

بررسی رابطه بین خلاقیت¹ و انگیزه افراد برای نوآوری² در سازمان‌های پژوهشی: مطالعه موردی در پژوهشکده پردازش هوشمند علائم

حمیدرضا ضرغامی³

مصطفی جعفری⁴

پیمان اخوان⁵

تاریخ دریافت: 90/06/20 تاریخ پذیرش: 91/03/24

چکیده

زمینه: در زمان حاضر که مدیران و رهبران سازمان‌های پژوهشی با موقعیت جدید و تغییرات فزاینده‌ای در امور مواجه هستند، تنها سازمان‌هایی به توفیق دست خواهند یافت که بتوانند با بهره‌گیری از انگیزه کارکنانشان، به مواجهه سریع و خلاقانه با شرایط جدید بپردازند.

هدف: این پژوهش با هدف بررسی ارتباط بین میزان خلاقیت و انگیزه افراد برای به کارگیری نوآوری در محیط کاری در سازمان‌های پژوهشی با انجام مطالعه موردی در پژوهشکده پردازش هوشمند علائم انجام شده است. بدین منظور پس از بررسی ادبیات موضوع و تنظیم فرضیات پژوهش، از دو پرسشنامه استاندارد «خلاقیت رندسیپ⁶» و «انگیزه به کارگیری نوآوری و ابتکار در شغل» به منظور انجام تحقیق استفاده شد.

-
1. creativity
 2. innovation

3. دانشجوی دکتری مهندسی صنایع - مدیریت سیستم و بهره‌وری دانشگاه علم و صنعت ایران (نویسنده مسئول)

Zarghami.hamid@gmail.com

4. عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی صنایع دانشگاه علم و صنعت ایران Jafari@iust.ac.ir

3. عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی صنایع دانشگاه مالک اشتر، تهران Akhavan@iust.ac.ir

6. randsyp

روش: روش انجام این تحقیق توصیفی - همبستگی می‌باشد و در انتخاب نمونه نیز با بهره‌گیری از جدول مورگان از روش تصادفی ساده استفاده شده است. پرسشنامه‌های مربوطه با استفاده از نرم‌افزار اس‌پی‌اس‌اس¹ و با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی تحلیل شدند.

یافته‌ها: نتایج پژوهش نشان می‌دهد که ارتباط معنادار قوی و مثبتی بین میزان خلاقیت و انگیزه به کارگیری نوآوری در افراد وجود دارد. همچنین ارتباط این دو عامل با ویژگی‌های فردی، میزان مشارکت در پروژه‌های نوآورانه و تعداد جلسات شرکت در کارگاه آموزشی تفکر خلاق برگزارد شده در پژوهشکده سنجیده شده است.

نتیجه‌گیری: در پایان با استفاده از نتایج تحقیق، راهکارهایی برای ارتقای توانمندی خلاقیت پژوهشگران، ارتقای انگیزه آنها برای استفاده از نوآوری در محیط کاری و بهبود روند نوآوری در پژوهشکده جامعه هدف و سایر مراکز مشابه ارائه شده است.

کلید واژه: خلاقیت، نوآوری، انگیزه به کارگیری نوآوری، ابتکار در شغل، پژوهشکده پردازش هوشمند علائم.

مقدمه

"با ورود به هزاره سوم و عصر دانش، سازمان‌های پژوهشی و دانش‌محوری شکل گرفته‌اند که بقا و حفظ مزیت رقابتی‌شان در بلندمدت وابسته به نوآوری در طراحی و توسعه محصولات جدید² است" (اعرابی و موسوی، 1388، ص3). «همچنین با توجه به کوتاه شدن چرخه عمر محصولات در این گونه سازمان‌ها، نوآوری و توسعه محصولات جدید و نوآورانه، نقش خون را برای ادامه موفق حیات در این نوع سازمان‌ها ایفا می‌نماید» (Kim & Kim, 2009, p. 690).

«بنا به تعاریف موجود در حوزه «خلاقیت و نوآوری»، خلاقیت را می‌توان توانایی دیدن چیزها با یک نگاه نو و غیر معمولی، دیدن مشکلاتی که هیچ کس دیگر امکان تشخیص موجود

1. Spss

2. new product development

بودن آنها را نمی‌داند و سپس ارایه رهیافت‌های جدید، غیرمعمول و اثربخش دانست. نوآوری نیز، اندیشه خلاق تحقق یافته و عملیاتی شده می‌باشد» (Politis, 2005, P.182).

«برای سازمان‌هایی که در محیط متغیر و بدون قطعیت به رقابت می‌پردازند، نوآوری (ایجاد، انتقال، واکنش و تغییر ایده‌های خلاقانه به عمل) برای رشد، موفقیت و بقای سازمان عامل حیاتی به شمار می‌رود» (ملاحسینی و برخوردار، 1386: ص103). «نوآوری فردی کارکنان نیز در محیط کار، پایه اصلی ارتقای عملکرد هر سازمانی است، با توجه به پنهان و ضمنی¹ بودن توانمندی خلاقیت و نوآوری افراد، استفاده کارکنان از توان خلاقیت و نوآوری‌شان در فرایندهای شغلی نیاز به وجود رغبت و تمایل درونی آنها دارد، بر این اساس هم‌زمان با اهمیت توانمندی خلاقیت در افراد، مطالعه بر روی مقوله انگیزش آنها نیز برای به کارگیری نوآوری در مراکز تحقیقاتی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است» (Scott & Bruce, 2004, p.582).

بر این اساس و با توجه به اهمیت دو عامل میزان خلاقیت کارکنان و انگیزه و تمایل آنها برای به کارگیری نوآوری در مشاغل مربوطه در سازمان‌ها و مراکز تحقیقاتی، در این پژوهش به بررسی رابطه بین این دو عامل کلیدی و ارتباطات آنها با ویژگی‌های جمعیت شناختی پژوهشگران پژوهشکده پردازش هوشمند علائم پرداخته می‌شود. سؤال اصلی در این پژوهش این است که: «آیا ارتباط معناداری بین میزان خلاقیت پژوهشگران و انگیزه آنها برای به کارگیری نوآوری در شغل‌شان وجود دارد یا خیر؟».

خلاقیت

«در زمینه خلاقیت، تعاریف متعدد و متنوعی ارائه شده است. خلاقیت واژه ای عربی است که ریشه آن «خلق» به معنی آفریدن است. در لغت نامه دهخدا، خلاقیت به معنای خلق کردن و به وجود آوردن است و فرد خلاق شخصی است که دارای عقاید نو باشد. در فرهنگ

1. implicit

ویستر (2003)، خلاقیت، قدرت و توانایی خلق و ایجاد مفاهیم یا به کارگیری آن در شکل جدید از طریق مهارت های ذهنی تعریف شده است» (سام خانیان، 1384: ص 15). «خلاقیت، توانایی کاربرد دانش برای حل مسئله و نوآوری است. خلاقیت همواره شامل ایده های جدید نیست بلکه گاهی می تواند درباره انتقال دانش موجود به موقعیت های جدید و قراردادن آنها در موقعیت متفاوت باشد و یا می تواند در مرتبط ساختن روش هایی که قبلاً وجود نداشته اند، به کار گرفته شود» (نیاز آذری و همکاران، 1390: ص 81). «خلاقیت عبارت است از خلق کردن مفهوم و چیزی تازه و منحصر به فرد، به گونه ای که مناسب و مفید، موجب حل یک مسئله، سؤال یا نیاز علمی، صنعتی و یا اجتماعی شود» (پیرخائفی، 1380: ص 41) خلاقیت از دیدگاه های مختلف (فلسفی، علمی، روان شناختی اجتماعی، عصب شناختی، روان سنجی و بوم شناختی) بررسی شده است.

«خلاقیت، توانایی فرد برای تولید پاسخی به طور کامل نوین در مواجهه با مسائل است و پاسخ خلاق، نخست نباید شامل تکرار چیزی باشد که فرد در گذشته دیده یا شنیده است و دوم پاسخ باید مسئله را به گونه ای مناسب و سودمند حل کند» (تسیح سازان، 1380: ص 19). «گیلفورد¹ نیز با نگاهی بر اساس ویژگی های شخصیتی فرد خلاق، خلاقیت را مجموعه ای از توانایی ها و خصایصی می داند که موجب تفکر خلاق می گردد» (نیاز آذری و همکاران، 1390: ص 81).

«فرایند خلاقیت در تعامل فرد با محیط شکل می گیرد؛ محیط منجر به تحریک فیزیکی و اجتماعی می شود و خلاقیت را در اعضا تقویت می کند. در حال حاضر خلاقیت منجر به کسب مزیت رقابتی برای سازمان می شود و سازمان ها برای پرورش کارکنان خلاق در مسیر توسعه محصولات و خدمات جدید با هم رقابت می کنند» (Jones, 2003, p.1257). «خلاقیت، نقش مهمی در توسعه آتی کشورها ایفا می کند. مطالعات قبلی در مورد خلاقیت، بر این دیدگاه

1. Guilford

تأکید دارد که خلاقیت، عامل مهمی در توانایی رقابت و توسعه ملی است» (پور طهماسبی و همکاران، 1389: ص 23).

از اوایل دهه 1950 م. به بعد، تصور و باور سنتی و غیر علمی از خلاقیت به عنوان نبوغ، جای خود را به دیدگاه جدیدی داد که حاصل تحقیقات و پژوهش‌های علمی و نظام‌مند صاحب‌نظران خلاقیت از جمله مکینون¹، تیلور²، مازلو³، بارون⁴، تورنس⁵ و آلتشولر⁶ است. «بر اساس این دیدگاه، خلاقیت استعدادی بالقوه و همگانی است و می‌توان با شناخت عوامل مؤثر بر آن، آن را پرورش داد و شکوفا کرد» (Altshuller, 1984, p17).

«پژوهش‌های متعددی در زمینه سنجش ارتباط میزان خلاقیت افراد و عوامل مختلف جمعیت شناختی انجام شده است که نتایج متفاوتی را نسبت به هم ارائه کرده‌اند» (گودرزی، 1387: ص 97).

گودرزی (1387) به این نتیجه رسیده است که ارتباط معنا داری بین خلاقیت مدیران و سن آنان وجود ندارد. در همین راستا، اسپورن معتقد است که خلاقیت هیچ ارتباطی به سن افراد ندارد و در هر سنی هر شخصی با ضریب هوشی متوسط به بالا می‌تواند خلاق باشد. در جهت مقابل این نتیجه‌گیری، علوی (1382) به این نتیجه رسیده است که بین خلاقیت و سن، رابطه معناداری وجود دارد.

«لهمن⁷ که یکی از قدیمی‌ترین تحقیقات همبستگی را درباره ارتباط سن با خلاقیت انجام داده است معتقد است که سن 29 تا 39 سالگی دهه طلایی (مرتبه اول)، 39 تا 49 سالگی دهه نقره‌ای (مرتبه دوم) و 19 تا 29 سالگی دهه برنزی (مرتبه سوم) خلاقیت می‌باشد» (تسیح

1. Mackinon
2. Taylor
3. Mazlo
4. Baron
5. Tornes
6. Altshuller
7. Lehman

سازان، 1380: ص 25). «لهمن شواهدی مبنی بر اینکه خلاقیت در سنین بالا کاهش نمی‌یابد را ارائه نموده، در یکی از مطالعاتش بزرگانی را که در زمان خود خالق ایده‌هایی با ضریب اهمیت جهانی بوده‌اند، مورد بررسی قرار داده است. از هزار مورد ابداعات خلاق که وی مورد بررسی قرار داده است متوسط سنی که این ابداعات در آن واقع گردیده، 74 سال بوده است» (فدایی زاده، 1386: ص 38). بر اساس یافته‌های فوق می‌توان گفت که اجماعی در زمینه ارتباط سن و خلاقیت وجود ندارد و لیکن شواهد قابل قبولی در زمینه خلاق بودن افراد در سنین مختلف وجود دارد.

أصانلو و همکاران (1385) نیز طی پژوهشی بر روی 160 نفر از مدیران سازمان تربیت بدنی و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری به این نتیجه رسیده‌اند که ویژگی‌های فردی (سن، جنسیت، سابقه خدمت، میزان تحصیلات و رشته تحصیلی) تأثیری بر میزان خلاقیت افراد مورد بررسی ندارد.

نوآوری و انگیزه به کارگیری نوآوری در شغل

«نوآوری، عملی کردن اندیشه‌های نو و بدیعی است که از خلاقیت ناشی می‌شود. متخصصان مدیریت، «نوآوری» را مترادف با «ابداع» می‌دانند و معتقدند «نوآوری» فرایند پایانی خلاقیت و به عبارتی جلوه و نمود بیرونی آن می‌باشد که به صورت یک محصول یا تولید بدیع و تازه آشکار می‌شود. به زعم آنان، آن چه موجب نوآوری می‌شود، توان خلاقیت فرد است که او را به سوی نوآوری در کار و تولید می‌کشاند» (آقایی فیشانی، 1377: ص 27) «در واقع، نوآوری تبدیل خلاقیت و ایده‌های نو به عمل و نتیجه است. پشتوانه اصلی نوآوری در همه ابعاد آن، داشتن و ارایه ایده‌های نو است» (Wonglimpiyart, 2004, p 230)، «غالباً نوآوری‌ها از جستجوی آگاهانه و هدفمند به دنبال فرصت‌های جدید حاصل می‌شوند و این فرآیند با تحلیل این فرصت‌ها آغاز می‌شود» (Kuratko & Hodgetts, 2001, p.133).

«در موقعیت امروزی نوآوری سازمانی اهمیت بسیار زیادی برای پیروزی و بقای شرکت‌ها در امر رقابت دارد؛ زیرا نوآوری به مثابه عنصری تعیین‌کننده برای شرکت‌ها در این موقعیت عمل می‌کند» (سعیدی و همکاران، 1389: ص 137). «نوآوری چیز نو و یا ارتقا یافته‌ای است که در یک سازمان به منظور ایجاد ارزش افزوده چه به طور مستقیم برای سازمان و چه به طور غیرمستقیم برای مشتریان انجام می‌پذیرد» (Business Council of Australia, 1993, p.3). بر این مبنای نوآوری می‌تواند جنبه‌های مختلفی به خود بگیرد. از جمله اینکه می‌توان نوآوری را به عنوان «فرایند ایجاد فناوری جدید»، «فرایند بهبود و ارتقای فناوری موجود»، و «فرایند تبدیل فرصت‌ها به بهره برداری عملی» دانست (Wonglimpiyart, 2004, p. 230). «اساساً نوآوری از دیدگاه مدیریتی، فرایندی است که از ایده شروع و به انتشار تجاری بهبود رویه‌ها و روش‌های نو در تولید محصول یا خدمت جدید خاتمه می‌یابد» (فکور و انصاری، 1388: ص 42). «نوآوری در ارایه محصول، شامل تولید، معرفی کالاها و محصولات جدید به بازار است و مهم‌ترین پشتوانه این امر داشتن ایده‌های بکر و جدید است که با آن می‌توان کالاها و فرایندهای جدیدی را تولید و از آن برای بهره‌وری و کارآیی بیشتر سازمان استفاده کرد. یکی از رویه‌های این کار، فراهم کردن بستر لازم برای تشویق افراد سازمان به ارایه ایده و نوآوری است که سازمان یا شرکت تولیدی را به سمت نوآوری سازمانی سوق می‌دهد. در سازمان‌هایی که این گونه عمل می‌کنند، استعداد و ایده‌های کارکنان، سرمایه‌ی اصلی سازمان محسوب می‌شود» (سعیدی و همکاران، 1389: ص 137).

حسینیان و همکاران (1384) طی پژوهشی با هدف بررسی رابطه ابعاد شخصیت با انگیزه به کارگیری ابتکار و نوآوری شغلی مدیران آموزشی، به این نتیجه رسیده‌اند که بین ابعاد شخصیت با انگیزه به کارگیری ابتکار و نوآوری شغلی مدیران، همبستگی وجود دارد و دریافته‌اند که افرادی که دارای شخصیت فعال هستند به ابتکار و نوآوری در سازمان آموزشی تمایل دارند و اهمیت زیادی به ابتکار و نوآوری در کار خود می‌دادند و انگیزه بیشتری برای به کارگیری ابتکار و نوآوری در امر آموزش و پرورش دارند، در حالی که مدیران دارای

شخصیت منفعل انگیزه‌ای برای به کارگیری ابتکار و نوآوری در کار خود را ندارند چون این دسته از مدیران فعالیت کمتری انجام می‌دهند، همیشه از دیگران پیروی می‌کنند و به پیروی و تقلید کردن عادت دارند. در نتیجه هیچ گونه انگیزه‌ای برای ابتکار و نوآوری در کار ندارند و نمی‌توانند در امر مدیریت به عنوان فردی موفق و مفید عمل کنند. همچنین مدیران آموزشی که دارای شخصیت پرخاشگر هستند نمی‌توانند از ابتکار و نوآوری در محیط شغلی خود استفاده کنند. در نتیجه داشتن شخصیت پرخاشگر می‌تواند مانند سدی در راه پیشرفت فرد عمل کند.

رشیدی و شهرآرای (1387) نیز در پژوهشی با هدف بررسی رابطه بین خلاقیت و منبع کنترل، به این نتیجه رسیده‌اند که خلاقیت ارتباط مثبتی با منبع کنترل درونی دارد و خودانگیزگی و انگیزش درونی در خلاقیت تأثیر زیادی دارد، بنابراین پاداش محیطی، رقابت و ارزشیابی‌های بیرونی همگی انگیزه‌های تحمیلی هستند که موجب از بین رفتن خلاقیت می‌شوند، فرد خلاق باید بیشتر دارای انگیزش درونی باشد تا بیرونی، یعنی افراد خلاق بیشتر دارای انگیزش درونی هستند و می‌توانند به خاطر علاقمندی به فعالیت‌های خلاقانه در حال انجام خود در برابر اطرافیان مقاومت کنند و خلاقیت خود را اعمال نمایند.

تاکنون تحقیقات متعددی در زمینه رابطه میان فرهنگ سازمانی و انگیزه به کارگیری نوآوری در شغل صورت پذیرفته است. به عنوان مثال، اسکرلاوج¹ و همکاران با بررسی 201 شرکت کره جنوبی دریافتند که فرهنگ سازمانی در حد بالایی بر نوآوری کارکنان مؤثر است. والنسیا و همکاران با بررسی 420 شرکت تولیدی دریافتند که فرهنگ سلسله مراتبی² سازمانی از ایجاد خلاقیت در سازمان جلوگیری نموده در حالی که ساختارهای ادھوکراسی³ نقش مؤثری در افزایش نوآوری کارکنان دارند. ورنویکا و همکاران⁴ در بررسی بر روی 142 نفر از

1. Skerlavaj
2. hierarchical
3. ad hocratic
4. Veronica et

از کارکنان یک کارخانه تولیدی آلمانی به این نتیجه رسیده‌اند که ارتباط مثبتی بین اعتماد متقابل و انگیزه افراد برای نوآوری و ابتکار در شغل وجود دارد.

در ایران نیز تحقیقات متعددی در این زمینه صورت پذیرفته است. صادقی مال امیری و لطف‌الله زاده (1389) با بررسی پنج متغیر فرهنگ سازمانی (انسجام پذیری، چالش پذیری، ریسک پذیری، سیستم ارتباطات و آزادی) نشان دادند که فرهنگ سازمانی به طور مستقیم بر خلاقیت کارکنان مؤثر است. طبرسا و همکاران (1389) با بررسی داده‌های گردآوری شده در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور نشان دادند که فرهنگ سازمانی کارآفرینانه بر خلاقیت و نوآوری تأثیر مثبت و معناداری دارد.

با بیان پیشینه تحقیقات در این قسمت و با بررسی‌های به عمل آمده در پژوهش‌های صورت گرفته در داخل و خارج کشور، می‌توان گفت هر چند تاکنون تحقیقات متعددی در زمینه بررسی ارتباط بین خلاقیت و نوآوری با عوامل مختلف از جمله فرهنگ، عوامل انگیزشی، هوش هیجانی، ویژگی‌های فردی، اعتماد و غیره انجام شده است اما به نظر می‌رسد که به بررسی ارتباط بین میزان خلاقیت در افراد و انگیزه آنها برای به کارگیری نوآوری در مشاغل، پرداخته نشده است؛ بر این اساس در این پژوهش به بررسی ارتباط بین این دو متغیر در بین پژوهشگران پژوهشکده پردازش هوشمند علائم پرداخته می‌شود.

فرضیه‌های اصلی و فرعی پژوهش عبارتند از:

فرضیه اصلی:

1- رابطه مثبت و معناداری بین میزان خلاقیت پژوهشگران و انگیزه به کارگیری نوآوری و ابتکار در مشاغل مربوطه وجود دارد.

فرضیه‌های فرعی:

2- رابطه مثبت و معناداری بین میزان خلاقیت پژوهشگران و تعداد پروژه‌های نوآورانه انجام شده توسط آنها وجود دارد.

- 3- رابطه مثبت و معناداری بین انگیزه به کارگیری نوآوری و ابتکار در محیط شغلی و تعداد پروژه‌های نوآورانه انجام شده توسط پژوهشگران وجود دارد.
- 4- رابطه معناداری بین ویژگی‌های جمعیت شناختی (سن، جنس، تحصیلات، سابقه پژوهش نوآورانه و عنوان شغلی) و میزان خلاقیت پژوهشگران وجود ندارد.
- 5- رابطه معناداری بین ویژگی‌های جمعیت شناختی (سن، جنس، تحصیلات، سابقه پژوهش نوآورانه و عنوان شغلی) و انگیزه برای نوآوری و ابتکار در شغل وجود ندارد.
- 6- رابطه مثبت و معناداری بین تعداد جلسات شرکت در دوره‌های آموزش تفکر خلاق و امتیاز خلاقیت وجود دارد.
- 7- رابطه مثبت و معناداری بین تعداد جلسات شرکت در دوره‌های آموزش تفکر خلاق و انگیزه برای نوآوری و ابتکار در شغل وجود دارد.

روش پژوهش

این تحقیق از نظر هدف، تحقیقی کاربردی و از لحاظ شیوه گردآوری داده‌ها از نوع توصیفی - همبستگی است و به دلیل این که داده‌ها در یک زمان خاص جمع‌آوری شده‌اند از نوع مقطعی است. در این تحقیق برای جمع‌آوری اطلاعات درباره مبانی نظری و ادبیات موضوع از روش مطالعات کتابخانه‌ای و اینترنتی استفاده شده است. هم چنین داده‌های اصلی برای آزمون فرضیه‌های تحقیق، به صورت میدانی و با استفاده از پرسش‌نامه جمع‌آوری شده‌اند.

جامعه آماری تحقیق شامل پژوهشگران پژوهشکده پردازش هوشمند علایم بوده که در اجرای حداقل یک مورد پروژه ساخت و توسعه محصولات جدید و نوآورانه نقش داشته‌اند. تعداد افراد جامعه آماری بالغ بر 55 نفر بودند. ویژگی شاخص اصلی پژوهشگران پژوهشکده یادشده، مربوط به تولیدات نوآورانه پژوهشکده در سطح ملی و بین‌المللی بوده که ناشی از نوآوری پژوهشگران است. حجم نمونه مورد نیاز با استفاده از جدول مورگان، 48 نفر تعیین

شد که جهت اطمینان بیشتر تعداد 50 پرسشنامه به صورت تصادفی ساده در بین پژوهشگران توزیع شد که 48 مورد آن تکمیل و برگشت داده شد، بر این اساس میزان پاسخ به پرسش نامه‌های توزیع شده 96 درصد بوده است. با توجه به هدف‌های پژوهش و ماهیت آن، برای گردآوری اطلاعات از دو پرسشنامه زیر استفاده شد:

الف) پرسشنامه خلاقیت رندسیپ

از پرسشنامه خلاقیت رندسیپ به منظور سنجش میزان امتیاز خلاقیت پژوهشگران استفاده شد. این پرسشنامه توسط رندسیپ ابداع و در سال 1979م. در مجله کارکنان¹ به چاپ رسیده است. «ایوان سیویچ و ماتسون در کتاب مدیریت و رفتار سازمانی در فصل «تصمیم‌گیری»، پرسشنامه خلاقیت رندسیپ را به عنوان ابزاری کامل برای سنجش خلاقیت عنوان کرده‌اند» (Ivancevich and Mattson, 1979). این پرسشنامه شامل 50 سؤال است و هر سؤال به صورت مقیاس پنج ارزشی لیکرت درجه‌بندی شده است (5= کاملاً موافقم؛ 4= موافقم؛ 3= بی‌نظم؛ 2= مخالفم؛ 1= کاملاً مخالفم).

«در این پرسشنامه محدوده امتیازات حاصله بر اساس شیوه امتیازدهی رندسیپ، بین 100 تا 100- تعیین شده است که امتیاز بالاتر نمایانگر خلاقیت بالاتر می‌باشد و رده‌بندی امتیازها بدین صورت است که نمره 80 تا 100 = خیلی خلاق، نمره 60 تا 79 = خلاقیت بالای متوسط، نمره 40 تا 59 = خلاقیت متوسط، نمره 20 تا 39 = خلاقیت کمتر از متوسط و نمره بین 100- تا 19 = غیر خلاق» (مقیم، 1388: 145).

ب) پرسشنامه ابتکار و نوآوری شغلی مارتین پاچن²

«این پرسشنامه انگیزه آزمودنی‌ها را برای ابتکار و نوآوری در شغل اندازه‌گیری می‌نماید. این پرسشنامه حاوی 6 سؤال است و در آن با استفاده از شیوه استاندارد، به تعیین امتیاز پاسخ

1. personnel journal
2. Martin Patchen

دهندگان پرداخته شد. در این پرسشنامه بیشترین امتیاز ممکن 31، و کمترین آن 7 خواهد بود. امتیاز بالاتر نشانگر انگیزش بیشتر برای روش ابتکاری در شغل است» (مقیمی، 1388: ص 153-155).

از آنجا که پرسشنامه‌های مذکور، استاندارد هستند و بارها در تحقیقات پژوهشگران استفاده شده است، بنابراین روایی آنها به طور خود به خود تأیید شده است. برای سنجش میزان پایایی پرسشنامه نیز از روش آلفای کرونباخ استفاده شد که میزان آن برای پرسشنامه خلاقیت و انگیزه به کارگیری نوآوری در شغل با استفاده از نرم‌افزار اسپس پی اسپس، به ترتیب 0/702 و 0/812 به دست آمد. برای تحلیل نتایج نیز از آمار توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی (آزمون کولموگروف-اسمیرنوف و همبستگی پیرسون) استفاده شد. ویژگی‌های جمعیت شناختی پژوهشگران مطالعه شده در جدول شماره (1) نشان داده شده است.

جدول 1. ویژگی‌های جمعیت شناختی پژوهشگران

فراوانی		ویژگی‌های جمعیتی پاسخ دهندگان
75	36	مرد
25	12	زن
4/2	2	زیر 25 سال
70/8	34	25 - 30
10/4	5	30 - 35
8/3	4	35 - 40
4/2	2	بالای 40 سال
78/7	37	تا 5 سال
4/3	2	5 - 10
10/6	5	10 - 15
6/4	3	بالای 15 سال
6/3	3	کاردانی
31/3	15	کارشناسی

53/3	27	کارشناسی ارشد	
6/3	3	بالتر از کارشناسی ارشد	
87/2	41	کارشناس	
4/2	2	سرپرست	عنوان شغلی
8/5	4	مدیر	
33/3	16	یک مورد	
16/7	8	دو مورد	تعداد پروژه نوآورانه انجام شده
8/3	4	سه مورد	پژوهشگران
41/7	20	بیش از سه مورد	

یافته‌های پژوهش

در ابتدا به منظور بررسی فرض نرمال بودن داده‌های حاصل از پرسشنامه‌ها از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف¹ استفاده شده است. بدین منظور فرض صفر و فرض مقابل آماری به صورت زیر، شکل گرفت:

H_0 : داده‌ها از توزیع نرمال برخوردار هستند.

H_1 : داده‌ها از توزیع نرمال برخوردار نیستند.

نتایج حاصل از این آزمون در جدول شماره (2) مشاهده می‌شود. با توجه به اینکه سطح معناداری آزمون برای هر دو متغیر مورد بررسی از 0/05 بیشتر است، بر این اساس فرض صفر پذیرفته می‌شود و در سطح اطمینان 0/95 می‌توان گفت که داده‌های این پژوهش از توزیع نرمال برخوردار هستند. بنابراین می‌توان به منظور بررسی روابط بین متغیرها در فرضیات پژوهش از ضریب همبستگی پیرسون استفاده کرد. همچنین نتایج جدول شماره (2) نشان می‌دهد که میانگین امتیاز خلاقیت و انگیزه کارکنان برای نوآوری در شغل‌شان به ترتیب $19/67 \pm 4/64$ و $7/71 \pm 11/23$ می‌باشد. با توجه به میانگین به دست آمده برای امتیاز خلاقیت و انگیزه به کارگیری نوآوری در شغل مشخص می‌شود که علی‌رغم نوآوری‌های مؤثر انجام

1. Kolmogorov-smirnov

شده توسط پژوهشگران مورد بررسی در سطح ملی و بین‌المللی، وضعیت خلاقیت پژوهشگران مناسب نبوده ولیکن انگیزه نوآوری در کارکنان در حد مطلوبی می‌باشد. در ادامه به بررسی فرضیات پژوهش پرداخته می‌شود.

جدول 2. نتایج آزمون کولموگروف - اسمیرنوف برای بررسی نرمال بودن داده‌ها

انگیزه ابتکار و نوآوری شغلی	خلاقیت	
48	48	تعداد
19/6667	7/7083	میانگین داده‌ها
4/6372	11/2344	انحراف معیار داده‌ها
0/776	0/896	آماره Z
0/584	0/398	سطح معناداری دوسویه

آزمون فرضیه اصلی پژوهش

50

هدف از طرح این فرضیه، بررسی این امر بود که آیا بین امتیاز خلاقیت پژوهشگران و انگیزه آنان برای نوآوری در کار رابطه معنادار و مثبتی وجود دارد، یا خیر؟ نتایج به دست آمده از آزمون پیرسون برای بررسی همبستگی بین این دو متغیر در جدول شماره (3) نشان داده شده است.

جدول 3. نتایج آماره آزمون پیرسون برای بررسی همبستگی بین خلاقیت و انگیزه نوآوری در شغل

متغیرها	تعداد داده‌ها	ضریب همبستگی پیرسون	سطح معناداری یک سویه ¹
خلاقیت - انگیزه نوآوری	48	*0/429	0/001

** نشان دهنده همبستگی معنادار در سطح یک درصد

از آنجا که میزان سطح معناداری یک سویه 0/001 به دست آمد بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که ارتباط مثبتی بین میزان خلاقیت پژوهشگران و انگیزه آنان برای نوآوری در مشاغل

مربوطه وجود دارد. همچنین از آنجا که سطح معناداری از 0/01 نیز کمتر است، این همبستگی در سطح اطمینان 99 درصد نیز مورد تأیید می‌باشد، بنابراین فرضیه اصلی پژوهش تأیید می‌شود.

آزمون فرضیه دوم

هدف از بررسی این فرضیه این است که مشخص شود، آیا ارتباط معنادار و مثبتی بین میزان خلاقیت پژوهشگران و تعداد پروژه‌های نوآورانه انجام شده توسط آنها وجود دارد یا خیر؟ بدین منظور نتایج به دست آمده از آزمون پیرسون، در جدول شماره (4) نشان داده شده است.

جدول 4. نتایج آماره آزمون پیرسون برای بررسی همبستگی بین خلاقیت و تعداد پروژه‌های نوآورانه

متغیرها	تعداد داده‌ها	ضریب همبستگی پیرسون	سطح معناداری
خلاقیت - تعداد پروژه‌های نوآورانه	48	0/203	0/083

از آنجا که سطح معناداری آزمون از 0/05 بیشتر است ($0/083 < 0/05$)، بنابراین همبستگی معناداری بین میزان خلاقیت افراد و انجام تعداد پروژه‌های نوآورانه توسط آنها وجود ندارد، بنابر این فرضیه دوم پژوهش با 95 درصد اطمینان رد می‌شود.

آزمون فرضیه سوم

این فرضیه به دنبال پاسخگویی به این سؤال است که آیا ارتباط معنادار و مثبتی بین میزان انگیزه پژوهشگران برای به کارگیری نوآوری در مشاغل مربوطه و تعداد پروژه‌های نوآورانه انجام شده توسط آنها وجود دارد یا خیر؟ بدین منظور نتایج به دست آمده از آزمون پیرسون، در جدول شماره (5) نشان داده شده است.

جدول 5. نتایج آماره آزمون پیرسون برای بررسی همبستگی بین انگیزه نوآوری در شغل و تعداد پروژه‌های نوآورانه

متغیرها	تعداد داده‌ها	ضریب همبستگی پیرسون	سطح معناداری یک سویه
انگیزه نوآوری - تعداد پروژه‌های نوآورانه	48	0/496**	0/000

** نشان دهنده همبستگی معنادار در سطح یک درصد

از آنجا که میزان سطح معناداری یک سویه آزمون 0/000 به دست آمد، بنا بر این می‌توان نتیجه گرفت که ارتباط مثبتی بین میزان انگیزه پژوهشگران برای نوآوری در مشاغل و تعداد پروژه‌های نوآورانه انجام شده توسط آنان وجود دارد. همچنین از آنجا که سطح معناداری از 0/01 نیز کمتر است، این همبستگی در سطح اطمینان 99 درصد نیز مورد تأیید می‌باشد، بنابراین فرضیه سوم پژوهش تأیید می‌شود.

آزمون فرضیه چهارم

این فرضیه به دنبال پاسخگویی به این سؤال است که آیا ارتباط معناداری بین ویژگی‌های جمعیت شناختی پژوهشگران و میزان امتیاز خلاقیت آنها وجود دارد یا خیر؟ بدین منظور نتایج به دست آمده از آزمون پیرسون، در جدول شماره (6) نشان داده شده است.

جدول 6. نتایج آماره آزمون پیرسون برای بررسی همبستگی بین خلاقیت و ویژگی‌های جمعیت شناختی

سن	جنس	عنوان شغلی	تحصیلات	سابقه پژوهش نوآورانه
-0/056	0/041	-0/026	-0/049	0/035
0/354	0/391	0/431	0/37	0/406

از آنجا که سطح معناداری آزمون برای تمامی عوامل جمعیت شناختی بیشتر از 0/05 است بنابراین با 95 درصد اطمینان می‌توان گفت که رابطه معناداری بین هیچ یک از ویژگی‌های جمعیت شناختی یاد شده و میزان خلاقیت پژوهشگران وجود ندارد. بنابراین این فرضیه با 95 درصد اطمینان تأیید می‌شود.

آزمون فرضیه پنجم

این فرضیه نیز به دنبال پاسخگویی به این سؤال است که آیا ارتباط معناداری بین ویژگی‌های جمعیت شناختی پژوهشگران و میزان انگیزه آنها برای به کارگیری نوآوری در مشاغل مربوطه وجود دارد یا خیر؟ بدین منظور نتایج به دست آمده از آزمون پیرسون، در جدول شماره (7) نشان داده شده است.

جدول 7. نتایج آماره آزمون پیرسون برای بررسی همبستگی بین انگیزه نوآوری و ویژگی‌های جمعیت شناختی

عنوان شغلی	جنس	سن	تحصیلات	سابقه پژوهش نوآورانه
0/205	0/398- **	0/096	0/222	0/118
0/083	0/003	0/261	0/065	0/215

** نشان دهنده همبستگی معنادار در سطح یک درصد

با توجه به اینکه ضریب همبستگی پیرسون برای دو عامل جنسیت و انگیزه به کارگیری نوآوری در شغل 0/398- و سطح معناداری آزمون 0/003 به دست آمد، وجود همبستگی معنادار و منفی بین انگیزه به کارگیری نوآوری در مشاغل و جنسیت پژوهشگران با 99 درصد اطمینان مورد تأیید واقع شد. از آنجا که در داده‌های وارد شده در نرم‌افزار اس پی اس برای عامل جنسیت، عدد 1 نمایانگر «مرد» و عدد 2 نمایانگر «زن» تعریف شده است، بنابراین مشخص می‌شود که انگیزه نوآوری در زنان پژوهشگر مورد بررسی، کمتر از مردان بوده است. همچنین با 95 درصد اطمینان می‌توان گفت که ارتباط معناداری بین انگیزه به کارگیری نوآوری در محیط کاری در یک سو و سن، عنوان شغلی، سطح تحصیلات و سابقه پژوهش نوآورانه در سوی دیگر وجود ندارد.

آزمون فرضیه ششم

با توجه به برگزاری کارگاه چهار روزه آموزش خلاقیت برای پژوهشگران پژوهشکده مورد بررسی در هفته قبل از تکمیل پرسشنامه‌های مربوطه، این فرضیه با هدف پاسخگویی به این سؤال شکل گرفت که آیا ارتباط معناداری بین تعداد جلسات شرکت پژوهشگران در کارگاه آموزش خلاقیت و میزان امتیاز خلاقیت آنها وجود دارد یا خیر؟

جدول شماره (8) نشان‌دهنده میزان مشارکت پژوهشگران مورد بررسی در کارگاه آموزش خلاقیت می‌باشد. لازم به ذکر است که در کارگاه آموزشی اشاره شده به معرفی مبانی و برخی از ابزارهای تئوری حل ابداعانه مسئله (تریز) به عنوان یکی از مشهورترین تکنیک‌های موجود به منظور بهبود توانمندی خلاقیت افراد و برخی ابزارهای آن، پرداخته شده است» (ضرغامی، 1390: 4).

جدول 8. میزان مشارکت پژوهشگران مورد بررسی در کارگاه آموزش خلاقیت

تعداد جلسات شرکت در کارگاه آموزشی خلاقیت				
صفر	یک	دو	سه	چهار
35	3	1	0	9
تعداد پژوهشگران				
72/9	6/3	2/1	0	18/8
درصد پژوهشگران				

نتایج به دست آمده از آزمون پیرسون، به منظور بررسی همبستگی بین امتیاز خلاقیت پژوهشگران و مشارکت آنها در کارگاه آموزش خلاقیت در جدول شماره (9) نشان داده شده است.

جدول 9. نتایج آماره آزمون پیرسون برای بررسی همبستگی بین خلاقیت و شرکت در کارگاه آموزش

خلاقیت			
متغیرها	تعداد داده‌ها	ضریب همبستگی پیرسون	سطح معناداری
خلاقیت - شرکت در کارگاه آموزشی	48	** 0/512	0/000
** نشان دهنده همبستگی معنادار در سطح یک درصد			

با توجه به اینکه سطح معناداری آزمون 0/001 و میزان ضریب همبستگی پیرسون 0/512 به دست آمد، با 99 درصد اطمینان می‌توان گفت که ارتباط مثبت و معناداری بین تعداد جلسات شرکت در کارگاه آموزش خلاقیت و میزان امتیاز خلاقیت پژوهشگران وجود دارد، بنابراین فرضیه ششم پژوهش مورد تأیید واقع شد.

آزمون فرضیه هفتم

این فرضیه نیز با هدف پاسخگویی به این سؤال شکل گرفت که آیا ارتباط معناداری بین تعداد جلسات شرکت پژوهشگران در کارگاه آموزش خلاقیت و میزان انگیزه آن‌ها برای نوآوری در مشاغل وجود دارد یا خیر؟ بدین منظور نتایج به دست آمده از آزمون پیرسون، در جدول شماره (10) نشان داده شده است.

جدول 10. نتایج آماره آزمون پیرسون برای بررسی همبستگی بین انگیزه نوآوری و شرکت در کارگاه آموزش خلاقیت

متغیرها	تعداد داده‌ها	ضریب همبستگی پیرسون	سطح معناداری
انگیزه نوآوری - شرکت در کارگاه آموزشی	48	** 0/506	0/000
** نشان دهنده همبستگی معنادار در سطح یک درصد			

با توجه به اینکه سطح معناداری آزمون 0/000 و میزان ضریب همبستگی پیرسون 0/506 به دست آمد، با 99 درصد اطمینان می‌توان گفت که ارتباط مثبت و معناداری بین تعداد جلسات شرکت در کارگاه آموزش خلاقیت و میزان انگیزه پژوهشگران برای نوآوری در مشاغل مربوطه وجود دارد، بنابراین این فرضیه نیز مورد تأیید واقع شد.

بحث و نتیجه گیری

علت اصلی انجام این پژوهش، بررسی رابطه بین میزان خلاقیت و انگیزه به کارگیری نوآوری و ابتکار شغلی در سازمان‌های تحقیقاتی بود. از آنجا که مطابق نتایج جدول شماره (1) بیش از 40 درصد پژوهشگران پژوهشکده در بیش از 3 مورد و دیگر پژوهشگران نیز دست کم

در یک، دو یا سه مورد ساخت و توسعه محصول نوآورانه مشارکت داشته‌اند؛ از این رو می‌توان گفت که پژوهشگران مورد بررسی دارای نقش مشارکتی فعالی در ساخت محصولات نوآورانه هستند و نتایج حاصل از تحقیق انجام شده، می‌تواند برای سایر سازمان‌های پژوهشی نوآور نیز هدایت‌کننده باشد.

بر اساس داده‌های توصیفی پژوهش، مشخص شد که علی‌رغم تولیدات نوآورانه منحصر به فرد پژوهشکده در سطح ملی و بین‌المللی، میانگین میزان خلاقیت پژوهشگران در حد مناسبی نیست ولیکن پژوهشگران دارای انگیزه بالایی برای نوآوری در مشاغل واگذار شده هستند، بنابراین به نظر می‌رسد عامل اصلی تولیدات نوآورانه پژوهشکده در سطح ملی و بین‌المللی انگیزه بالای کارکنان برای نوآوری و ابتکار در شغل آنان بوده است.

«در بررسی رابطه بین میزان خلاقیت و انگیزه به کارگیری نوآوری در شغل پژوهشگران، مشخص شد که همبستگی قوی، معنادار و مثبتی بین این دو عامل وجود دارد، بنابراین هر چقدر افراد توانمندی بیشتری در خلاقیت داشته‌اند، انگیزه آنها برای نوآوری در مشاغل مربوطه نیز بیشتر بوده است. بر اساس نتایج پژوهش‌های قبلی، خلاقیت امری اکتسابی است و قابلیت ارتقای توانمندی خلاقیت افراد از طریق آموزش و آشنایی با ابزارها و تکنیک‌های خلاقیت وجود دارد» (یوسف، 2009: 3). «در نتیجه برای بهبود نوآوری در محصولات و خدمات سازمان، نیاز به بهبود توانمندی نگرش خلاق در افراد وجود دارد. از طرفی با تحقیقات انجام شده قبلی نیز مشخص شده است که فرهنگ سازمانی تأثیر بالایی در انگیزه نوآوری کارکنان دارد» (والنسیا، 2010: 466)، «همچنین در پژوهش‌های گذشته به نقش عوامل انگیزشی در ارتقای خلاقیت افراد اشاره شده است. چون همبستگی و ارتباط مثبت به دست آمده بین انگیزه برای نوآوری و میزان خلاقیت پژوهشگران مورد بررسی دوطرفه و متقابل می‌باشد، با مقایسه این نتیجه و نتایج تحقیقات یادشده قبلی، نیاز است سازمان‌ها برای بهبود خلاقیت و نوآوری کارکنان خود به مباحث فرهنگی و انگیزشی در سازمان توجه کافی داشته باشند» (تبلانچی، 2010: 119-100).

در بررسی فرضیه دوم، مشخص شد که ارتباط معناداری بین میزان خلاقیت پژوهشگران و انجام تعداد پروژه‌های نوآورانه توسط آنها وجود ندارد، بر این اساس میزان خلاقیت بیشتر افراد، تأثیری بر میزان مشارکت آنان در اجرای طرح‌های نوآورانه نداشته است. از طرفی با بررسی فرضیه سوم مشخص شد که ارتباط معنادار قوی و مثبتی بین میزان انگیزه افراد برای نوآوری و مشارکت در انجام طرح‌های نوآورانه در پژوهشکده وجود دارد. با مقایسه تطبیقی بین نتایج فرضیه دوم و سوم پژوهش می‌توان نتیجه گرفت که آنچه موجب مشارکت بیشتر در طرح‌های نوآورانه توسط پژوهشگران می‌شود، توانمندی خلاقیت آنها نیست، بلکه انگیزه آنها برای نوآوری در محیط کار می‌باشد. بر این اساس لازم است تا بیش از تلاش برای جذب افراد خلاق در سازمان به ایجاد زمینه‌های لازم جهت ترغیب مشارکت کارکنان برای به کارگیری نوآوری در مشاغل مربوطه، از طریق عوامل انگیزشی و ایجاد زمینه‌های فرهنگی لازم، توجه شود.

«در بررسی ارتباط بین ویژگی‌های جمعیت شناختی (سن، جنس، عنوان شغلی، تحصیلات و سابقه پژوهش نوآورانه) و میزان خلاقیت افراد، با 95 درصد اطمینان مشخص شد که هیچ‌گونه ارتباط معناداری بین ویژگی‌های فردی و میزان خلاقیت پژوهشگران وجود ندارد. این نتیجه در پژوهش‌های اصائلو و همکاران به طور کامل تأیید شده است. اما در تعدادی از پژوهش‌های مرتبط وجود رابطه برای بعضی از عوامل تأیید و درباره برخی دیگر نیز رد شده است. احتمالاً این اختلاف به دلیل متفاوت بودن نمونه‌های مورد بررسی است» (تسیح سازان، 1389: 17).

در بررسی فرضیه پنجم پژوهش نیز مشخص شد که در بین ویژگی‌های فردی (جمعیت شناختی) تنها عاملی که با انگیزه به کارگیری نوآوری در شغل ارتباط معنادار قوی و منفی‌ای دارد، جنسیت پژوهشگران است و سایر عوامل (سن، عنوان شغلی، تحصیلات و سابقه پژوهش نوآورانه) هیچ نوع همبستگی و ارتباط معناداری با انگیزه به کارگیری نوآوری در محیط کاری نداشتند. از آنجا که بر حسب تعاریف متغیرها در نرم‌افزار جنسیت بالاتر به معنی «زن» و کمتر به

معنی «مرد» است، نتیجه حاصله نشان می‌دهد که انگیزه به کارگیری نوآوری در محیط کاری در بین زنان کمتر بوده است. انگیزه کمتر زنان برای نوآوری در محیط کاری می‌تواند مربوط به روحیات و عوامل انگیزاننده متفاوت آنها با مردان، مردانه بودن بیشتر محیط کار با توجه به جمعیت بیشتر پژوهشگران مرد و تصدی مشاغل مدیریتی توسط مردان¹ باشد.

از بررسی میزان ارتباط بین تعداد جلسات شرکت در کارگاه آموزشی خلاقیت توسط افراد با میزان خلاقیت و انگیزه به کارگیری نوآوری در محیط کاری مشخص شد که ارتباط معنادار قوی و مثبتی بین شرکت در کارگاه آموزش خلاقیت و امتیاز خلاقیت و انگیزه بیشتر برای نوآوری در محیط کاری وجود دارد، بنابراین با 99 درصد اطمینان مشخص شد، افرادی که مشارکت بیشتری در کارگاه آموزش تفکر خلاق داشته‌اند و با ابزارهای مربوط به خلاقیت آشنا تر شده‌اند، از میزان خلاقیت و انگیزه بالاتری برای نوآوری در محیط کاری خود برخوردار هستند. با مقایسه این نتیجه و نتایج فرضیه اصلی پژوهش، تأکیدی مجدد بر تأثیر آموزش و شناخت ابزارهای تفکر خلاق در جهت بهبود عملکرد سازمان‌ها در مسیر نوآوری صورت می‌گیرد.

با توجه به نتایج به دست آمده، به منظور بهبود عملکرد سازمان‌های پژوهشی، پیشنهادات کاربردی زیر به عنوان نتایج به دست آمده از این تحقیق جهت تسهیل و تسریع دسترسی به اهداف سازمان‌های پژوهشی، ارائه می‌گردد:

1- از آنجا که نتایج تحقیق نشان داد که میزان خلاقیت پژوهشگران در انگیزه آنها برای به کارگیری نوآوری در محیط کاری مؤثر است و با توجه به اکتسابی بودن خلاقیت، پیشنهاد می‌شود که برای شکوفایی نوآوری و ترغیب افراد به نوآوری در محیط کاری، سازمان‌ها به افزایش خلاقیت در کارکنان خود به ویژه در بخش‌های تحقیقاتی پردازند.

1. بر اساس شواهد موجود، تمام مدیران پژوهشکده مرد هستند.

2- با توجه به سطح پایین میانگین امتیاز خلاقیت حاصل در این تحقیق توسط پژوهشگران، اولاً نیاز است که سازمان مورد بررسی به انجام اقداماتی جهت افزایش خلاقیت کارکنان بپردازد، ثانیاً از آنجا که بیشتر افراد مورد بررسی از فارغ‌التحصیلان مقاطع تحصیلات تکمیلی دانشگاه‌ها هستند، نیاز است تا تصمیم‌گیرندگان این حوزه نیز به انجام اقدامات لازم جهت بهبود تفکر خلاق و کارآفرینانه بپردازند تا از این طریق زمینه ارتقای کارآفرینی و نوآوری بیشتر در مشاغل تحقیقاتی در سطح کشور فراهم شود.

3- با توجه به اینکه این تحقیق در یک پژوهشکده فنی و مهندسی انجام شده است، پیشنهاد می‌شود در مدارس، دانشکده‌ها و دانشگاه‌های فنی و مهندسی، به طراحی و ایجاد درس‌ها و آموزه‌هایی که بتواند منجر به افزایش خلاقیت افراد شود، پرداخته شود.

4- با توجه به عدم وجود تفاوت معنادار در خلاقیت زنان و مردان و پائین بودن انگیزه ابتکار و نوآوری در زنان نسبت به مردان پیشنهاد می‌شود، پژوهشکده مورد مطالعه به بررسی و ایجاد راهکارهایی برای ارتقای انگیزه کارکنان زن جهت مشارکت بیشتر در طرح‌های نوآورانه و استفاده بیشتر از پتانسیل علمی آنان بپردازد.

5- در این پژوهش اثرگذاری خلاقیت بر انگیزه نوآوری، اثرگذاری محیط و عوامل انگیزاننده بر میزان مشارکت افراد در طرح‌های نوآورانه شغلی و تأثیر آموزش خلاقیت بر روی نوآوری شغلی مورد تأیید قرار گرفت. پیشنهاد می‌شود که تحقیق‌هایی از این دست، در دیگر سازمان‌های پژوهشی و نوآور، دانشگاه‌ها و سایر محیط‌های کاری مشابه انجام پذیرد، تا در این زمینه نتایج کلی‌تری حاصل شود.

6- با توجه به نقش عوامل فرهنگی خاص در ایران، به محققان پیشنهاد می‌شود که به هنجاریابی و بومی‌سازی ابزار اندازه‌گیری میزان ابتکار و انگیزه در محیط کاری کشور پرداخته، تا بتوان از این طریق به انجام تحقیقات اثربخش‌تری اقدام کرد.

منابع فارسی

- اخوان، پیمان؛ جعفری، مصطفی؛ ضرغامی، حمیدرضا؛ عسگری، ناصر. (1390). «بررسی کاربرد اصول ابداعی تریز در تسریع روند نوآوری در سازمان‌های پژوهشی و دانش محور (مطالعه موردی: در پژوهشکده پردازش هوشمند علائم)». فصلنامه توسعه کارآفرینی، صص. 187-206.
- أصانلو، پرستو؛ اسدی، حسن؛ گودرزی، محمود؛ کاظم نژاد، انوشیروان. (1385). «بررسی تأثیر ارتباط بین ویژگی‌های فردی مدیران سازمان تربیت بدنی و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری بر خلاقیت و مدیریت تضاد»، فصلنامه حرکت، شماره 30، صص. 29-41.
- آقایی فیشانی، تیمور. (1377). خلاقیت و نوآوری در انسان‌ها و سازمان‌ها. تهران: انتشارات ترمه.
- پاشا شریفی، حسن. (1383). «رابطه خلاقیت و ویژگی‌های شخصیتی». فصلنامه نوآوری‌های آموزشی. سال سوم. شماره 7، صص. 11-31.
- پور طهماسبی، سیاوش؛ تاجور، آذر؛ سید کلان، سید محمد. (1389). «رابطه بین عوامل فردی و سازمانی با خلاقیت مدیران مدارس متوسطه شهرستان اردبیل»، فصلنامه ابتکار و خلاقیت در علوم. سال اول. شماره اول، زمستان 89. صص. 21-40.
- پیر خائفی، علیرضا. (1380). «خلاقیت، مدیریت و کارآفرینی»، فصلنامه خلاقیت و نوآوری، شماره 9، صص. 40-50.
- تسبیح سازان، رضا. (1380). «روان‌شناسی رشد خلاقیت و ارتباط آن با شخصیت و هوش». فصلنامه رهیافت. شماره 26. زمستان. صص. 17-30.
- حسینیان، سیمین؛ یزدی، سیده منور؛ نیکجوسوخت آبدانی، آسیه. (1384). «رابطه ابعاد شخصیت با انگیزه به‌کارگیری ابتکار و نوآوری شغلی مدیران آموزشی». دو فصلنامه مطالعات تربیتی و روانشناسی. سال دوم. شماره 3. صص. 85-94.
- داودی، رحیم. (1386). «رابطه‌ی خلاقیت و هوش هیجانی، با سبک‌های کنار آمدن با استرس». فصلنامه اندیشه و رفتار. دوره‌ی دوم. شماره 6. زمستان. صص. 49-62.
- رشیدی، اسماعیل؛ شهرآرای، مهر ناز. (1387). «بررسی رابطه خلاقیت با منبع کنترل». فصلنامه اندیشه‌های تازه در علوم تربیتی. سال سوم. شماره سوم. تابستان. صص. 83-99.

- سام خانیان، محمد ربیع. (1384). خلاقیت و نوآوری در سازمان آموزشی. تهران: اسپند هنر.
- سعیدی؛ علی اصغر؛ عزیزی مهر، خیام؛ طوسی، ندا؛ تمیزی فر، ریحانه. (1389). «سنجش سرمایه اجتماعی و ارتباط آن با نوآوری (مطالعه موردی: واحد تندر ایران خودرو)». فصلنامه توسعه کارآفرینی. سال سوم. شماره نهم. پاییز. صص 131-155.
- صادقی مال امیری، منصور. (1386). خلاقیت رویکردی سیستمی. تهران: انتشارات دانشگاه امام حسین.
- صادقی مال امیری، منصور، لطف ا...زاده، سعید. (1389). «بررسی تأثیر فرهنگ سازمانی بر خلاقیت». دو ماهنامه توسعه انسانی پلیس. شماره 29 تیر و خرداد.
- ضرغامی، حمیدرضا. (1390). «بررسی میزان کاربرد اصول ابداعی تریز در تسریع روند نوآوری و بهبود عملکرد سازمان‌های پژوهشی: به همراه مطالعه موردی». پایان نامه کارشناسی ارشد مهندسی صنایع. دانشگاه علم و صنعت ایران.
- طبرسا، غلامعلی؛ محبوب، سیامک؛ اسمعیلی گیوی، حمیدرضا. (1389). «بررسی تأثیر فرهنگ کارآفرینانه بر خلاقیت و نوآوری در نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور». مجله تحقیقات اطلاع رسانی و کتابخانه‌های عمومی. بهار. صص 5-22.
- عراقی، نسرین. (1377). «بررسی رابطه تیپ‌های شخصیتی با هویت شغلی دانش‌آموزان پیش‌دانشگاهی». پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه الزهراء.
- علوی، حمیدرضا؛ خصری، مهدی؛ قزل ایاغ، محمد. (1382). «رابطه بین خلاقیت کارکنان با جو سازمانی». فصلنامه پیام مدیریت. شماره 7 و 8. تابستان و پاییز. صص 133-160.
- فدایی زاده، اکرم. (1386). «بررسی رابطه منبع کنترل و خلاقیت». پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه سمنان.
- فکور، بهمن؛ انصاری، محمد تقی. (1388). «مطالعه عوامل بازدارنده و انگیزشی برای نوآوری در بنگاه‌های کوچک منتخب ایران». توسعه کارآفرینی. سال اول. شماره چهارم. تابستان. صص 39-65.

- کارآمد، فرزانه. (1389). « بررسی رابطه بین استاندارد گرایي مدیران دانشگاهي از دیدگاه کارکنان با خلاقیت کارکنان در دانشگاه فردوسی». پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه فردوسی مشهد.
- گودرزی، نادر. (1387). «بررسی رابطه خلاقیت مدیران و جو سازمانی در دانشگاه فردوسی مشهد». پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشکده علوم تربیتی دانشگاه فردوسی مشهد.
- مقیمي، سید محمد. (1388). سازمان و مدیریت: رویکردی پژوهشی. چاپ دوم. تهران: انتشارات ترمه.
- ملاحسینی، علی؛ برخوردار، بابک. (1386). «بررسی رابطه بین مهارت‌های خود مدیریتی و نوآوری کارکنان در سازمان‌های استان کرمان». پژوهش نامه علوم انسانی و اجتماعی. سال هفتم. شماره 27. صص 98-111.
- نیاز آذری، کیومرث؛ بریمانی، ابوالقاسم؛ حاجی قلیخانی، بی بی سعیده. (1390). «بررسی نقش مدیریت دانش بر خلاقیت دبیران در مدارس متوسطه». فصلنامه مدیریت. سال هشتم. شماره 21. بهار. صص 79-87.

منابع لاتین

- Altshuller, G. (1984). Creativity as an Exact Science, Gordon and Breach Science Publishers.
- Amar, A.D. (2004). "Motivating knowledge workers to innovate: a model integrating motivation dynamics and antecedent", *European Journal of Innovation Management*, Vol. 7, No. 2, pp. 89-101.
- Burroughs, J.E. and Mick, D.G. (2004). "Exploring antecedents and consequences of consumer creativity in a problem-solving context", *Journal of Consumer Research*, Vol. 31, No. 2, pp. 402-411.
- Business Council of Australia. (1993). Managing the Innovating enterprise, Melbourne, BCA.
- Dovey, K. (2009). "The role of trust in innovation", *The Learning Organization*, Vol. 16, No. 4, 2009, pp. 311-325.
- Ellonen, R., Blomqvist, K., Puumalainen, K. (2008). "The role of trust in organisational innovativeness", *European Journal of Innovation Management*, Vol. 11, No. 2, pp. 160-181.
- Ivancevich, J. M. & Matteson, M. T. (1990), Organizational Behaviour and Management, 2nd edn, Richard Irwin, Homewood.

- Jones, N. (2003). "Competing after radical technological change: The significant of product line management strategy", *Strategic Management Journal*, 24, pp.1265-1287.
- Kim, B., Kim, J. (2009). "Structural factors of NPD (new product development) team for manufacturability", *International Journal of Project Management*, 27, pp.690-702.
- Kuratko, Donald F. & Hodgetts, Richard M. (2001). *Entrepreneurship: Acontemporary approach*, 5th Ed., Harcourt College Publisher
- Martins, E.C., Teblanche, F. (2003). "Building organisational culture that stimulates creativity and innovation", *European Journal of Innovation Management*, vol. 6, No. 1, pp.66-74.
- Politis, J.D. (2005). "Dispersed leadership predictor of the work environment for creativity and productivity", *European Journal of Innovation Management*, Vol. 8, No. 2, pp. 182-204.
- Roffe, I. (1999). "Innovation and creativity in organisations: a review of the implications for training and development", *Journal of European Industrial Training*, Vol. 23, No. 4, pp. 224-237.
- Scott, S. G., & Bruce, R. A. (2004). "Determinants of innovative behavior: a path model of individual innovation in the workplace", *Academy of Management Journal*, 37 (3), pp. 580-607.
- Škerlavaj, M a, Song, H and Lee, Y. (2010). Organizational learning culture, innovative culture and innovations in South Korean firms, *Expert Systems with Applications*, 37, pp. 6390-6403.
- Sousa, C.M.P., Coelho, F. (2011). "From personal values to creativity: evidence from frontline service employees", *European Journal of Marketing*, Vol. 45, No. 7/8, 2011, pp. 1029-1050
- Teblanche, M. Makipaa, M., Ahonen, M. (2010). "Motivating and supporting collaboration in open innovation", *European Journal of Innovation Management*, 13(1): 100-119
- Valencia, N., Sanz, R., Jimenez, J. (2010). "Organization culture as determinant of product innovation", *European Journal of Innovation Management*, 13(4): 466-480.
- Veronika I.D., Michel, A., Sonntag, k., (2010). "Suggestion systems in organizations: what motivates employees to submit suggestions?", *European Journal of Innovation Management*, 13 (4): 507-525.
- Wonglimpiyarat, J. (2004). "The Use of Strategies in Managing Technological Innovation". *European Journal of Innovation Management*, 7(3): 229-250.
- Yusuf, S. (2009). "From creativity to innovation". *Technology in Society*, 31(1): 1-8.