

دریافت مقاله: ۹۲ / ۵ / ۲۵

فصلنامه علمی - پژوهشی مدیریت نظامی

پذیرش مقاله: ۹۲ / ۷ / ۵

شماره ۵۱، سال سیزدهم، پاییز ۱۳۹۲

ص ص ۱۰۷ - ۱۳۶

## بررسی تأثیر متغیرهای فرهنگ سازمانی بر نوآوری در سازمان با منطق فازی

اسماعیل اسدی<sup>۱</sup>، محمد ذاکری<sup>۲</sup>

### چکیده

حیات جهان بسیار متغیر و پر تلاطم امروز ما نیازمند ابتکار، خلاقیت و نوآوری است. جریان مناسب و پویای نوآوری در سازمان‌ها، مبتنی بر مجموعه‌ی متعددی از عوامل، از جمله «فرهنگ سازمانی» است. در این مقاله با به‌کارگیری الگوی پیترز و واترمن، تأثیر متغیرهای فرهنگ سازمانی، بر نوآوری سازمانی مورد ارزیابی قرار گرفته است. این پژوهش به لحاظ هدف توصیفی، به لحاظ مخاطب‌شناسی کاربردی و به لحاظ روش میدانی است و با توجه به ماهیت غیر دقیق و غیرقطعی فرهنگ سازمان، منطق فازی برای ارزیابی شاخص‌های آن انتخاب شده است. به منظور ایجاد پایگاه دانش و فازی‌سازی متغیرها، سیستم خبره‌ای متشکل از دیدگاه‌های ۱۳ صاحب‌نظر مدیریتی تشکیل گردید. جامعه‌ی آماری تحقیق شامل مدیران آموزشی و پژوهشی دانشکده‌های یک دانشگاه نظامی و ابزار سنجش پرسشنامه بوده است. مطابق الگو، ۸ متغیر اصلی فرهنگ سازمانی و ۲۳ عنصر زیرمجموعه‌ی متغیرهای اصلی مورد ارزیابی قرار گرفتند. با استفاده از فازی‌سازی و به کمک پایگاه دانش، وضع مطلوب متغیرها تعیین و سپس با فازی‌زدایی پرسشنامه‌های تکمیل شده، وضعیت موجود شاخص‌های فرهنگ سازمانی و نوآوری مشخص و در نهایت میزان شکاف بین دو موقعیت مطلوب و موجود تحلیل گردید. نتایج تحقیق نشان داد متغیر دسترسی به مدیریت بیشترین و متغیر ارزیابی عملکرد کمترین سهم را در تحقق فرهنگ سازمانی پشتیبان نوآوری داشته است.

واژگان کلیدی: فرهنگ سازمانی، مدیران آموزشی و پژوهشی، نوآوری سازمانی، منطق فازی.

۱- دانشجوی دکتری مدیریت دولتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، (Esmail.asadi@gmail.com)

۲ - دانشجوی دکتری مدیریت دولتی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات.

## مقدمه

سازمان‌های بعد از عصر صنعتی<sup>۱</sup> جزء سازمان‌های دانش محور محسوب می‌شوند و موفقیت و بقایشان به خلاقیت، نوآوری و اختراع وابسته است. واکنش مؤثر به این تقاضاها فقط منجر به تغییرات در افراد و رفتارهای آنها در سازمان نمی‌شود، بلکه همچنین وجود این واکنش از سوی سازمان‌ها برای اطمینان از ایجاد تغییرات نوآورانه در سازمان لازم و ضروری است (رید،<sup>۲</sup> ۲۰۰۶). با عنایت به نرخ تغییر فزاینده دانش، تولید و انتشار ایده‌های کاربردی از سوی سازمان‌ها، روندی شتابان به خود گرفته است؛ از این رو وجود دو عنصر خلاقیت و نوآوری، نقش مهمی در این فرآیند برای بقای سازمان‌ها ایفا می‌نمایند (کانتر، ۱۹۹۸). بنابراین سازمان‌ها به ایجاد چارچوبی بنیادی (رسمی) که خلاقیت و نوآوری را به عنوان هنجار فرهنگی پایه‌ای بپذیرد، تلاش خواهند کرد (میرمیران، ۱۳۸۹). پشتیبانی از تحول، خلاقیت و نوآوری، ویژگی‌های جدایی‌ناپذیر فرهنگ سازمان‌های اثربخش است. اصولاً این سازمان‌ها فرهنگی قوی به همراه مجموعه‌ای از ارزش‌های مشترک دارند (دفت، ۱۳۸۰). سازمان‌های آموزشی انتخابی در این تحقیق همگی از نوع دانشکده‌های نظامی می‌باشند. ساختار دانشکده‌های نظامی بر ارزش‌هایی چون همکاری، رقابت علمی، برابری، عدالت و همبستگی بنا شده است (مرادی، ۱۳۸۸) اجرای عملیات نظامی هماهنگ و منسجم در برابر دشمنان، به آموزش، تمرین و تقویت فرهنگ یادگیری و نوآوری نیاز دارد. از سوی دیگر تجارب جنگ‌هایی که در تاریخ کشورمان رخ داده است و نیز سایر کشورهای جهان، تایید کننده این آموزه است که بین آموزش واقع‌گرایانه و اصولی و پیروزی در میدان نبرد رابطه‌ی مستقیم وجود دارد. دستیابی به آموزش واقع‌گرا و اصولی، نیازمند بهره‌گیری از تمامی امکانات و توانمندی‌ها است. بهره‌برداری و استفاده

---

1. Post industry

2. Read.W.H

از توانمندی‌های مشترک، به اجرای آموزش‌های هماهنگ و همسو در تمامی سطوح نیروهای مسلح، متناسب با جنگ‌های آینده نیاز دارد، تا بدین طریق اطمینان لازم را برای تصمیم‌گیرندگان در سطوح ملی فراهم سازد. در این میان نیروهای مسلح، بیشترین شانس پیروزی و زنده ماندن را در میدان‌های نبرد و در برابر دشمنان دارند. رسیدن به این حد از اطمینان خاطر و توانایی ارائه‌ی آن به عموم ملت به روش‌های مختلفی حاصل می‌آید. یکی از راه‌های رسیدن به این امر، افزایش میزان آگاهی و دانش نیروهای نظامی از طریق تقویت فرهنگ سازمانی حامی یادگیری و نوآوری می‌باشد (رانکو، ۲۰۰۴). با توجه به اینکه دانشکده‌های نظامی، مراکز اصلی و مهد تربیت و آموزش کارکنان مورد نیاز سازمان‌های نظامی هستند، از طریق بررسی وضعیت شاخص‌های نوآوری و فرهنگ سازمانی حاکم، می‌توان در مورد سطح توانمندی نظامی دانش‌آموختگان دانشکده‌های نظامی اظهار نظر کرد. بنابراین در این مقاله به مطالعه‌ی تأثیر متغیرهای فرهنگ سازمانی بر نوآوری در سازمان با منطق فازی می‌پردازیم. به بیان دیگر این پژوهش در پی پاسخ به این مسئله است که «فرهنگ سازمانی و ابعاد و عناصر تشکیل‌دهنده آن چگونه و به چه میزان در ترویج و تقویت نوآوری در دانشگاه‌های نظامی ایران تاثیرگذارند و برای افزایش این ضریب تأثیر چه باید کرد؟».

### ادبیات پژوهش

#### فرهنگ سازمانی و نوآوری سازمانی

فرهنگ واژه‌ای فارسی و مرکب از دو کلمه «فر» و «هنگ» است. «فر» پیشوند و به معنای بالا بوده و «هنگ» از ریشه‌ی اوستایی «سنگ» به معنای کشیدن سنگینی و وزن است. معنای ترکیبی آنها نیز از نظر لغت به معنای بالا کشیدن و بیرون کشیدن است (مارتینز، ۲۰۰۰). فرهنگ سازمان عبارت است از: مجموعه‌ای از ارزش‌ها، باورها، درک، استنباط و شیوه‌ی تفکر و اندیشیدن که اعضای سازمان در آنها وجوه مشترک

دارند(دفت، ۱۳۸۰). فرهنگ، هویت، ارزش‌ها و باورهای افراد را در داخل یک محیط سازمانی تعریف کرده است(رید، ۲۰۰۶) و معرف شخصیت یک سازمان است(آرمسترانگ، ۲۰۰۵). به عقیده‌ی تایلر<sup>۱</sup>، فرهنگ مجموعه‌ای آمیخته، پیچیده و نظام یافته‌ای از دانستنی‌ها، هنرها، باورها، آیین‌ها، حقوق و آداب و رسوم، منشأ خوبی‌ها و بسیاری چیزهاست که انسان از جامعه‌ی خودش کسب کرده است(هلریگل و دیگران<sup>۲</sup>، ۲۰۰۸).

نوآوری، نوعی تغییر تازه و جدید بر اساس اندیشه‌هایی نو و بی‌سابقه در سازمان‌ها و مسئله‌ای مهم برای افراد، نهادها و در مجموع، برای همه‌ی جوامع به دلیل ارتباط با انعطاف‌پذیری و تولید است(رحمانی و همکاران، ۱۳۸۶). منظور از نوآوری به کار بردن ایده‌های جدید به منظور تولید ثروت و خلق ارزش است(دوک<sup>۳</sup>، ۲۰۰۹). نوآوری در سازمان، نیاز به وجود فرهنگ عزت‌نفس و جو موفقیت دارد و ساختار سازمان‌ها باید این‌گونه فرهنگ را در خود سازگار سازد(دیویس و دیگران<sup>۴</sup>، ۲۰۰۳).

ابعاد گسترده‌ی فرهنگ سازمان بر تمام جنبه‌های فعالیتی سازمان‌ها تأثیر می‌گذارد. از جمله جنبه‌های مهم و مزیت‌ساز سازمان‌ها که عامل مهمی در بقای سازمان‌ها در محیط پرقاب‌کنونی محسوب می‌گردند، نوآوری است(جانسون، ۲۰۰۶).

#### رابطه‌ی فرهنگ سازمانی با نوآوری

به طور کلی فرهنگ سازمانی شاخص حیاتی در موفقیت هر سازمان قلمداد می‌شود. سازمان‌های موفق ظرفیتی برای جذب نوآوری درون فرهنگ سازمانی و فرآیندهای مدیریتی دارند(سیرت و لامیمان<sup>۵</sup>، ۲۰۰۷).

- 
1. Taylor
  2. Hellriegel et .al
  3. Ducke
  4. Davies
  5. Syrett, M. and Lammiman, J

بر طبق نظر توشمن<sup>۱</sup>، فرهنگ سازمانی در قلب نوآوری سازمان قرار می‌گیرد. به طور کلی عناصر پایه‌ای فرهنگ سازمانی (ارزش‌ها و اعتقادات مشترک و رفتار مورد انتظار اعضای یک سازمان) از دو راه بر خلاقیت و نوآوری تأثیر می‌گذارند (تسلوک و دیگران<sup>۲</sup>، ۲۰۰۴):

۱) از طریق فرآیندهای اجتماعی کردن<sup>۳</sup>: در سازمان‌ها، افراد آنچه رفتار قابل قبول است و چگونگی اینکه فعالیت‌ها باید عمل شوند را یاد می‌گیرند. هنجارهای سازمانی توسعه پذیرفته می‌شوند و بین افراد به اشتراک گذاشته می‌شوند. در مطابقت با هنجارهای مشترک، افراد فرض‌هایی را درباره‌ی آنچه رفتار خلاق و نوآور را شکل می‌دهد، به عنوان بخشی از مسیری که سازمان عملیات را انجام می‌دهد، خواهند ساخت.

۲) ارزش‌ها، فرضیه‌ها و عقاید پایه‌ای (اساسی) در شکل‌های ایجاد شده رفتارها و فعالیت‌ها وضع شده و به عنوان ساختارها، خط مشی‌ها روش‌ها و رویه‌های مدیریت منعکس می‌شوند. این ساختارها بنابراین تأثیری مستقیم بر خلاقیت در محیط کاری دارند؛ برای مثال به وسیله فراهم‌سازی منابع حمایتی در جهت ترغیب و توسعه‌ی ایده‌های جدید.

برخلاف پیش‌زمینه‌ی رویکرد سیستم‌ها که سازمان را به عنوان سیستم‌های باز مشتمل بر زیر سیستم‌های مختلف در تعامل با یکدیگر می‌بیند، مارتینز، رابطه‌ی بین فرهنگ سازمانی، خلاقیت و نوآوری را به شرح زیر تشریح می‌کند: او معتقد است که رویدادهای محیطی، رویکردهای راهبردی، ارزش‌ها و اعتقادات مدیریت رده بالا، ساختار سازمانی و چرخه‌های فناورانه می‌توانند پیرو مسیره‌های زیر با فرهنگی که حامی

---

1. Tushman.  
2. Tesluk et.al  
3. Socialization.

خلاقیت و نوآوری سازمانی است در ارتباط باشند (شاتو<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹؛ هلریگل و دیگران، ۲۰۰۸؛ آمابیل<sup>۲</sup>، ۲۰۰۵).

۱) محیط خارجی (برای مثال اقتصاد و رقابت پذیری، تغییرات مستمر محصولات، فناوری و ترجیحات مشتریان را تشویق می کند).

۲) واکنش به رویدادهای بحرانی خارج و درون سازمان که در راهبرد سازمان منعکس می شود (راهبرد نوآوری).

۳) ارزش ها و اعتقادات مدیران (تبادل آزاد اطلاعات، پرسش گری باز، حمایت از تغییر و گوناگونی اعتقادات).

۴) ساختار سازمانی که مدیران را در دستیابی به اهداف سازمانی یاری می رساند (وجود ساختار منعطف مشخص شده به واسطه عدم تمرکزگرایی، تعدیل در استفاده از قوانین و آیین نامه های رسمی سازمان، مسئولیت های شغلی به طور گسترده تعریف شده و ساختار قدرت با سطوح کمتر سلسله مراتبی).

۵) فناوری که شامل دانش فردی و دسترسی آسان (دسترسی آسان به رایانه، اینترنت و...) برای حمایت از فرآیندهای خلاق و نوآور است.

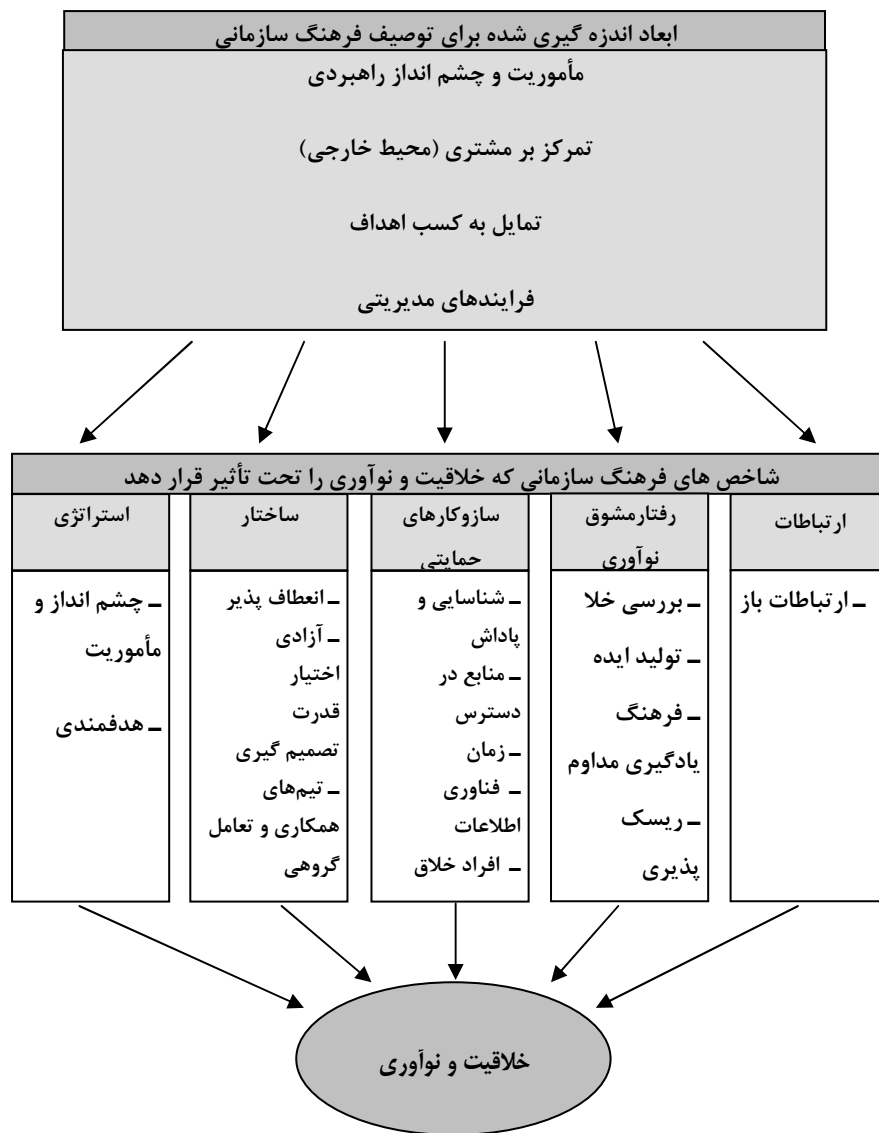
### شاخص های فرهنگی حامی نوآوری

به طور کلی مروری بر مطالعات نشان می دهد که نوعی پارادوکس (تناقض) راجع به اینکه فرهنگ سازمانی می تواند حامی یا مانعی بر سر راه خلاقیت و نوآوری سازمانی باشد وجود دارد. در واقع تعداد کمی از محققان، بر شناسایی ارزش ها، هنجارها و مفروضاتی که ارتقا و اجرای خلاقیت و نوآوری را شامل می شوند، کار کرده اند. (فیلیپزاک<sup>۳</sup>، ۲۰۰۷)

- 
1. Shattow
  2. Amabile
  3. Filipczak

در مطالعه‌ی تأثیر فرهنگ سازمانی بر خلاقیت و نوآوری، به منظور ترکیب ارزش‌ها و هنجارهای فرهنگی، که خلاقیت و نوآوری را ترغیب می‌کنند، الگوی تعالی یکپارچه‌ای ایجاد شد. الگوی مزبور به عنوان نقطه‌ی شروع در توسعه الگوی جامع از شاخص‌های فرهنگی که بر نوآوری و خلاقیت تأثیر می‌گذارند، استفاده می‌شود؛ اگرچه الگوی توسعه یافته‌ی اخیر ممکن است فقط بخشی از پدیده را توضیح دهد، به هر حال نقطه‌ی شروعی برای بهبود فهم ارائه می‌دهد (به شکل ۱ توجه شود). تأثیر ابعاد این الگو می‌تواند به ۵ شاخص فرهنگی تقسیم شود که تأثیر هر یک از این تعیین‌کننده‌ها (شاخص‌ها) در ارتقا یا ممانعت از خلاقیت و نوآوری عبارت است از:

الف) راهبرد: یک راهبرد نوآور، راهبردی است که در تدوین آن، توسعه‌ی محصولات و خدمات جدید مد نظر باشد. از طرفی کاوی (۲۰۰۳)<sup>۱</sup>، ادعا می‌کند که اصل خلاقیت و نوآوری در دید و رسالتی مشترک که بر آینده تمرکز دارد قرار می‌گیرد. جاج<sup>۲</sup>، نوآوری‌های موفق را به عنوان نوعی بی‌نظمی درون خطوط راهنما توصیف می‌کند؛ به عبارت دیگر مدیریت رده‌ی بالا مجموعه‌ای از اهداف راهبردی را تجویز می‌کند. این اهداف، اولویت‌ها و ارزش‌های سازمان‌ها را منعکس می‌کنند و در نتیجه ممکن است ارتقا دهنده یا ممانعت‌کننده نوآوری باشند. (آراد، ۲۰۰۷)



شکل ۱ - تأثیر فرهنگ سازمانی بر خلاقیت و نوآوری

ب) ساختار: فرهنگ سازمانی بر ساختار سازمانی و سیستم های عملیاتی یک سازمان تأثیر می گذارد (آرمسترانگ، ۲۰۰۵). در ادبیات نوآوری، درباره ی ویژگی های ساختاری سازمان ها مطالب زیادی نوشته شده است؛ برای مثال بر طبق نظر آراد و



همکاران (۲۰۰۷)، وجود ساختار مسطح<sup>۱</sup> و خود مختاری تیم‌های کاری، نوآوری را ارتقا خواهد داد، در حالی که تخصص‌گرایی، رسمی‌سازی و استانداردسازی و تمرکزگرایی مانع نوآوری‌اند.

با توجه به تأثیر فرهنگ سازمانی بر ساختاری که خلاقیت و نوآوری را حمایت کند، ارزش‌هایی چون انعطاف‌پذیری، آزادی عمل و تشریک‌مساعی تیم‌های کاری، نوآوری و خلاقیت را افزایش خواهد داد و ارزش‌هایی چون سخت‌گیری، کنترل، پیش‌بینی‌پذیری، پایداری و نظم و ترتیب (بیشتر مرتبط با ساختارهای سلسله‌مراتبی) مانعی بر سر راه بروز نوآوری و خلاقیت خواهند بود. از طرفی سطح بالایی از مسئولیت‌پذیری افراد و سازگاری نیز موجب انعطاف‌پذیری ساختار سازمانی می‌شود. مثال‌هایی از انعطاف‌پذیری در سازمان‌ها شامل استفاده از یک برنامه گردش شغلی یا انجام کار دور از توصیف‌های رسمی و سخت‌گیرانه شغلی است. همچنین مدیریت باید به کارکنان اعتقاد داشته باشد و به وسیله‌ی واگذاری اختیارات بیشتر، آنها را به خلاقیت بیشتر سوق دهد (جاج و دیگران، ۲۰۰۷). مطالعه‌ی ادبیات نشان می‌دهد درجه‌ای که کارمندان برای مشارکت در تصمیم‌گیری در سطوح مربوطه‌شان آزادی و اختیار دارند، در ارتباط مستقیم با سطح خلاقیت و نوآوری در یک سازمان است (آراد و دیگران، ۲۰۰۷). برخی مؤلفان وجود تیم‌های مشارکتی را در داشتن تأثیر بر درجه‌ای که خلاقیت و نوآوری در سازمان‌ها رخ دهد شناسایی کرده‌اند. در واقع تیم‌های کاری که گوناگونی نظرات و استعداد افراد را در جهت تکمیل یکدیگر می‌پذیرند، باعث ارتقای خلاقیت و نوآوری‌اند (همان). تیم‌های چند وظیفه‌ای<sup>۲</sup> نیز که تعامل فنی و اجتماعی بین توسعه دهندگان و مجریان را تشویق می‌کنند، می‌توانند خلاقیت و نوآوری را بهبود بخشیده و ارتقا دهند. ویژگی مهم دیگر آن است که اعضای تیم باید در اعتماد داشتن و احترام به

---

1. Flat Structure

2. Cross-Functional

یکدیگر توانا باشند؛ دیدگاه‌های یکدیگر را بفهمند؛ تفاوت‌های عقیده را حل کنند؛ ارتباطات مؤثر را گسترش دهند و برای بیان عقاید، ایده‌ها و پرسش‌ها آزاد باشند. (شاتو، ۲۰۰۶؛ توشمان، ۲۰۰۷)

ج) سازوکارهای حمایتی: باید در فرهنگ یک سازمان، برای ایجاد محیطی که خلاقیت و نوآوری را ارتقا دهد، سازوکارهای حمایتی حاضر باشند. شناسایی، جوایز (پاداش) و دسترسی منابع، زمان، فناوری اطلاعات و افراد خلاق، سازوکارهایی هستند که این نقش را ایفا می‌نمایند. رفتاری که تشویق می‌شود ارزش‌های یک سازمان را منعکس می‌کند. اگر رفتار خلاق تشویق شود، همان رفتار، غالب رفتاری می‌شود؛ در واقع سازمان‌هایی که امیدوار به پرورش کارکنان خلاق‌اند، باید به فکر طراحی سیستم تشویقی کارا باشند. در این سیستم کارکنان باید به علت پذیرش ریسک، آزمایشگری و تولید ایده تشویق شوند. (آراد و دیگران، ۲۰۰۷)

مدیریت باید به روش اعطای تشویق، جوایز و شناسایی حساس باشد (توشمان و اوریلی، ۲۰۰۷). فرهنگی که به دنبال ارتقای خلاقیت و نوآوری است باید برای کارمندان زمانی را برای تفکر خلاقانه و آزمایش فراهم کند. در سازمان‌هایی که خلاقیت و نوآوری تشویق می‌شوند؛ به عنوان مثال به کارکنان اجازه داده می‌شود تا ۱۵ درصد از زمانشان را برای تولید ایده‌ها و کار در پروژه‌های مورد علاقه‌شان سپری کنند. همچنین فناوری اطلاعات به عنوان سازوکاری حمایتی، منبع مهم دیگری برای نوآوری موفق است. در سازمان‌هایی که بخشی از فرهنگ آنها استفاده از فناوری‌هایی از قبیل اینترنت و اینترنت برای ارتباطات و تبادل ایده‌هاست، احتمال رخداد خلاقیت و نوآوری افزایش می‌یابد. (شاتو، ۲۰۰۶)

استخدام، انتخاب، انتصاب و حفظ کارمندان نیز بخش مهم دیگری از ارتقای فرهنگی و به خصوص خلاقیت و نوآوری در یک سازمان است. ارزش‌ها و اعتقادات مدیریت در نمونه افرادی که منصوب می‌شوند منعکس می‌شود. جدا از رفتارهای شخصیتی همچون: هوش، دانش، ریسک‌پذیری، کنجکاوی و انرژی، وجود ارزشی چون تنوع

بیشترین اهمیت را در انتصاب افراد خلاق و نوآور دارد. انتصاب افراد با پیش زمینه‌ی متنوعی از مهارت‌ها منجر به طرح ایده‌های پر مغزتر می‌شود. (برسناهان<sup>۱</sup>، ۲۰۰۸)

د) رفتاری که نوآوری را تشویق می‌کند: ارزش‌ها و هنجارهایی که نوآوری را تشویق می‌کنند خودشان را در شکل‌های رفتاری خاصی آشکار می‌کنند. حتی مسیری که سازمان‌ها با اشتباهات برخورد می‌کنند نیز می‌تواند بر نوآورانه و خلاقانه شدن افراد کمک کند؛ چرا که در یک سازمان اشتباهات می‌تواند چشم‌پوشی، یا برای تنبیه و مجازات هر کسی استفاده شود و یا به عنوان فرصت یادگیری درک شود (برودتریک<sup>۲</sup>، ۲۰۰۰). حدود (تلرانس) خطاها عنصری حیاتی در توسعه‌ی یک فرهنگ سازمانی است که در ارتقای نوآوری و خلاقیت نقش دارد. سازمان‌های موفق، به موفقیت‌ها و دستیابی‌ها پاداش می‌دهند و شکست‌ها را به فال نیک می‌گیرند؛ برای مثال آن را به عنوان ایجاد فرصت‌هایی برای مباحثات بازتر و یادگیری از اشتباهات در نظر می‌گیرند (ریان، ۱۹۹۶؛ توشمان، ۱۹۹۷). ارزیابی منصفانه ایده‌ها نیز خود در حمایت و تشویق خلاقیت مؤثر است. چندین محقق از جمله آراد (۲۰۰۷)، نشان داده‌اند که فرهنگی که از یادگیری مستمر حمایت می‌کند، به وسیله تمرکز بر وجود پی‌جو (کنجکاو)، تشویق افراد به گفتگو و مباحثه با یکدیگر، حفظ دانش و مهارت و به‌روزرسانی آن و یادگیری مهارت‌های تفکر خلاقانه مشوق خلاقیت و نوآوری است. (آماییل، ۲۰۰۵)

ریسک‌پذیری و آزمایش‌گری رفتارهایی‌اند که ارتباط تنگاتنگی با خلاقیت و نوآوری دارند. فرهنگی که در آن کنترل‌های بیش از حد مدیریت برقرار است، به نوعی مانع ریسک‌پذیری افراد خواهد شد. (جاج و دیگران، ۲۰۰۷)

- 
1. Bresnahan
  2. Brodtrick

پژوهشی به وسیله نیستم<sup>۱</sup> نشان می‌دهد که بیشتر بخش‌های خلاق و نوآور در یک سازمان به رقابت‌پذیری به عنوان یک ویژگی مهم از فرهنگشان نگاه می‌کنند. بر طبق نظر رید (۲۰۰۶) رقابت‌پذیری در سازمان‌ها به ایجاد و جذب دانش تغییر یافته است. در ایجاد فرهنگ رقابت‌پذیری، مدیران باید بتوانند دانش داخل و خارج سازمان را کسب نمایند؛ بحث درباره‌ی ایده‌ها را تقویت کنند؛ محیطی که تعارض سازنده در آن منجر به ایجاد اطلاعات خواهد شد را ایجاد کنند و در نهایت پروژه‌ها را بر مبنای جریان اطلاعات حمایت کنند. همچنین حمایت از تغییر، یک ارزش محسوب می‌شود که تأثیر مثبتی بر نوآوری و خلاقیت خواهد گذاشت (آراد و دیگران، ۲۰۰۷؛ ایتون<sup>۲</sup>، ۲۰۰۶). مدیران می‌توانند فرهنگی ایجاد کنند که تغییر را به وسیله جستجوی مسیرهای جدید و بهبود یافته کاری حمایت کند (آراد و دیگران، ۲۰۰۷؛ توشمان، ۲۰۰۷). از طرفی تعارض و بررسی آن به شکل سازنده، ارزش‌هایی‌اند که رفتار خلاق و نوآور در سازمان‌ها را حمایت می‌کنند. هنگامی که تعارض مابین ایده‌های مختلف و مسیرهایی که اطلاعات پردازش و ارزیابی می‌شوند وجود دارد، فرآیند بررسی تعارض باید به طور سازنده‌ای برای ارتقای خلاقیت و نوآوری به کار گرفته شود. فهم اختلاف در سبک‌های متفاوت فکری افراد و همچنین آموزش افراد در فرآیند مواجهه (مقابله) سازنده، نوعی فرهنگ حمایتی خلاقیت و نوآوری را ایجاد خواهد کرد.

ذ) ارتباطات: یک فرهنگ سازمانی که از ارتباطات شفاف و باز مبتنی بر اعتماد حمایت می‌کند، تأثیر مثبتی بر ارتقای خلاقیت و نوآوری خواهد داشت (بارت، ۲۰۰۷؛ رابینز، ۲۰۰۶). القای این مفهوم به کارکنان که عدم توافق و مخالفت قابل قبول است، از آنجا که فرصتی برای نمایان ساختن تناقض‌ها، تعارض‌ها و معماها ارائه می‌کند، می‌تواند آزادی در ارتباطات را ارتقا دهد. همچنین خط‌مشی درهای باز<sup>۳</sup> شامل ارتباطات باز بین

- 
1. Nystrom
  2. Eyton
  3. Open Door Policy

افراد، تیم‌ها و بخش‌ها برای کسب دیدگاه‌های جدید در ایجاد فرهنگ حامی خلاقیت و نوآوری لازم و ضروری است. (فیلیپزاک، ۲۰۰۷؛ ساماها، ۲۰۰۶)

### پرسش‌های تحقیق

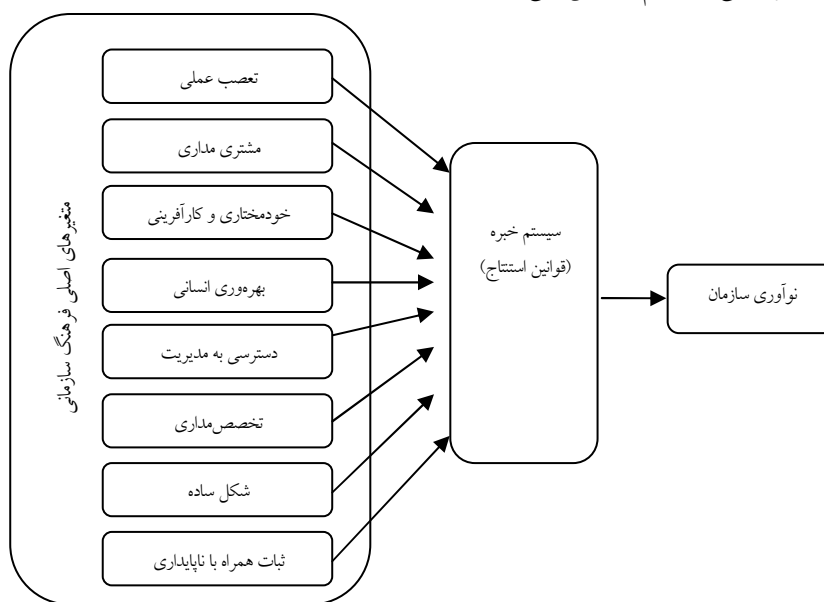
۱. آیا فرهنگ سازمانی بر تقویت نوآوری در دانشگاه‌های نظامی ایران تأثیرگذار است؟
۲. هر یک از مؤلفه‌های فرهنگ سازمانی چه سهمی در تحقق نوآوری در دانشگاه‌های نظامی ایران دارند؟
۳. چگونه می‌توان با تقویت مؤلفه‌های فرهنگ سازمانی، زمینه‌ی افزایش و توسعه‌ی نوآوری را در دانشگاه‌های نظامی ایران فراهم کرد؟

### تبیین الگوی تحلیلی تحقیق

اندیشمندان و صاحب‌نظران الگوهای مختلف با شاخص‌های متفاوتی را برای تبیین فرهنگ سازمانی ارائه کرده‌اند. از جمله این الگوها می‌توان به الگوی پیترز و واترمن<sup>۱</sup>، هافستد<sup>۲</sup>، دنیسون<sup>۳</sup>، هلریگل و اسلوکم<sup>۴</sup> و ... اشاره کرد. در این تحقیق با توجه به نزدیک بودن متغیرهای الگوی پیترز و واترمن با مقوله‌ی نوآوری سازمانی، از این الگو استفاده شده است. پیترز و واترمن در سال ۱۹۸۲ با انتشار کتابی با نام «در جستجوی بهترین‌ها» متغیرهای فرهنگ سازمانی را با رویکرد ترویج نوآوری و حمایت از خلاقیت در سازمان و بر اساس ویژگی‌های سازمان‌های برتر و با عملکرد عالی معرفی کردند. ورودی‌های الگو طراحی شده در این الگو از ۸ متغیر اصلی شکل‌دهنده‌ی فرهنگ سازمان تشکیل شده است که جمعاً ۲۳ متغیر جزئی را در بر می‌گیرد. قالب کلی الگو در شکل شماره ۲ و مشخصات متغیرهای ورودی در جدول شماره ۱ ارائه

- 
1. Peters&Waterman
  2. Hofstede
  3. Denison
  4. Hellrigel&Slocum

شده است. بر اساس قوانین استنتاج که از نظرات خبرگان شکل می‌گیرد، سطح نوآوری سازمان، خروجی سیستم تعیین می‌شود.



شکل ۲: الگوی فازی تحقیق

جدول ۱: شاخصه‌های اصلی و جزئی فرهنگی در الگوی پیترز و واترمن

شاخصه‌های جزئی فرهنگی	متغیرها (شاخص‌های اصلی فرهنگ)
۱. تصمیم‌گیری سریع و پر خطر ۲. پیشگامی ۳. تاکید بر عمل آنی ۴. رقابت‌طلبی	۱ - تعصب عملی (تصمیم به شروع فعالیت حتی بدون اطلاعات دقیق کمی)
۵. مشتری‌مداری ۶. آینده‌نگری بازار ۷. ارتقای سطح کیفی ستاره‌ها	۲ - مشتری‌مداری (محوریت مشتری به عنوان منبعی برای کسب اطلاعات راهبردی سازمان)
۸. تاکید بر استقلال واحدها ۹. ترغیب به نوآوری در واحدها ۱۰. عدم تمرکز اداری	۳ - خودمختاری و کارآفرینی (تقسیم سازمان به واحدهای خودگردان با قدرت اجرایی کافی برای نوآوری)
۱۱. تاکید بر توانایی‌های افراد ۱۲. انسان‌محوری ۱۳. تکریم و تمجید انسان‌ها	۴ - بهره‌وری انسانی (برخورد احترام‌آمیز با افراد به عنوان دارایی‌های با ارزش سازمان)
۱۴. فرهنگ درهای باز ۱۵. در دسترس بودن مدیر در هر کجای سازمان	۵ - دسترسی به مدیریت (تعامل با سرپرستان و کارکنان خط عملیات و ایجاد فرهنگ درهای باز)
۱۶. شایسته‌سالاری در انجام وظایف ۱۷. تاکید بر تخصص و افزایش مهارت‌ها	۶ - تخصص‌مداری (پرهیز از دخالت و مسئولیت‌پذیری فعالیت‌هایی که در تخصص واحد نیستند)
۱۸. سطوح سازمانی کم ۱۹. نقش کم‌رنگ هیات رئیسه	۷ - شکل ساده (ساختارهای پهن اداری با سطوح کم مدیریتی)

۲۰. هم‌اندیشی کارکنان نسبت به ارزش‌ها	۸ - ثبات همراه با ناپایداری (استوار در ارزش‌های متعالی کاری و منعطف نسبت به قوانین و ضوابط)
۲۱. سادگی قوانین و ضوابط اداری	
۲۲. ریسک‌پذیری کارکنان	
۲۳. خود‌کنترلی	

PETERS, T. and WATERMAN, R. H. (1982).. New York: Harper & Row.

### روش تحقیق

جامعه‌ی آماری تحقیق شامل مدیران آموزش و پژوهش تعداد ۶ دانشکده از یک دانشگاه نظامی است. تحقیق در قالب یک طرح پیمایش با استفاده از ابزار پرسشنامه اجرا شده است. پرسشنامه حاوی ۲۳ پرسش، که طیف‌بندی پنج‌گزینه‌ای تأثیر شاخص‌های فرهنگ سازمانی در نوآوری سازمانی را مد نظر دارد، تنظیم شده است. این پرسشنامه در اختیار ۱۶ مدیر جامعه آماری گذاشته شده است. مطابق توضیحات بخش قبل، بعد از تعیین الگو و متغیرهای تحقیق، کلیه‌ی متغیرها طیف‌بندی و فازی سازی<sup>۱</sup> شدند. آقای لطفی عسگرزاده در سال ۱۹۶۵ نظریه فازی را برای حل مسائلی که در آن مسائل تعریف شده‌ی واضحی وجود ندارد، معرفی کرد (مومنی، ۱۳۸۵، ۱۱۸). بر اساس نظریه‌ی مجموعه‌های فازی، مفاهیم انتزاعی در انعکاس مظاهری از جوانب شناخت شهودی و زوایای احساسات انسانی از صورت ذهنی به رخسار عینی کشانده شده‌اند (طاهری، ۱۳۷۸: ۱۸۳). علم مدیریت فازی با استفاده از نظریه‌ی سیستم‌های فازی<sup>۲</sup> می‌تواند رویکردی نوین برای حل مشکل و پاسخ به ابهامات مطرح شده در سیستم‌های مدیریتی باشد. (بوجادزیف، ۱۳۸۱: ۲۰۱)

به منظور فازی‌سازی متغیرهای ورودی، از طیف پنج‌گزینه‌ای و برای فازی‌سازی متغیر خروجی از طیف هفت‌گزینه‌ای بر مبنای اعداد فازی مثلثی<sup>۳</sup> استفاده شده است، جدول‌های شماره ۲ و ۳ و شکل‌های شماره ۲ و ۳ اطلاعات متغیرهای کلامی و اعداد

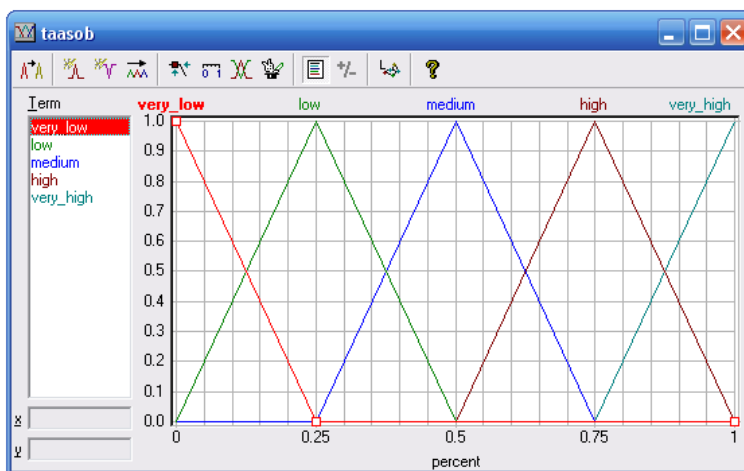
1. Fuzzi fiction
2. Fuzzy Logic Theory
3. Triangular Fuzzy Numbers



مثلی را ارائه می‌نمایند. اعداد مثلی با تابع عضویت  $\mu_{MAX}$  از طریق رابطه‌ی شماره ۱ و به مختصات  $A = (\alpha, m, \beta)$  در شکل شماره ۵ نشان داده شده‌اند.

جدول ۲: متغیرهای کلامی برای تعیین اهمیت ورودی‌های الگو

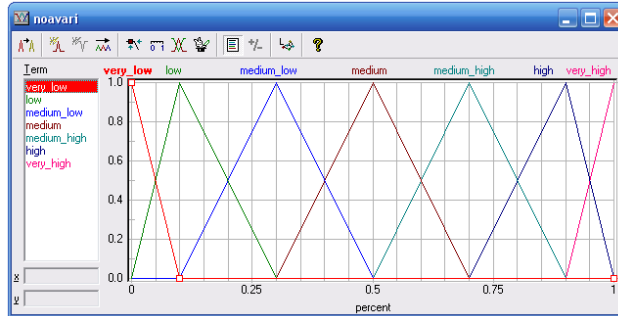
(۰, ۰, ۰.۲۵)	خیلی کم
(۰, ۰.۲۵, ۰.۵)	کم
(۰.۲۵, ۰.۵, ۰.۷۵)	متوسط
(۰.۵, ۰.۷۵, ۱)	زیاد
(۰.۷۵, ۱, ۱)	خیلی زیاد



شکل ۲: عدد فازی متغیر ورودی تعصب عملی

جدول ۳: متغیرهای کلامی برای تعیین اهمیت نتیجه (سطح نوآوری) [2,5]

(۰, ۰, ۰.۱)	خیلی کم
(۰, ۰.۱, ۰.۳)	کم
(۰.۱, ۰.۳, ۰.۵)	متوسط به پایین
(۰.۳, ۰.۵, ۰.۷)	متوسط
(۰.۵, ۰.۷, ۰.۹)	متوسط به بالا
(۰.۷, ۰.۹, ۱)	زیاد
(۰.۹, ۱, ۱)	خیلی زیاد

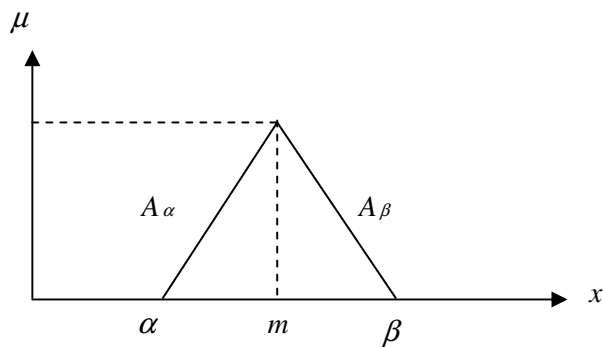


شکل ۳: عدد فازی متغیر خروجی (سطح نوآوری)

در رابطه‌ی شماره ۱، بازه تکیه‌گاه و  $D[m,1]$  نقطه‌ی رأس است.  $A^\alpha$  را پای چپ و  $A^\beta$  را پای راست اعداد فازی مثلثی می‌گویند.

$$\mu_{Ax} = \begin{cases} \frac{x - \alpha}{m - \alpha} & \alpha \leq x < m \\ 1 & x = m \\ \frac{\beta - x}{\beta - m} & m < x \leq \beta \\ 0 & \text{سایر موارد} \end{cases}$$

رابطه ۱



شکل ۵- نمایش عدد فازی مثلثی به صورت سه مؤلفه‌ای

برای محاسبه‌ی میانگین فازی اعداد، بازه‌ها را با هم جمع و به تعداد اعداد تقسیم می‌کنیم و برای فازی‌زدایی میانگین از رابطه‌ی ۲ استفاده می‌نماییم.

$$x_{\max}^{(1)} = \frac{m_1 + m_M + m_2}{3}$$

$$x_{\max}^{(2)} = \frac{m_1 + 2m_M + m_2}{4}$$

$$x_{\max}^{(3)} = \frac{m_1 + 4m_M + m_2}{6}$$

$$Z = \max \{x_{\max}^{(1)}, x_{\max}^{(2)}, x_{\max}^{(3)}\}$$

رابطه ۲

برای حصول نتایج، در عمل بیشتر از استنتاج ممدانی یا لارسن که به ترتیب بر اساس عملگرهای MIN و حاصل ضرب می‌باشند، استفاده می‌شود. البته در این تحقیق برای استنتاج فازی از روش ممدانی استفاده شده است. از نرم‌افزار مطلب<sup>۱</sup> برای انجام محاسبات فازی‌سازی و همچنین تدوین و طراحی سیستم خبره<sup>۲</sup> و از نرم‌افزار اکسل<sup>۳</sup> برای فازی‌زدایی استفاده شده است.

#### تدوین قوانین استنتاج (موتور استنتاج)

برای تنظیم پایگاه دانش تحقیق که متشکل از قوانین اگر-آنگاه می‌باشد، از نظرات خبرگان (۱۳ نفر از صاحب‌نظران مرتبط با مقوله‌ی آموزش، فرهنگ سازمانی و نوآوری سازمانی) استفاده شده است. سیستم خبره، سیستمی است که دانش بشری ذخیره شده در رایانه را برای مسائلی که حل آنها مستلزم به‌کارگیری تخصص انسانی است، استفاده می‌کند. سیستم خبره یک برنامه رایانه‌ای است که پایگاه دانش وسیعی در حوزه‌ی مورد نظر داشته و به جای فرد متخصص از استدلال استنتاجی پیچیده‌ای برای انجام وظایف

- 
1. Matlab
  2. Expert System
  3. Excel

بررسی تأثیر متغیرهای فرهنگ سازمانی بر نوآوری در سازمان با منطق فازی / ۱۲۷

استفاده می‌کند. قوانین اگر- آنگاه حاصل اجماع نظرات خبرگان در سیستم خبره طراحی است؛ برای نمونه، یکی از ۹۶ قانون (قانون شماره ۳۲) که مورد توافق خبرگان بوده، در قالب شکل شماره ۶ ارائه شده است.

ردیف	موضوع	شاخصه فرهنگی	طبق پنج گزینهای				آنگاه
			خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	
۱	تضمین‌گیری سریع و پرریسک		✓				
۲	بیشگامی			✓			
۳	تأکید بر عمل آبی		✓				
۴	رقابت طلبی		✓				
۵	مشتری‌مداری		✓				
۶	ایندم‌گری بازار		✓				
۷	آزنگاه سطح کیفی ستارها		✓				
۸	تأکید بر استقلال واحدها		✓				
۹	ترغیب به نوآوری در واحدها		✓				
۱۰	عدم تمرکز اداری		✓				
۱۱	تأکید بر توانایی‌های افراد			✓			
۱۲	مسئله‌محوری		✓				
۱۳	تکریم و تعجیب انسان‌ها		✓				
۱۴	فروتن‌گری بزرگ		✓				
۱۵	در دسترس بودن مدیر در هر کجای سازمان		✓				
۱۶	شایسته‌سالاری در انجام وظایف		✓				
۱۷	تأکید بر تخصص و افزایش مهارت‌ها		✓				
۱۸	سطوح سازمانی کم			✓			
۱۹	فشار کم‌ریسک هیات رئیسه		✓				
۲۰	هواداری‌رکنی کارکنان نسبت به ارزش‌ها		✓				
۲۱	سادگی قوانین و ضوابط اداری		✓				
۲۲	پرستیژپذیری کارکنان		✓				
۲۳	خودکفتری		✓				

شکل ۶: قانون شماره ۳۲ (قوانین استنتاج یا آنگاه - اگر)

### اعتبارسنجی سیستم و ابزار سنجش

برای اطمینان از صحت عمل و اعتبارسنجی صحیح سیستم خبره، نمرات به دست آمده در اختیار خبرگان تحقیق (۱۳ نفر صاحب‌نظران آموزش، پژوهش و نوآوری) قرار داده شد که صحت عملکرد الگوی مورد تأیید قرار گرفت. به منظور اطمینان از روایی پرسشنامه‌ها نیز از نظرات تیم خبرگان استفاده شد و به گفته‌ی ایشان، پرسشنامه از روایی لازم برخوردار بود. برای اطمینان از پایایی پرسشنامه از گروه‌های شناخته شده و آزمون ضریب آلفای کرونباخ به کمک نرم‌افزار SPSS استفاده شد، که نتایج به دست آمده، پایایی ابزار مورد استفاده را تأیید کردند. ضریب آلفای کرونباخ پرسشنامه تحقیق برابر با ۰/۸۱ به دست آمد که نشان دهنده پایایی ابزار اندازه‌گیری است.

## تجزیه و تحلیل

با برگشت پرسشنامه‌ها، پاسخ‌ها که بر اساس طیف پنج گزینه‌ای (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) تنظیم شده بود، وارد نرم‌افزار اکسل گردید و نرم افزار با شناسایی بازه هر گزینه، نسبت به درج میانگین میانگین‌ها برای هر پرسش و در نهایت میانگین میانگین‌ها برای مجموعه پرسش‌های هر یک از متغیرها (به صورت اعداد مثلثی فازی) اقدام کرد. سپس نسبت به فازی‌زدایی<sup>۱</sup> عدد مثلثی و ارائه عدد قطعی هر متغیر اقدام گردید. برای نمونه، جدول شماره ۴، حاوی اطلاعات تکمیل شده توسط مدیران آموزش و پژوهش دانشکده‌ها، در خصوص متغیر «تعصب عملی» ارائه شده است. خلاصه نتایج مجموعه‌ی محاسبه‌ها، شامل ۲۳ عدد قطعی برای ۲۳ متغیر ورودی سیستم، در جدول شماره ۶ ارائه شده است.

جدول ۴: اعداد فازی‌زدائی شده متغیر فازی ورودی (تعصب عملی)

شماره سؤال	معیار	زبوعبار	شماره معیار																					
			۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰												
۱	تضمین‌گیری سریع و پرسشگامی	زیاد	۱.۰۰	۰.۷۵	۰.۵۰	۰.۲۵	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰		
		کم	۰.۰۰	۰.۲۵	۰.۵۰	۰.۷۵	۱.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	
۲	تاکید بر عمل آتی	زیاد	۱.۰۰	۰.۷۵	۰.۵۰	۰.۲۵	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	
		کم	۰.۰۰	۰.۲۵	۰.۵۰	۰.۷۵	۱.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	
۳	رقابت طلبی	زیاد	۱.۰۰	۰.۷۵	۰.۵۰	۰.۲۵	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	
		کم	۰.۰۰	۰.۲۵	۰.۵۰	۰.۷۵	۱.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	
۴	رقابت طلبی	زیاد	۱.۰۰	۰.۷۵	۰.۵۰	۰.۲۵	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	
		کم	۰.۰۰	۰.۲۵	۰.۵۰	۰.۷۵	۱.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	
۵	تضمین‌گیری سریع و پرسشگامی	زیاد	۱.۰۰	۰.۷۵	۰.۵۰	۰.۲۵	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	
		کم	۰.۰۰	۰.۲۵	۰.۵۰	۰.۷۵	۱.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	
۶	تاکید بر عمل آتی	زیاد	۱.۰۰	۰.۷۵	۰.۵۰	۰.۲۵	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	
		کم	۰.۰۰	۰.۲۵	۰.۵۰	۰.۷۵	۱.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	
۷	رقابت طلبی	زیاد	۱.۰۰	۰.۷۵	۰.۵۰	۰.۲۵	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	
		کم	۰.۰۰	۰.۲۵	۰.۵۰	۰.۷۵	۱.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	
۸	تضمین‌گیری سریع و پرسشگامی	زیاد	۱.۰۰	۰.۷۵	۰.۵۰	۰.۲۵	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	
		کم	۰.۰۰	۰.۲۵	۰.۵۰	۰.۷۵	۱.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	
۹	تاکید بر عمل آتی	زیاد	۱.۰۰	۰.۷۵	۰.۵۰	۰.۲۵	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	
		کم	۰.۰۰	۰.۲۵	۰.۵۰	۰.۷۵	۱.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	
۱۰	میانگین میانگین‌ها		۰.۲۵	۰.۵۰	۰.۷۵	۱.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	
۱۱	میانگین میانگین‌ها پس از فازی‌زدایی		۰.۵۲	۰.۷۷	۰.۵۲	۰.۵۲	۰.۵۲	۰.۵۲	۰.۵۲	۰.۵۲	۰.۵۲	۰.۵۲	۰.۵۲	۰.۵۲	۰.۵۲	۰.۵۲	۰.۵۲	۰.۵۲	۰.۵۲	۰.۵۲	۰.۵۲	۰.۵۲	۰.۵۲	۰.۵۲

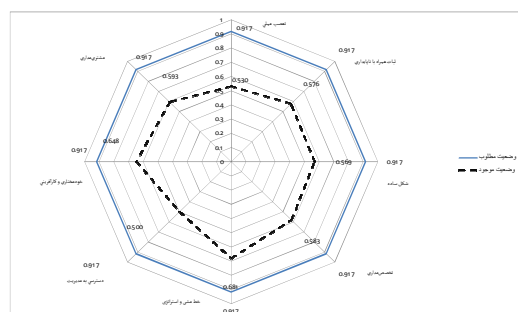
## 1 Defuzzification

جدول ۵: اعداد فازی زدایی شده متغیرهای فازی ورودی

متغیرهای ورودی	عدد فازی زدایی شده
تعصب عملی	۰.۵۳۰
مشتری‌مداری	۰.۵۹۳
خودمختاری و کارآفرینی	۰.۶۴۸
بهره‌وری انسانی	۰.۵۰۰
دسترسی به مدیریت	۰.۶۸۱
تخصص‌مداری	۰.۵۸۳
شکل ساده	۰.۵۶۹
ثبات همراه با ناپایداری	۰.۵۷۶

در نهایت اعداد قطعی حاصل از فازی‌زدایی متغیرهای ورودی فازی (اعداد جدول شماره ۵) در ورودی موتور استنتاج درج گردید تا متغیر خروجی سیستم که همان سطح نوآوری سازمانی دانشکده است، بر مبنای پردازش حاصل از قوانین تعریف شده خبرگان، محاسبه و ارائه شود. لازم به ذکر است که ماهیت فازی متغیرهای ورودی، مانع از این امکان می‌شود که نتایج، حتی در وضعیت ایده‌آل خود مقدار یک یا صد درصد را داشته باشند. از این رو میزان امتیاز قابل پذیرش توسط هر متغیر، ابتدا می‌باید محاسبه شود (جدول ضمیمه شماره ۱)، نتایج حاکی از آن است که هر متغیر ورودی

حداکثر می‌تواند رقم ۰.۹۱۷ را بپذیرد. با جاگذاری این مقدار در سیستم خبره به عنوان سقف امتیاز قابل پذیرش برای متغیر نتیجه (سطح نوآوری)، میزان متغیر مذکور نیز معادل ۰.۹۶۷ محاسبه می‌شود (جدول ضمیمه شماره ۲). در شکل شماره ۷ وضعیت مطلوب و موجود متغیرهای ورودی به صورت یک نمودار راداری نشان داده شده است.



شکل ۷: متغیرهای ورودی در وضعیت مطلوب و موجود

### نتیجه‌گیری

در این مقاله ارتباط بین متغیرهای فرهنگ سازمانی و نوآوری سازمانی در شش دانشکده دانشگاه نظامی مورد مطالعه، با توجه به ماهیت نادقیق متغیرها با منطق فازی محاسبه شده است. از هشت متغیر اصلی فرهنگ سازمانی که ورودی الگو را تشکیل می‌دهد، متغیر «دسترسی به مدیریت» با اختصاص ۷۴ درصد از ظرفیت ممکن، بالاترین عملکرد را در شکل‌گیری فرهنگ سازمانی که پشتیبان نوآوری سازمانی باشد، نقش داشته است؛ این موضوع با توجه به ساختار ساده و لزوم حضور مدیران آموزشی و پژوهشی در دسترس دانشجویان توجیه‌پذیر است. در انتهای طیف رتبه‌بندی متغیرهای ورودی، متغیر «بهره‌وری نیروی انسانی» قرار گرفته است که صرفاً ۵۵ درصد ظرفیت



قابل پذیرش را محقق ساخته است. این رقم لزوم توجه و پرداختن بیشتر به عامل انسانی و توانمندی‌های وی را در دانشکده‌های نظامی دانشگاه بیان می‌نماید. بررسی متغیر خروجی تحقیق، یعنی سطح نوآوری در دانشگاه نظامی مورد مطالعه، حاکی از تحقق ۶۱ درصد از ظرفیت متصور است. این رقم نشان از لزوم توانمندسازی مدیران آموزش و پژوهش و اهمیت توجه بیشتر آنها به متغیرهای ورودی فرهنگی به منظور پشتیبانی از پایش، گرفتن، پیاده‌سازی و اجرای موفقیت‌آمیز ایده‌های خلاق در دانشکده‌های نظامی را دارد. شکاف وضعیت موجود و مطلوب سایر متغیرها در جدول شماره ۶ نشان داده شده است.

جدول ۶- اختلاف وضع موجود و مطلوب متغیرهای ورودی و خروجی دانشکده‌های نظامی

ردیف	نام متغیر	نوع متغیر	وضعیت مطلوب (فازی‌سازی)	وضعیت موجود (فازی‌زدائی)	درصد تحقق
۱	تعصب عملی	ورودی	۰.۹۱۷	۰.۵۳۰	۵۸٪
۲	مشتری‌مداری	ورودی	۰.۹۱۷	۰.۵۹۳	۶۵٪
۳	خودمختاری و کارآفرینی	ورودی	۰.۹۱۷	۰.۶۴۸	۷۱٪
۴	بهره‌وری انسانی	ورودی	۰.۹۱۷	۰.۵۰۰	۵۵٪
۵	دسترسی به مدیریت	ورودی	۰.۹۱۷	۰.۶۸۱	۷۴٪
۶	تخصص‌مداری	ورودی	۰.۹۱۷	۰.۵۸۳	۶۴٪
۷	شکل ساده	ورودی	۰.۹۱۷	۰.۵۶۹	۶۲٪
۸	ثبات همراه با ناپایداری	ورودی	۰.۹۱۷	۰.۵۷۶	۶۳٪
۹	سطح نوآوری	خروجی	۰.۹۶۷	۰.۵۸۷	۶۱٪

آزاد و ارشدی (۱۳۸۸) در پژوهش خود هم‌راستا با نتایج این پژوهش، بر تأثیر فرهنگ سازمانی بر درک حمایت از نوآوری در شرکت بازرگانی دولتی ایران تاکید کرده‌اند. نتایج این پژوهش همچنین از جهاتی با تحقیقات پژوهشگرانی همچون وست (۱۹۹۰) که نشان داده فرهنگ سازمانی مساعد و باز موجب خلق ایده‌ها و ارزش‌های جدید و بدیع می‌شود هم‌راستا است. وست یک چهار عاملی برای فرهنگ سازمانی و نوآوری به وجود آورد که

شامل تضمین مشارکت مقایسه‌ای، حمایت از اجرای زمینه‌های مرتبط با نوآوری، اهداف سازمانی و جهت‌گیری وظیفه‌ای است.

همچنین نتایج این پژوهش با یافته‌های آگریل و گاستفسون (۱۹۹۵) و پانورات وانیچ، استیوارت و محمد (۲۰۰۷) که بین زمینه‌های اجرا و انتشار نوآوری و همچنین نوع فرهنگ سازمانی مبتنی بر نفوذ اجتماعی رابطه گزارش نموده‌اند، هم‌سویی دارد. همچنین تحقیقات آلداس مانزو، کاستر و ویلا (۲۰۰۵) نیز نشان داد که بین اهداف سازمانی و اهداف نوآورانه و زمینه‌های اجرای نوآوری در سازمان ارتباط منسجمی وجود دارد. همچنین نتایج پژوهش خسرویان و همکاران (۱۳۸۸) نیز تا حدودی با نتایج این تحقیق هم‌راستا است و نشان داد که بین زمینه‌ی اجرایی فرهنگ نوآوری و ابعاد جو سازمانی رابطه‌ی مثبت و معنی‌داری وجود دارد و همچنین از بین مؤلفه‌های جو سازمانی، اهداف، سلامتی و تعادل نیروی کار، پیش‌بینی‌کننده زمینه‌ی اجرایی فرهنگ نوآوری هستند.

با توجه به شرایط بستر تحقیق و روش تحقیق به کار رفته با رویکرد مطالعه موردی و تحقیقات اکتشافی مرتبط، به نظر می‌رسد تعمیم نتایج این پژوهش به سایر دانشگاه‌های نظامی یا غیرنظامی محل تردید است و این مهم‌ترین محدودیت این پژوهش به شمار می‌رود. با توجه به توضیحات ارائه شده، پیشنهاد می‌شود با برگزاری دوره‌های آموزشی برای مدیران آموزشی و پژوهشی دانشکده‌ها، اهمیت فرهنگ سازمانی در ابعاد مختلف فعالیت واحدهای مذکور از جمله توسعه نوآوری در این واحدها تشریح شود.

با توجه به نتایج این پژوهش و درصد تحقق بالای مؤلفه دسترسی به مدیریت در توسعه‌ی نوآوری، پیشنهاد می‌شود سازوکارهایی برای افزایش ارتباط دانشجویان، استادان و کارکنان دانشگاه با فرماندهان در سطوح مختلف پیش‌بینی شود. همچنین توانمندسازی روان‌شناختی دانشجویان و استادان با هدف افزایش استقلال شغلی و علمی ایشان و ترویج روحیه‌ی کارآفرینی از طریق شکل‌دهی مراکز رشد، پارک‌های علم و فناوری و حمایت از پژوهش‌های کاربردی با توجه به درصد تحقق بالای مؤلفه خودمختاری و کارآفرینی می‌تواند زمینه‌ی بهبود نوآوری و پشتیبانی فرهنگی از آن را فراهم سازد.

## منابع و مأخذ

۱. آزاد، ناصر، ایمان ارشدی، (۱۳۸۸). بررسی تأثیر فرهنگ سازمانی بر درک حمایت از نوآوری (موردکاوی شرکت مادر تخصصی بازرگانی دولتی ایران)، فصلنامه بررسی‌های بازرگانی، شماره ۳۶، صص ۲۶-۳۸.
۲. ایرانزاده، سلیمان، (۱۳۷۷). مدیریت فرهنگ سازمانی، تبریز: انتشارات مؤلف.
۳. بوجادزیف، (۱۳۸۱). منطق فازی و کاربرد آن در مدیریت، مترجم: حسینی، م، چاپ اول، تهران: انتشارات ایشیف.
۴. خسرویان، امین، حسن گل پرور و سیدحمید آتش پور، (۱۳۸۸). رابطه‌ی مؤلفه‌های جو سازمانی با زمینه اجرایی فرهنگ نوآوری کارکنان شرکت سیما سپاهان اصفهان، فصلنامه دانش و پژوهش در روان‌شناسی کاربردی، شماره ۴۱، صص ۱۱۱-۱۲۶.
۵. دفت، ریچارد، (۱۳۸۰). تئوری و طراحی سازمان، ترجمه‌ی علی پارسائیان و سید محمد اعرابی، جلد ۲، چاپ سوم، تهران: انتشارات دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
۶. رحمانی، جعفر، نصرآبادی، علی باقر، (۱۳۸۶). فرهنگ و رفتار سازمانی، چاپ اول، تهران: انتشارات مؤلف.
۷. طاهری، محمود، (۱۳۷۸). آشنایی با نظریه مجموعه‌های فازی، مشهد: انتشارات جهاد دانشگاهی.
۸. مرادی شعبان، اسدی، اسماعیل، (۱۳۸۸). مطالعه تطبیقی نظام آموزشی ارتش‌های جهان، چاپ اول، تهران: انتشارات دانشگاه هوایی شهید ستاری.
۹. مشبکی، اصغر، (۱۳۷۶). مدیریت رفتار سازمانی، چاپ اول، تهران: انتشارات ترمه.

۱۰. مومنی، منصور، (۱۳۸۵). مباحث نوین تحقیق در عملیات، تهران: انتشارات

دانشگاه مدیریت دانشگاه تهران.

۱۱. میرمیران، جواد (۱۳۸۹). خلاقیت و نوآوری. چاپ چهارم، چاپ گهر،

تهران. جلد اول.

12. Agrell, A., & Gustafson, R. (1995). The Team Climate Inventory (TCI) and group innovation: psychometric test on a Swedish sample of work groups. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 67, 143-151.
13. Aldas-Manzano, J., Kuster, I. & Vila, N. (2005). Market orientation and innovation: an interrelationship analysis. *European Journal of Innovation Management*, 8 (4), 437-52.
14. Amabile, T.M. (2005), "Discovering the unknowable, managing the unmanageable", in Ford, C.M. and Gioia, D.A. (Eds), *Creative Action in organizations: Ivory Tower Vision & Real World Voices*, Sage, London, pp. 77- 81.
15. Arad, S., Hanson, M.A and Schneider, R.J. (2007), "A framework for the study of relationship between organizational characteristics and organizational innovation", *The Journal of Creative Behavior*, Vol.31 No.1, pp.42-58.
16. Armstrong, M. (2005), *A Handbook of personel Management Practices*, 5th ed., Kogan Page, London
17. Bresnahan, J. (2008), "The elusive muse", *CIO*, Vol. 11 No. 2, pp.50-6.
18. Covey, S.R. (2003), "Innovation at four levels", *Executive Excellence*, Vol. 10, No. 9, pp. 3-5.
19. Chen, Tung chen, (2000) Extention of the TOPSIS for group decision-making under fuzzy environment; fuzzy sets and systems, No.114.
20. Davies HTO, Nutley S, Mannion R(2000). Organisational culture and quality of health care. *Quality in Health Care*; 9: 111-19..
21. Duce, C.B., (2009), *Health Care Performance and Organisational Culture*. Abingdon, Oxon: Radcliffe Medical Press.
22. Filipczak, B. (2007), "It takes all kinds: creativity in the workforce", *Training*, Vol. 34 No. 5, pp. 32-40.
23. Furnham, A and Gunter, B.(2003), *Corporate Assessment: Auditing a Company's Personality*, Routledge London.
24. French, W.L. and Bell, C.H. (2005), *Organizational Development: Behavioral Science Intervention for organization Improvement*, 5th ed., Prentice-Hall International, Englewood Cliffs, NJ.

26. Hatch, M.j. (1993), "The dynamics of organizational culture ", *Academy of Management Review*, Vol. 18 No. 4, pp. 657-93.
27. Hellriegel, D., Slocum, J.W. and Woodman, R.W. (2008), *Organization Behavior*, 8th ed., South-western college, Cincinnati, OH.
28. Judge, W.Q., Fryxell, G.E. and Dooley, R.s. (2007), "The new task of R&D management creating goal-directed communities for innovation", *California Management Review*, Vol. 39 No. 3, pp. 72-85.
29. Johnson, m.m. (2006), "finding creativity in a technical organization", *Research Technology Management*, Vol 3a No.5, pp.9-11.
30. Kanter, R. (1988), when a thousand flowers bloom: Structural, collective, and social conditions for innovation in organizations. In B.M. Staw & L.L. Cummings (Eds.) *Research in organizational behavior*, vol.10: 169-211.
31. Lock, E.A and Kirkpatrick, S.a. (2005), "promoting creativity in organizations", in Ford, C.M and Gioia, D.A. (Eds), *Creative Action in organizations: Ivory Tower Visions & Real World Voices*, Sage, London, pp. 115-20.
32. Martins, N. (2000), "Organizational culture in a financial institution", DPhil thesis, University of Pretoria, Pretoria.
33. Martins, E.c. (2000), "The influence of organizational culture on creativity and innovation in a university library", MInf dissertation, university of South Africa, Pretoria.
34. Panuwatwanich, K., Stewart, R.A., & Mohamed, S. (2007). The role of climate for innovation in enhancing business performance: The case of design firms. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 15 (5), 407-422.
35. PETERS, T. and WATERMAN, R. H. (1982). *In Search of Excellence*. New York: Harper & Row.
36. & Row.
37. Read, W.H. (2006), "managing the knowledge-based organization: five principles every manager can use", *Technology analysis and strategic management*, vol.8 No.3, pp.223-232.
38. Robbins, S.P. (1996), *Organizational Behavior: Concepts, Controversies, Applications*, 7th ed., Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
39. Runco, R.F., (2004), Perception of learning culture, concerns about the innovation, and their influence on use of an on-going innovation in the Malaysian public sector (Doctoral dissertation, University of Georgia).
40. Samaha, H.E. (2006), "Overcoming the TQM barrier to innovation ", *HR Magazine*, Vol. 41 No. 6, pp. 145-9.

41. Sath, V .(1985), culture and related corporate realities: Text, Cases and Reading onOrganizational Entry, Establishment , and change, Irwin, Homewood, IL.
42. Schein, E.H. (1985), Organizational culture and Leadership, Jossey-Bass, San Francisco, CA.
43. Shattow, T.W. (2008), "out of blue", Electric Perspectives, Vol. 21 No. 3,pp.44-54.
44. O' Reily, C. (1989), "Corporation, culture and commitment :motivation and social control in organization ",California Management Review, Summer, pp. 9\_25.
45. Syrett, M. and Lammiman, J.(2007), "The art of conjuring ideas", Director, Vol. 50 No. 9, pp.48-54.
46. Syrett, M. and Lammiman, J.(2007), "The art of conjuring ideas", Director, Vol. 50 No. 9, pp.48-54
47. Tesluk, P.E., faar, J.I. and Klein, S.R. (2004), "Influences of organizational culture andclimate on individual creativity", The Journal of Creative Behavior, Vol.31 No. 1,pp.21-41.
48. Thomas JP, Waterman RH. (1982), In search of excellence. New York: Harper and Row. 256-8
49. West, MA. And Farr, J.L. (1990), Innovation and Creativity at work: Psychological and Organizational Strategies, JohnWiley, Chichester, pp.3-13.

جدول ضمیمه ۱: محاسبه حداکثر مقدار برای متغیر ورودی تعصب عملی

شماره ردیف	معیار	شماره معیار								میانگین فازی								
		۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱									
۱	تضمین‌گیری سریع و پر ریسک	۰.۷۵	۱.۰۰	۱.۰۰	۰.۷۵	۱.۰۰	۱.۰۰	۰.۷۵	۱.۰۰	۱.۰۰	۰.۷۵	۱.۰۰	۱.۰۰					
۲	بسیارگامی	۰.۷۵	۱.۰۰	۱.۰۰	۰.۷۵	۱.۰۰	۱.۰۰	۰.۷۵	۱.۰۰	۱.۰۰	۰.۷۵	۱.۰۰	۱.۰۰					
۳	تاکید بر عمل‌آنی	۰.۷۵	۱.۰۰	۱.۰۰	۰.۷۵	۱.۰۰	۱.۰۰	۰.۷۵	۱.۰۰	۱.۰۰	۰.۷۵	۱.۰۰	۱.۰۰					
۴	رقابت طلبی	۰.۷۵	۱.۰۰	۱.۰۰	۰.۷۵	۱.۰۰	۱.۰۰	۰.۷۵	۱.۰۰	۱.۰۰	۰.۷۵	۱.۰۰	۱.۰۰					
۵	زیرمعیار	۱۶		۱۵		۱۴		۱۳		۱۲		۱۱		۱۰		۹		
۶	تضمین‌گیری سریع و پر ریسک	۰.۷۵	۱.۰۰	۱.۰۰	۰.۷۵	۱.۰۰	۱.۰۰	۰.۷۵	۱.۰۰	۱.۰۰	۰.۷۵	۱.۰۰	۱.۰۰	۰.۷۵	۱.۰۰	۱.۰۰	۰.۷۵	۱.۰۰
۷	بسیارگامی	۰.۷۵	۱.۰۰	۱.۰۰	۰.۷۵	۱.۰۰	۱.۰۰	۰.۷۵	۱.۰۰	۱.۰۰	۰.۷۵	۱.۰۰	۱.۰۰	۰.۷۵	۱.۰۰	۱.۰۰	۰.۷۵	۱.۰۰
۸	تاکید بر عمل‌آنی	۰.۷۵	۱.۰۰	۱.۰۰	۰.۷۵	۱.۰۰	۱.۰۰	۰.۷۵	۱.۰۰	۱.۰۰	۰.۷۵	۱.۰۰	۱.۰۰	۰.۷۵	۱.۰۰	۱.۰۰	۰.۷۵	۱.۰۰
۹	رقابت طلبی	۰.۷۵	۱.۰۰	۱.۰۰	۰.۷۵	۱.۰۰	۱.۰۰	۰.۷۵	۱.۰۰	۱.۰۰	۰.۷۵	۱.۰۰	۱.۰۰	۰.۷۵	۱.۰۰	۱.۰۰	۰.۷۵	۱.۰۰
۰.۷۵	۱.۰۰	۱.۰۰	میانگین میانگین‌ها															
۰.۹۱۷	میانگین میانگین‌ها پس از فازی زبانی																	

جدول ضمیمه ۲: محاسبه حداکثر مقدار برای متغیر خروجی سطح نوآوری

ردیف	متغیر خروجی	خبرگان								میانگین فازی												
		۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱													
۱	سطح نوآوری	۰.۹	۱.۰	۱.۰	۰.۹	۱.۰	۱.۰	۰.۹	۱.۰	۱.۰	۰.۹	۱.۰	۱.۰	۰.۹	۱.۰	۱.۰	۰.۹	۱.۰	۱.۰	۰.۹	۱.۰	۱.۰
		۱۶		۱۵		۱۴		۱۳		۱۲		۱۱		۱۰		۹						
		۰.۹	۱.۰	۱.۰	۰.۹	۱.۰	۱.۰	۰.۹	۱.۰	۱.۰	۰.۹	۱.۰	۱.۰	۰.۹	۱.۰	۱.۰	۰.۹	۱.۰	۱.۰	۰.۹	۱.۰	۱.۰
۰.۹	۱.۰	۱.۰	میانگین میانگین‌ها																			
۰.۹۶۷	میانگین میانگین‌ها بعد از فازی زبانی																					

