیشنهادی هالاند<sup>1</sup> (1999) برای تحلیل داده‌ها استفاده شد [42، صص 195-204]. بنابراین در گام اول برآزش مدل اندازه‌گیری<sup>2</sup> (مدل بیرونی)<sup>3</sup> و در گام دوم برآزش مدل ساختاری<sup>4</sup> (مدل درونی)<sup>5</sup> استفاده می‌شود. مدل بیرونی (مدل اندازه‌گیری) ارتباط متغیرهای آشکار<sup>6</sup> با متغیرهای پنهان<sup>7</sup> را بررسی و مدل درونی (مدل ساختاری) ارتباط متغیرهای پنهان با سایر متغیرهای پنهان را اندازه می‌گیرد [43، صص 134-139]. حداقل مربعات جزئی<sup>8</sup> (پی.ال.اس) به طور همزمان مدل اندازه‌گیری و مدل ساختاری را برآورد می‌کند. از دیدگاه هالاند (1999) بهتر است مدل‌یابی پی.ال.اس در دو مرحله انجام شود. در مرحله نخست، مدل اندازه‌گیری از طریق تحلیل‌های روابی و پایایی و در دومین مرحله، مدل ساختاری با برآورد ضریب مسیر بین متغیرها و تعیین شاخص‌های برآزش مدل، شود. از آن جایی که نمونه‌گیری این پژوهش در حوزه صنایع متوسط و بزرگ شهرک‌های صنعتی شهرستان مشهد صورت گرفته است و یا مواردی همچون ارائه نتایج با کاربردهای واقعی، تنوع جامعه آماری و تعداد گویه‌های کم برای بعضی از متغیرهای پژوهش و غیر نرمال بودن داده‌ها دلایلی بود که موجب شد در این پژوهش از روش حداقل مربعات جزئی همراه با نرم‌افزار وارپ پی.ال.اس<sup>9</sup> استفاده شود [43، صص 139-134؛ 44، صص 17-39].

1. Hulland
2. Measurement Model
3. Outer Model
4. Structural Model
5. Inner Model
6. Manifest Variables (MVs)
7. Latent Variables (LVs)
8. Partial Least Squares (PLS)
9. WarpPLS



### 5-1- مدل اندازه‌گیری (مدل بیرونی)

برای به دست آوردن روایی همگرا<sup>1</sup> و میزان همبستگی، آزمون‌های پایایی مرکب<sup>2</sup> و میزان واریانس استخراج شده<sup>3</sup> ارزیابی شد. دو شرط لازم برای روایی همگرا و همبستگی یک سازه، پایایی مرکب بیشتر از 0/8 و میانگین واریانس بزرگ‌تر یا مساوی 0/5 است [41]. صص 39-50]. علاوه بر این‌ها می‌توان از ضریب مربع-Q (معروف به ضریب مربع-Q-گیسر و استون<sup>4</sup>) برای سنجش روایی پیش‌بین<sup>5</sup> مرتبط با هر بلوک متغیر مکنون در مدل، از طریق متغیر پنهان درونی (که متغیر مذکور در بلوک مربوط به آن، متغیر وابسته می‌باشد) استفاده نمود. روایی پیش‌بین، زمانی مطرح است که مقادیر حاصل از ابزار اندازه‌گیری به پیش‌بینی رفتار و عملکرد آینده مورد نظر قادر باشند؛ به عبارت دیگر روایی پیش‌بین گویای قدرت آزمون در تفکیک آزمودنی‌ها براساس یک معیار آتی است. ضریب مربع-Q بیشتر از صفر برای متغیرهای پنهان درونی قابل قبول است.

جدول 1 پایایی، پایایی مرکب، روایی همگرا و روایی پیش‌بین هر یک از متغیرها

متغیر اصلی	پایایی مرکب	ضریب آلفای کرونباخ (سنجش پایایی)	ضریب مربع-Q (برای سنجش روایی پیش‌بین)	واریانس استخراج شده (برای سنجش روایی همگرا)
عدم اطمینان محیطی	0/883	0/834	-	0/603
ساختار سازمانی	تمرکز	0/830	0/168	0/544
	رسمیت	0/823	0/068	0/739
	پیچیدگی	0/874	0/310	0/700
نوآوری سازمانی	0/920	0/899	0/528	0/592

1. Convergent Validity
2. Composite Reliability (CR)
3. Average Variance Extracted (AVE)
4. Geisser & Stone
5. Predictive Validity



همان طور که در جدول 1 نشان داده شده است، پایایی مرکب سازه‌ها، میانگین واریانس استخراج شده و ضریب آلفای کرونباخ نشان‌دهنده روایی همگرا، همبستگی و پایایی بالای داده‌ها می‌باشد.

## 5-2- مدل ساختاری (مدل درونی)

مرحله دوم در رویه هالاند، بهره‌گیری از تحلیل مسیر، ضرایب تعیین و شاخص‌های برازندگی مدل است. روش‌های برآورد در پی‌ال‌اس به صورت ناپارامتری است. بنابراین شاخص‌های به دست آمده همگی کیفیت برازندگی مدل را نشان می‌دهند. در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار آماری وارپ پی‌ال‌اس استفاده شده است. این نرم‌افزار سه شاخص را برای برازندگی مدل ارائه می‌دهد که عبارتند از متوسط ضریب مسیر<sup>1</sup>، متوسط ضریب تعیین<sup>2</sup> و متوسط عامل تورم واریانس<sup>3</sup> زمان ارزیابی برازندگی مدل، دو شرط توصیه شده است: نخست مقادیر معناداری برای متوسط ضریب مسیر و متوسط ضریب تعیین کمتر از 0/05 باشد؛ به عبارت دیگر در سطح 0/05 مدل معنادار است. دوم، مقدار متوسط عامل تورم واریانس کمتر از 5 باشد [45، صص 29-33]. شاخص‌های برازندگی مدل در جدول 2 ارائه شده است. همان طوری که مشاهده می‌شود، مقادیر معناداری برای متوسط ضریب مسیر و متوسط ضریب تعیین کمتر از 0/05 و متوسط عامل تورم واریانس کمتر از 5 بوده است که نشان‌دهنده برآزش خوب مدل می‌باشد؛ از این رو می‌توان نتیجه گرفت که مدل پژوهش به خوبی برآزش شده و مورد تأیید قرار می‌گیرد.

جدول 2 شاخص‌های برازندگی مدل پژوهش

نتیجه	اندازه شاخص‌ها	شاخص‌های برازندگی
$p < 0/001$	0/308	متوسط ضریب مسیر
$p < 0/001$	0/264	متوسط ضریب تعیین
مناسب است، اگر کمتر از 5 باشد	1/536	متوسط عامل تورم واریانس

1. Average Path Coefficient (APC)
2. Average R-Squared (ARS)
3. Average Variance Inflation Factor (AVIF)



شاخص‌های برآزندگی کیفیت مدل مفهومی را مطلوب ارزیابی می‌کنند. از این رو بعد از تأیید مدل می‌توان نتایج تحلیل مسیر را در آزمون فرضیه‌ها استفاده کرد و به تفسیر آن‌ها پرداخت. جدول 3 نتیجه‌های به دست آمده از آزمون فرضیه‌ها را در قالب ضرایب مسیر ( $\beta$ )، همراه با سطح معناداری ( $p$ ) در ارتباط با فرضیه‌های پژوهش را نشان می‌دهد. در این جدول مقادیر ضریب مسیر و معناداری آن‌ها برای هر یک از فرضیه‌ها بررسی شده است. معناداری ضرایب مسیر به وسیله مقادیر پی<sup>1</sup> (مقادیر احتمال) بررسی می‌شود. اگر مقدار مورد نظر از 0/05 کمتر باشد، مسیر و ضریب مسیر مورد نظر معنادار بوده و فرضیه مورد نظر نیز تأیید می‌شود [41، صص 39-50].

جدول 3 نتایج فرضیه‌های پژوهش

نتیجه	مقادیر معناداری	ضریب بتا	فرضیه با مسیر مستقیم
تایید	$p < 0/01$	-0/39	عدم اطمینان محیطی $\rightarrow$ تمرکز
تایید	$p = 0/01$	-0/35	عدم اطمینان محیطی $\rightarrow$ رسمیت
تایید	$p < 0/01$	0/56	عدم اطمینان محیطی $\rightarrow$ پیچیدگی
رد	$p = 0/36$	-0/05	تمرکز $\rightarrow$ نوآوری سازمانی
تایید	$p < 0/05$	-0/28	رسمیت $\rightarrow$ نوآوری سازمانی
تایید	$p < 0/01$	-0/50	پیچیدگی $\rightarrow$ نوآوری سازمانی
رد	$p = 0/07$	0/17	عدم اطمینان محیطی $\rightarrow$ نوآوری سازمانی
نتیجه	نتایج فرضیه‌های دو طرف متغیر میانجی		فرضیه مسیر غیر مستقیم
رد	فرضیه مستقیم تمرکز با نوآوری معنادار نبود در نتیجه فرضیه نقش واسطه رد شد.		عدم اطمینان محیطی $\rightarrow$ نوآوری
تایید	فرضیه‌های مستقیم مرتبط با پیچیدگی و رسمیت معنادار بود.		تمرکز رسمیت پیچیدگی

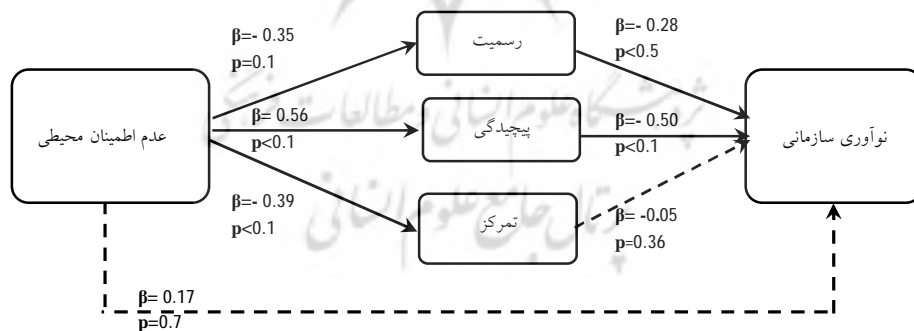
با توجه به جدول 3 می‌توان نتیجه گرفت که فرضیه دوم، یعنی تأثیر عدم اطمینان محیطی بر نوآوری سازمانی، دارای ضریب مسیر 0/17 با سطح معناداری  $p=0/07$  بوده است که در نتیجه این فرضیه مورد تأیید قرار نمی‌گیرد و در فرضیه دوم، اثر عدم اطمینان محیطی بر ابعاد ساختار سازمانی، ضریب مسیر عدم اطمینان محیطی با تمرکز -0/39 دارای سطح معناداری

1. P- Value





$p < 0/01$ ، در مورد اثر عدم اطمینان محیطی با رسمیت، ضریب مسیر  $-0/35$  - دارای سطح معناداری  $p = 0/01$  و در مورد تأثیر عدم اطمینان محیطی بر پیچیدگی سازمانی، ضریب مسیر  $0/56$  با سطح معناداری  $p < 0/01$ ، فرضیه‌ها معنادار بوده و در نتیجه مورد تأیید قرار می‌گیرند. در مورد فرضیه سوم، یعنی نقش میانجی ساختار سازمانی (رسمیت، پیچیدگی و تمرکز) در رابطه بین عدم اطمینان محیطی و نوآوری سازمانی می‌توان گفت به دلیل اینکه رابطه تمرکز با نوآوری معنادار نبود، بنابراین نمی‌تواند نقش میانجی ایفا کند و فرضیه مذکور رد می‌شود. اما به خاطر اینکه رابطه مستقیم عدم اطمینان محیطی با پیچیدگی و رسمیت، همچنین پیچیدگی و رسمیت با نوآوری سازمانی معنادار بوده است، می‌توان نتیجه گرفت که پیچیدگی و رسمیت بین عدم اطمینان محیطی و نوآوری سازمانی را واسطه‌گری می‌کنند. همچنین با توجه به معنادار نبودن رابطه مستقیم بین عدم اطمینان محیطی و نوآوری می‌توان نتیجه گرفت که پیچیدگی و رسمیت به طور کامل بین عدم اطمینان محیطی و نوآوری را واسطه‌گری می‌کنند. در شکل 2 مدل ساختاری و همچنین مقادیر ضریب تعیین، ضریب مسیر و مقدار معناداری آن‌ها برای هر یک از متغیرها ارائه شده است که مقدار معناداری پی (مقدار احتمال معناداری) با  $p$ ، مقدار ضریب مسیر با  $\beta$ ، مقدار ضریب تعیین با  $R^2$  و همچنین رابطه معنادار با بردار کامل و رابطه غیرمعنادار با بردار نقطه‌چین نشان داده شده است.



شکل 2 نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش

فرضیه معنادار  $\longrightarrow$  فرضیه غیرمعنادار  $\dashrightarrow$



## 6- نتیجه‌گیری

در این پژوهش با استفاده از مدل‌یابی معادلات ساختاری، نقش میانجی ساختار سازمانی (رسمیت، پیچیدگی و تمرکز) بین عدم اطمینان محیطی و نوآوری مورد آزمون قرار گرفت. در این راستا پس از بررسی مدل و فرضیه‌های پژوهش می‌توان به یک نتیجه‌گیری کلی از مدل پژوهش دست پیدا کرد.

در فرضیه اصلی پژوهش، یعنی تأثیر مستقیم عدم اطمینان محیطی بر نوآوری سازمانی تأیید نشد. این نتیجه ممکن است نشان دهد که علاوه بر شاخص‌هایی که در این پژوهش برای سنجش عدم اطمینان محیطی (تنوع نیازهای مشتریان، رقبا، شدت رقابت، تأمین‌کنندگان و تعداد شرکا) در شرکت‌های تولیدی متوسط و بزرگ شهرک‌های صنعتی مشهود مورد استفاده شد؛ سایر شاخص‌های عدم اطمینان محیطی (تعدد اقتصادی، فناوری، اجتماعی - فرهنگی، سیاسی - قانونی و بین‌المللی) نیز باید برای سنجش آن در نظر گرفته شود. همچنین برای سنجش نوآوری شرکت‌ها، نوآوری در محصول و فرآیند در نظر گرفته شده که با توجه به نتیجه پژوهش، ممکن بود با بکارگیری سایر ابعاد نوآوری (نوآوری در ایده، الگو، بسته‌بندی، خدمات، موقعیت، بازاریابی) برای سنجش نوآوری در این شرکت‌ها نتیجه دیگری حاصل می‌شد.

فرضیه رابطه بین عدم اطمینان محیطی و ساختار سازمانی (رسمیت، تمرکز و پیچیدگی) بررسی و در نتیجه مورد تأیید قرار گرفت. این نتیجه با مطالعات پیشین میلر (1991)، گوردون و نارایانان (1994)، لی و گروور (2000) مطابقت داشت. به این ترتیب می‌توان گفت که سازمان‌ها در مواجهه با عدم اطمینان محیطی بیشتر متمرکز می‌شوند [12، صص 12-34]. بنابراین سازمان‌ها، نه تنها با محیط خود در تعامل هستند، بلکه این تعامل برای بقا و ادامه حیات آن‌ها نیز ضروری است. به علاوه سازمان‌های بزرگ برای شکل‌دهی به محیط، امکانات و وسایلی همچون تغییر قلمرو، کنکاش محیطی (برای پیش‌بینی تغییرات)، روش‌های مدیریت تقاضا، تبلیغات، ائتلاف، عقد قرارداد، لابی‌گری و نفوذ در دستگاه‌های قانون‌گذاری را در اختیار دارند و سعی کنند با امکانات مذکور، محیط خود را تحت تأثیر قرار دهند [46، صص 318-326]. همچنین سازمان‌ها با تغییر در ساختار رسمی خود می‌کوشند تا خود را با محیط



سازگار کنند [47]. یافته‌ها نشان می‌دهد که محیط به همراه استراتژی، فناوری، اندازه و چرخه حیات سازمان، قدرت و توان کنترل و منابع انسانی، مجموعه عوامل تأثیرگذار بر ساختار سازمانی را تشکیل می‌دهند [48، ص 359]. بنابراین مدیران زمان طراحی ساختار باید به این عوامل توجه کنند. هرچه عدم اطمینان محیطی بیشتر باشد، احتیاج به استانداردسازی قوانین و مقررات (رسمیت) که سرعت واکنش به تغییرات را کاهش می‌دهند، کمتر شده که به تبع آن مدیران باید از حجم قوانین و مقررات در چنین محیط‌هایی بکاهند. این موضوع نشانگر آن است که محیط پیچیده و نامطمئن، عدم تمرکز بیشتری را می‌طلبد. با توجه به تنوع چشمگیر نیازهای مشتریان، عرضه‌کنندگان، رقبا، شرکای تجاری و نهادهای قانون‌گذاری که از عوامل محیطی هستند؛ عدم اطمینان محیطی می‌تواند اثربخشی سازمانی را تحت تأثیر قرار دهد. سازمان در مواجهه با محیط نامطمئن، باید ساختار ارگانیک را (که منعطف و قابل انطباق با محیط است؛) برگزیند و از ساختارهای مکانیکی با رسمیت، پیچیدگی و تمرکز زیاد اجتناب کند. بنابراین امروزه سازمان‌هایی موفق‌اند که محیط داخلی (مالکان، هیأت مدیره، کارکنان، محیط فیزیکی و فرهنگی سازمان) و خارجی (بُعد اقتصادی، فناوری، اجتماعی - فرهنگی، سیاسی - قانونی و بین‌المللی) آن‌ها با هم سازگاری بیشتری داشته باشد. سازمان‌ها به منظور مطابقت بیشتر با عدم اطمینان محیطی نامتمرکز شده [48، ص 359] و تمرکززدایی به طور معمول زمانی که سازمان‌ها با تغییرات سریع و پیچیده محیطی مواجه‌اند؛ مناسب است. به‌علاوه سازمان‌ها برای غلبه بر عدم اطمینان محیطی نیازمند ساختاری پیچیده هستند که شامل استراتژی‌های گوناگون بازاریابی، فناوری‌های متنوع تولید، خطوط تولید مختلف بوده [36، صص 187-217] و بتواند نیازهای مشتریان را برطرف کرده و برای سازمان این شانس را فراهم کند تا از فرصتی که با تغییرات محیطی ایجاد شده است، استفاده کند. در همین راستا سازمان‌ها باید به طور پیوسته بکوشند تا بهترین محصولات و خدمات خود را تولید و عرضه کنند. به‌علاوه به منظور واکنش به تغییرات سریع محیطی و فرصت‌هایی که از تغییرات محیطی و شدت رقابت ایجاد شده است، نیاز به سرمایه‌گذاری در فناوری و خطوط تولید خود هستند که این امر منجر به پیچیدگی در سازمان می‌شود.

در مورد قسمت دوم نقش میانجی، یعنی رابطه بین ساختار سازمانی و نوآوری، رابطه رسمیت و پیچیدگی ساختار سازمانی با نوآوری معنادار و منفی بود که این نتیجه با مطالعات کاوین و



اسلویین (1988)، بارتلت و گوشال (1996) و دس و همکارانش (1999) مطابقت داشت. مطالعات پیشین نشان می‌دهد که رابطه‌ای قوی و مثبتی میان ساختار سازمانی منعطف و ارگانیک با نوآوری وجود دارد؛ یعنی هر چه میزان انعطاف ساختار سازمانی افزایش پیدا کند، میزان درجه خطرپذیری مدیران و ایجاد نوآوری در سازمان افزایش پیدا کرده و واکنش کلی سازمان در مقابل تغییرات و شرایط محیطی فعالانه‌تر و پویاتر می‌شود. کارکنان شاغل در سازمان‌های ارگانیک در مقایسه با سازمان‌های ماشینی در جهت‌گیری‌های خود جامع‌گراتر بوده (پیچیدگی ساختاری کمتر) و در انجام وظایف، آزادی عمل بیشتری داشته (رسمیت کمتر) و تصمیم‌گیری به سمت سطوح پایین سازمان سوق داده می‌شود (عدم تمرکز). همچنین پژوهش‌های کاوین و اسلویین (1988)، بارتلت و گوشال (1996) و دس و همکارانش (1999) نشانگر این است که گرایش به نوآوری در سازمان دارای ساختار ارگانیک نسبت به سازمان دارای ساختار مکانیکی بیشتر است [10، صص 36-42؛ 11، صص 85-102؛ 49، صص 123-135].

با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش برای بهبود نوآوری شرکت‌ها، توجه بیشتر به نوع ساختار سازمانی و محیط این شرکت‌ها و همچنین برای پژوهش‌های آینده، پیشنهادهایی ارائه می‌شود:

برای افزایش نوآوری شرکت‌ها با توجه به تحلیل توصیفی داده‌ها که ساختار بیشتر شرکت‌ها از نوع مکانیکی بوده و رسمیت و تمرکز بالایی دارند و این امر با محیطی که زمینه‌ساز نوآوری باشد؛ مناسب نبوده، پیشنهاد می‌شود که در مورد اصلاح ساختار سازمانی اقدام‌های لازم صورت گرفته و با گزینش ساختار ارگانیک که در آن رسمیت و تمرکز کم، گرایش بالا به خطرپذیری، نوآوری، کار گروهی و رهبری مشارکتی وجود داشته باشد، زمینه‌ای برای نوآوری بیشتر شرکت‌ها فراهم شود.

با توجه به وجود رسمیت زیاد در شرکت‌های تولیدی متوسط و بزرگ شهرک‌های صنعتی مشهد و رابطه منفی آن با نوآوری، توصیه می‌شود قوانین و مقررات دست و پاگیر اجرایی اصلاح و بوروکراسی اضافی حذف شده و با تدوین شرح وظایفی که کارکنان آزادی عمل و حق انتخاب داشته باشند، محیط سازمان برای نوآوری مهیا شود.



## 7- منابع

- [1] Drucker P.; *Innovation and Entrepreneurship*; William Heinemann, London, 1985.
- [2] Lowrencece P., Lorsch J.; *Organization and environment: Managing differentitaion and integration*; Boston, Harvard University, Graduate School of Business Administration, Division of Research, 1967.
- [3] Burns T., Stalker G. M, "The management of innovation. Tailstocks Publications"; London, Business Model Innovation, *Information Resources Management Journal*, Vol. 13, No. 4, pp, 5-14., 2000.
- [4] Hage J., Aiken M.; *Social change in complex organizations*; Random House, New York, 1970.
- [5] Miller R. E.; *Innovation, organization and environment*; Universite de Sherbrooke, Sherbrook, Que, Canada, 1971.
- [6] Williamson O.E.; *The economic institution of capital: Firm markets; Relational Contracting*, New York: Free Press, 1985.
- [7] Bagherizadeh M.; *Assessed management of the foundation*; Tehran Publication, First Printing, pp. 23-67, 1999.
- [8] Chechen L.; Chuang S., Pui-Lai To.; "How knowledge management mediates the relationship between environment and organizational structure"; *Journal of Business Research*, Vol, 64 , No. 7, pp. 728–736, 2011.
- [9] Covin J. G., Slevin D. P.; "The influence of organization structure on the utility of an entrepreneurial top management style"; *Journal of Management Studies*, Vol. 25, No. 3, pp. 217-34. 1988.
- [10] Bartlett C. A, Goshal S.; "Release the entrepreneurial hostages from your corporate hierarchy"; *Strategy and Leadership*, Vol. 24, No. 4, pp. 36-42. 1996.
- [11] Dess G., Lumpkin G. T., McGee Jeffrey E.; "Linking corporate entrepreneurship to strategy, structure and process: Suggested research directions"; *Journal of Entrepreneurship Theory & Practice*, Vol. 23, No. 3, pp. 85-102. 1999.



- [12] Miller D.; "Sale in the saddle: CEO tenure and the match between organization and environment"; *Managements Science*, Vol, 37, No. 1, pp. 34-52, 1991.
- [13] Burgle men E.A.; "Intra organizational ecology of strategy making and organizational adaption: Theory and research"; *Organizational Science*, Vol. 2, No. 3, pp. 239- 262., 1991.
- [14] Zaltman G., Duncan R. B., Holbek J.; *Innovations and Organizations*; Wiley, New York, 1973.
- [15] Kuratko D. F., Hodgetts R. M.; *Entrepreneurship: A Contemporary Approach*, 5th Ed, Harcourt College Publishers. 2001.
- [16] Zott C.; "Dynamic capabilities and the emergence of intraindustry differential firm performance: Insights from a simulation study"; *Strategic Management Journal*, Vol. 24, No. 2, pp. 97-125, 2003.
- [17] Linder J. C., Jarvenpaa S. L., Davenport T. H.; "Towards an innovation sourcing strategy"; *MIT Sloan Management Review*, Vol. 44, No. 4, pp. 43-49, 2003.
- [18] Humphreys P., McAdam R., Leckey L.; "Longitudinal evaluation of innovation implementation in SMEs"; *European Journal of Innovation Management*, Vol. 8, No. 3, pp. 283-304, 2005.
- [19] Wang, C. L., Ahmed P.K.; "The development and validation of the organizational innovativeness construct using confirmatory factor analysis"; *European Journal Innovation Management*, Vol. 7, No. 4, pp. 303-313. 2004.
- [20] Daft. *Organization theory and design*. Translated by A. Parsaeian. Cultural Research Bureau, Tehran, Fifth Edition, 2004.
- [21] Duncan R. B.; "Characteristics of organizational environments and perceived environmental uncertainty"; *Administrative Science Quarterly*, Vol. 17, No. 3, pp. 313-327, 1972.
- [22] Downey H. K., Hellriegel D., Slocum J.; "Congruence between Individual Needs, Organizational Climate, Job Satisfaction and Performance"; *Academy of Management Journal*, Vol. 18, No. 1, pp. 149-155. 1975.



- [23] Hatch J.M.; Organization theory: Modern, symbolic, and postmodern interpretation; Translated by Danayifard. H. Afkar Publishing, Tehran, Third Edition, 1997.
- [24] Cyert R. M., March J. G.; A behavioral theory of the firm; Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, pp. 128-287, 2007.
- [25] Ergenli A., Saglam G., Metin S.; "Psychological empowerment and its relationship to trust in immediate managers"; *Journal of Business Research*, Vol. 60, No. 1, pp. 41-49., 2007.
- [26] Gresov C., Drazin R.; "Equifinality: Functional equivalence in organization design"; *Academy of Management Review*, Vol. 22, No. 2, pp. 403-428. 2007.
- [27] March J., Simon H.; "Organizations"; Blackwell, Cambridge, MA, 195-324, 2009.
- [28] Robbins A.; Organization Theory; Translated by Alavani M. and Danayifard H., Saffar Publishing, Tehran, 1999.
- [29] Fry L.W., Slocum L.W.; "Technology, structure, and workgroup effectiveness: A test of a contingency model"; *Academy of Management J.*, Vol. 27, No. 2, pp. 221-46, 1984.
- [30] Marsh R. M., Mannari H.; Technology and size as determinant of the organizational structure; *Administration Science Quarterly*, Vol. 26, No. 1, pp. 33-57, 1981.
- [31] Akoff A. L.; Creating the corporate future: Plan or be planned for, Wiley, New York. 1981.
- [32] Damanpour F., "Gopalakrishnan Sh.; Theories of organizational structure and innovation adoption: The role of environmental change"; *Journal of Engineering and Technological Managements*, Vol. 15, No. 1, pp. 1-24. 1998.
- [33] Child J.; "Strategic choice in the analysis of action Structure; Environment and Performance: The role of strategic choice"; *Organization Studies*, Vol, 18, No. 1, pp, 43-76, 1997.

- [34] Miller D.; "Relating Porter's business strategies to environment and structure: analysis and performance implication"; *Academy of Management Journal*, Vol. 31, No. 2, pp. 280–308, 1988.
- [35] Gordon L. A., Narayanan V. K.; "Management accounting systems, perceived environmental uncertainty and organizational structure: An empirical investigation"; *Accounting Organizations and Society*, Vol. 9, No. 1, pp. 33–47. 1984.
- [36] Lee C., Grover V.; "Exploring mediation between environmental and structural attributes: The penetration of communication technologies in manufacturing organizations"; *Journal Management Informational Systems*, Vol. 16, No. 3, pp. 187–217, 2000.
- [37] Miles M. P., Arnold D.; "The relationships between marketing orientation and entrepreneurial orientation"; *Entrepreneurship: Theory & Practice*, Vol. 15, No. 4, 49-65. 1991.
- [38] Jogaratnam G., Ching-Yick T., Eliza ; "Entrepreneurial orientation and the structuring of organizations"; *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, Vol. 18, No. 6, pp. 454-468. 2006.
- [39] Tabachnick B. G., Fidell L. S.; *Using multivariate statistics*; Fifth Edition, Boston: Pearson Education, Inc. 2007.
- [40] Ramamurthy K.; *Role of environmental, organizational and technological factors in information technology implementation in advanced manufacturing: An innovation adoption-diffusion Perspective*; Ph.D. Dissertation, University of Pittsburgh, 1990.
- [41] Fornell C., Larcker D.; "Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error"; *Journal of Marketing Research*, Vol. 18, No. 1, 39-50., 1981.
- [42] Hulland J.; "Use of partial least square (PLS) in strategic management research: A review of four recent studies"; *Journal of Strategic Management*, Vol. 20, No. 2, 195–204. 1999.





- [43] Wen Wu S.; Linking Bayesian networks and PLS path modeling for causal analysis; *Expert Systems with Applications*, Vol. 37, No.1, pp. 134-139, 2010.
- [44] Wixom B. H., Watson H. J.; A empirical investigation of the factors affecting data warehousing success; *MIS Quarterly*, Vol. 25, No. 1, pp. 17 -41, 2001.
- [45] Kock N.; Warp PLS 3.0 user manual; Script warp systems, Laredo, Texas, USA, pp. 29-33, 2012.
- [46] Rezaian A.; System analysis and design; Tehran, SAMT, First Publication, pp. 318-326, 1997.
- [47] Stoner J., Freeman A.; Management; Translated by Parsaian, A. & Arabi, S.M. Tehran, Institute for Trade Studies and Research, First Edition, 1996.
- [48] Rezaian A.; Principles of organization and management; Tehran, SAMT, First Edition, p. 359. 2000.
- [49] Covin J. G., Slevin D.P.; "New venture strategic posture, structure and performance: an industry life cycle analysis"; *Journal of Business Venturing*, Vol. 5, No. 2, pp. 123-35, 1990.

