

توسعه الگوی عوامل موثر بر نوآوری در یک سازمان نظامی

یاسر قاسمی نژاد^۱، منصور صادقی مال امیری^۲ و حمید مرتضی نیا^۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۱/۰۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۲/۲۸

چکیده

زمینه و هدف: هدف اصلی این پژوهش، ارائه مدل نوآوری برای معاونت طرح ریزی و برنامه ریزی در یک سازمان به صورت سیستمی در سطوح فردی، گروهی، سازمانی و محیطی است. برای دستیابی به این هدف، پژوهش‌های حوزه نوآوری، وضعیت موجود طرح ریزی و برنامه ریزی سازمان، بررسی و تحلیل شد.

روش: روش پژوهش حاضر از نظر رویکرد، ترکیبی (کیفی و کمی) است و از نظر هدف، کاربردی است. همچنین از نظر گردآوری داده‌ها از نوع توصیفی - پیمایشی است که به روش همبستگی و به طور خاص مبتنی بر تحلیل عاملی تأییدی و مدل‌سازی معادلات ساختاری است. در بخش کیفی، از مصاحبه نیمه ساختار یافته با ۶ نفر از خبرگان تخصصی برای بومی‌سازی مدل مفهومی پژوهش استفاده شد. در بخش کمی، جامعه آماری، کارکنان طرح ریزی و برنامه ریزی یک سازمان بودند که به روش نمونه‌گیری طبقه‌ای انتخاب شدند. در نهایت ۲۵۰ پرسشنامه بسته پاسخ، در بخش‌های مختلف طرح ریزی و برنامه ریزی سازمان با در نظر گرفتن روش اختصاص مناسب، توزیع شد. برای انجام تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای اس. پی. اس. و لیزرل استفاده شد. مقدار آلفای کرونباخ پرسشنامه، ۰/۹۵۱ به دست آمد.

یافته‌ها: مدل نهایی پژوهش، متشکل از ۵ عامل، ۱۸ مؤلفه و ۱۱۶ شاخص، دسته‌بندی و اولویت‌بندی شد. نتایج بررسی ساختاری در مدل نهایی نشان می‌دهد که عامل فردی (کارکنان) به صورت مستقیم و عوامل محیطی، سازمانی و گروهی به صورت غیر مستقیم بر نوآوری مؤثر هستند.

نتایج: نتایج الگوی اندازه‌گیری نشان می‌دهد، تمام فرضیه‌های این الگو تأیید شده و هر کدام از متغیرها به طور معناداری عوامل مربوطه را می‌سنجند. می‌توان نتیجه گرفت که مدل ارائه شده با ویژگی‌های طرح ریزی و برنامه ریزی سازمان سازگار بوده و الگوی قابل اتکایی خواهد بود.

کلیدواژه‌ها: نوآوری، عوامل موثر بر نوآوری، طرح ریزی، برنامه ریزی، سازمان نظامی

□ استناد: قاسمی نژاد، یاسر؛ صادقی مال امیری، منصور؛ مرتضی نیا، حمید. (۱۳۹۹). توسعه الگوی عوامل موثر بر نوآوری در یک سازمان نظامی.

فصلنامه پژوهش‌های مدیریت/نظامی، ۱۵(۲)، صص ۲۱۳-۲۳۶.

۱. استاد یار گروه مدیریت دانش، دانشکده مدیریت و برنامه ریزی، دانشگاه جامع امام حسین (ع). (نویسنده مسئول). رایانامه: yaserghn@gmail.com

۲. استاد گروه مدیریت تحول، دانشکده مدیریت و برنامه ریزی، دانشگاه جامع امام حسین (ع). sadmansoor@gmail.com

۳. استاد یار گروه مدیریت مالی، دانشکده مدیریت و برنامه ریزی، دانشگاه جامع امام حسین (ع). mortazaniya@gmail.com

مقدمه

پژوهشگران زیادی بر اهمیت نوآوری به عنوان ابزار خلق مزیت رقابتی پایدار در محیط آشفته امروزی تأکید کرده‌اند (بارنی^۱، ۱۹۹۱، به نقل از وینسنت، بهارادوج و چالاگالا^۲، ۲۰۰۴، ص ۲). سازمان‌ها برای بقا باید نوآور باشند. رقابت داخلی و بین‌المللی، قوانین دولتی در حال تغییر و شرایط بی‌ثباتی سریع بازار، نیازمند بروز نوآوری در سازمان است (آماییل و پرات^۳، ۲۰۱۶، ص ۱۵۷). توجه روزافزونی برای نقش حیاتی نوآوری‌های مدیریتی (مانند نوآوری در طرح‌ریزی و برنامه‌ریزی سازمان) در توسعه راهبردهای رشد، تسهیل تغییر و تجدید سازمانی و تواناسازی بهبود مداوم عملکرد در حال ایجاد است (برکینشاو و مول^۴، ۲۰۰۶؛ هامل^۵، ۲۰۰۶؛ بزینس ویک^۶، ۲۰۰۹؛ به نقل از دامنیپور و آراویند^۷، ۲۰۱۲، ص ۲). بیشتر کشورها نمی‌توانند به آسانی در اکتساب یا تسلط بر سیستم‌های پیشرفته، سرمایه‌گذاری کنند. اما در عین حال می‌توانند نوآوران خیلی موفق‌تری باشند. در واقع با اتصال و هماهنگ ساختن طرح‌ها با فناوری سطح پایین و مفاهیم تاکتیکی یا عملیاتی خلاقانه، می‌توان به درجه بالایی از اثربخشی سازمانی دست یافت. در حقیقت چنین کشورهایی ممکن است بر رقبای با فناوری برتر و با هزینه بالا تسلط یابند. نوآوری‌های صرفه‌جویی در نیروی کار، مشابه نوآوری‌های فرآیندی فناورانه، بهره‌وری نیروی کار را در فرآیند تولید افزایش می‌دهد، در حالی که نوآوری‌های صرفه‌جویی در سرمایه، مقدار سرمایه مدنظر برای فرآیند کاری را کاهش می‌دهد (ادکوئیست^۸، ۲۰۰۱؛ به نقل از دامنیپور و آراویند، ۲۰۱۲، ص ۱۲). نوآوری در عرصه نظامی و دفاعی امری پیچیده و مهم بوده و از ویژگی‌های خاصی برخوردار است (افخم‌نیا و بهارلو، ۱۳۹۴؛ به نقل از فضلی، درویشی، بوشهری و نظری‌زاده، ۱۳۹۴، ص ۱۵۴). از منظر داخلی، در برنامه‌های نیروهای مسلح و وزارت دفاع، رد پای نوآوری را در برنامه‌های کلان می‌بینیم. وزیر دفاع (از سال ۱۳۹۲) در برنامه‌های پیشنهادی خود به مجلس بر لزوم نوآوری تأکید داشته است. وی یکی از اهداف اصلی در برنامه پیشنهادی خود به مجلس را این‌گونه بیان کرده است: «هدف دوم: توسعه نوآوری، تحقیقات و تولید علم و فناوری برای مقابله و غلبه بر تهدیدات» (فضلی و همکاران، ص ۱۵۴). در تصویر مطلوب

1. Barney

3. Amabile & Pratt

5. Hamel

7. Damanpour & Aravind

2. Vincent, Bharadwaj & Challagalla

4. Birkinshaw & Mol

6. BusinessWeek

8. Edquist

بخش طرح ریزی و برنامه ریزی سازمان بر «فرهنگ پذیرش ابتکارات خلاقانه و ایده های نوآورانه نخبگان، برای تبدیل به طرح و برنامه راهبردی فعلی و آینده»، تأکید شده و همچنین در شناسنامه این بخش از سازمان، در برنامه ۵ ساله ششم، «گزارش ایده های راهبردی و نوآورانه مورد نیاز»، به عنوان یکی از نتایج و خروجی های مدنظر تصویب شده است. این اهداف، بخش هایی از اهمیت موضوع و ضرورت توجه به مفهوم نوآوری و برنامه ریزی برای دستیابی به آن در سازمان را نشان می دهد. از طرف دیگر در مصاحبه با خبرگان سازمان، وضعیت نوآوری در سازمان ضعیف ارزیابی شده و بیان شده که سازوکار لازم و مدل بومی برای ارتقای وضعیت نوآوری در طرح ریزی و برنامه ریزی سازمان، وجود ندارد. بنابراین به خاطر نبود پژوهش و مدل قبلی در زمینه سنجش، اندازه گیری و تحلیل وضعیت نوآوری در طرح ریزی و برنامه ریزی این سازمان، نمی توان در مورد میزان نوآوری در این حوزه و نحوه دستیابی به آن، به صورت قطعی اعلام نظر کرد. به این صورت که متغیرهای سنجش و اندازه گیری نوآوری، متغیرهای مؤثر بر نوآوری و روابط بین متغیرهای مؤثر بر نوآوری و اهمیت و اولویت آنها، نامشخص و نامعین است.

تمرکز بیشتر پژوهش های انجام شده بر عوامل سازمانی مؤثر بر نوآوری در مقایسه با عوامل فردی، گروهی و محیطی بوده است. در تفکر و نگاه سیستمی علاوه بر تلاش برای در نظر گرفتن تمام عوامل مؤثر، توجه ویژه و خاصی به محیط فراگیر سازمان و تعاملات محیطی می شود. برای مثال سلطانی تیرانی (۱۳۸۷، ص ۴۸)، سطح تجزیه و تحلیل پژوهش خود را سطح سازمانی یا سطح میانه بیان می کند. این پژوهشگر بیان می کند حتی زمانی که عوامل و متغیرهای فردی و گروهی نوآوری را مورد بحث و بررسی قرار داده است، آن ها را در سطح سازمانی یعنی در رابطه با محصولات و یا فرآیندهای تولید در سازمان تجزیه و تحلیل کرده است. همچنین مامفورد و بدل - اورس و هانتز^۱ (۲۰۰۸، ص ۱۴۳)، عوامل مؤثر بر نوآوری را در سه سطح سازمانی، گروهی و فردی بررسی کرده اند و از متغیرهای محیطی غافل بوده اند. بنابراین هر کدام به جنبه های خاصی از نوآوری در ارتباط با سازمان اشاره کرده اند و این حوزه نیازمند یک پژوهش سیستمی و منسجم در حوزه طرح ریزی و برنامه ریزی سازمان است تا علاوه بر در نظر گرفتن کلیه عوامل مؤثر بر موضوع نوآوری در طرح ریزی و برنامه ریزی، ابعاد آن را نیز مدنظر قرار داده و یک مدل با رویکرد سیستمی و همه جانبه ارائه دهد. بنابراین پرسش اصلی پژوهش حاضر عبارت است از:

«الگوی نوآوری در طرح‌ریزی و برنامه‌ریزی سازمان چیست؟» و سؤال‌های فرعی پژوهش عبارت‌اند از:

- نوآوری در طرح‌ریزی و برنامه‌ریزی سازمان شامل چه متغیرهایی است؟
 - متغیرهای مؤثر بر نوآوری در طرح‌ریزی و برنامه‌ریزی سازمان کدام‌اند؟
 - متغیرهای مؤثر بر نوآوری در طرح‌ریزی و برنامه‌ریزی در چه تعاملی باهم بر نوآوری تأثیر می‌گذارند؟
- پیشینه: پژوهش‌های مرتبط با نوآوری در طرح‌ریزی و برنامه‌ریزی سازمان‌ها (نوآوری اداری و مدیریتی و مانند آن) انجام شده است و اهمیت این رویکرد در عصر کنونی را نشان می‌دهد. در این بخش، به خلاصه‌ای از مهم‌ترین آنها اشاره می‌شود. قربانی‌زاده، شریعتی، ولی‌پور و هاشمی (۱۳۹۷)، در پژوهشی با عنوان «الگوی توانمندسازی منابع انسانی سازمان عقیدتی سیاسی نیروی انتظامی»، به این نتیجه دست یافتند که شاخص‌های توانمندی کارکنان سازمان شامل: خودشکوفایی، نوآوری و خلاقیت و کاهش فشار روانی ناشی از کار است. پوراسدی و معدنی (۱۳۹۴). در پژوهشی با عنوان «ارائه الگوی بررسی رابطه یادگیری سازمانی با تسهیم دانش و عملکرد نوآوری (مورد مطالعه: سرکلانتری سوم شهر تهران)»، نشان دادند که ارتباط مثبت و معناداری بین یادگیری سازمانی با تسهیم دانش و عملکرد نوآوری وجود دارد. طبائیان (۱۳۹۰)، در پژوهشی با عنوان «طراحی مدل نوآوری در صنعت هوایی ایران مبتنی بر رویکرد نوآوری باز» و با استفاده از روش توصیفی - پیمایشی (آزمون تی و تاپسیس)، به طراحی مدل نوآوری در بخش هوایی وزارت دفاع (تبیین عناصر ساختاری و کارکردها) بر پایه رویکرد نوآوری باز پرداخت. نتایج نشان داد که عامل توانمندی شبکه‌سازی از بعد توانمندی‌های مشارکتی و عوامل شناسایی فرصت‌های نوآورانه و فهم و تبادل از بعد ظرفیت جذب در شرایط نامطلوب قرار دارند، اما بقیه عوامل دارای وضعیت قابل قبولی هستند. صادقی (۱۳۹۰)، در پژوهشی با عنوان «طراحی و تبیین الگوی توسعه نوآوری در سازمان‌های تحقیقات صنعتی حوزه دفاع» و با کاربرد روش توصیفی - پیمایشی (الگویابی معادلات ساختاری)، نشان داد که عوامل درون سازمانی بیشترین تأثیر را در توسعه نوآوری داشته و پس از آن عوامل برون سازمانی بر توسعه نوآوری مؤثر هستند.
- سنجی، فرهی، حسینی و حاجی شفیعی (۱۳۹۰)، در پژوهش خود با عنوان «اثر میانجی‌گری فرهنگ انطباق‌پذیری بر رابطه بین رهبری تحول‌آفرین و نوآوری سازمانی» و با استفاده از روش توصیفی - پیمایشی (الگویابی معادلات ساختاری) در یکی از صنایع دفاعی، به این نتیجه رسیدند که رهبری تحول‌آفرین علاوه بر تأثیر مستقیم، به‌طور غیرمستقیم و از طریق فرهنگ انطباق‌پذیر نیز بر نوآوری سازمانی تأثیر می‌گذارد.

در نهایت توصیه‌هایی برای ارتقا قابلیت نوآوری در شرکت‌های منتخب در زنجیره تأمین فناوری‌های دفاعی ارائه کرده‌اند. کراگر، پتریوس و اراسموس^۱ (۲۰۱۹)، در پژوهشی با عنوان «به سوی یک مدل جامع نوآوری سیستمی» و با مرور ادبیات، مدلی برای نوآوری سیستمی برای کسب و کار و مدیریت که شامل مشتری، اطلاعات، تولید، مهندسی، تأمین و سیستم می‌شود؛ ارائه کردند. سوسا زومر و کاجیک میگوئل^۲ (۲۰۱۹) در پژوهشی با عنوان «بررسی نوآوری مدل کسب و کار برای پایداری: بررسی دو سیستم خدمات محصول»، با کاربرد رویکرد قیاسی و با استفاده از روش تئوری داده‌بنیاد در دو شرکت مستقر در اقتصاد نوظهور (برزیل) نشان دادند، نقش رویکردهای همکاری و تعامل متقابل در ارتقاء طرح‌های نوآورانه و غلبه بر موانع اصلی مرتبط با پیاده‌سازی مدل کسب و کار ضروری است. همچنین آن‌ها نشان دادند، فناوری‌های نوین یک محرک مهم برای دستیابی به پیشرفت‌های محیطی هستند. هکلین، ژورخا و والین^۳ (۲۰۱۸)، در پژوهشی با عنوان «استراتژی‌های نوآوری مدل کسب و کار» و با روش توصیفی (تحلیل داده‌های کیفی حاصل از ۱۴ نمونه و انجام ۶۸ مصاحبه) در صنعت کامپیوتر و ارتباطات از راه دور، تاثیر ارزش‌های حاکم بر صنعت بر نوع مدل نوآوری را بررسی کرده‌اند. کارایانیس، گریگوردیس، کمپبل، میسنر و استامتی^۴ (۲۰۱۸)، در پژوهشی به روش کتابخانه‌ای، به این نتیجه دست یافتند که نوآوری تحت تاثیر اکوسیستم و محیط است که دارای چهار حوزه دولت، دانشگاه، صنعت و جامعه شهری است. پادیال و پینزون، ناوارو، سان، رویز و اسپینوزا^۵ (۲۰۱۸)، در یک پژوهش با عنوان «اجرای مؤثر مدل نوآوری مبتنی بر چهارپایه هلیکس برای پیری فعال» به صورت میدانی در سایت‌های کمیسیون اروپا و با روش تحقیق کیفی شامل گروه کانونی و مصاحبه نشان دادند که برای پیاده‌سازی اثربخش نوآوری باید پنج فاز «همدردی، تعریف، تفکر، نمونه اولیه و آزمون» انجام شود. فریمن، هلگرین، ماسترونی، پائولی، رابرتسون و بلک^۶ (۲۰۱۵) در پژوهشی با عنوان «مدل‌سازی نوآوری: تواناسازی راه‌حل‌های دفاعی جدید»، در مؤسسه رند و در پژوهشی برای وزارت دفاع انگلیس، با مرور ادبیات تقویت برنامه‌ریزی استفاده از منابع خارجی نوآوری، مدل تحلیلی تحقیق خود را مبتنی بر هشت عامل کلیدی محرک‌ها، دارایی‌های دانشی، استعداد، سرمایه، زیرساخت، شبکه‌ها/ارتباطات،

1. Krüger, Pretorius & Erasmus

2. Sousa-Zomer & Cauchick-Miguel

3. Hacklin, Björkdahl, & Wallin

4. Carayannis, Grigoroudis, Campbell, Meissner & Stamati

5. Padial, Pinzon, Navarro, San, Ruiz & Espinosa

6. Freeman, Hellgren, Mastroeni, Paoli, Robertson & Black

فرهنگ و ساختار معرفی کردند. موریس^۱ (۲۰۱۱) در پژوهشی با عنوان «برنامه اصلی نوآوری: یک راهنمای نوآوری برای مدیران اجرایی»، با روش مطالعه کتابخانه‌ای و با ارائه مدل برنامه (برنامه‌ریزی) اصلی نوآوری، فرآیند نوآوری را در یک مرکز تحقیقاتی دولتی در سه بخش زمینه، تحقیق و توسعه و بازدهی تقسیم‌بندی کرد. مامفورد و همکاران (۲۰۰۸)، با روش مطالعه کتابخانه‌ای، نشان دادند که برنامه‌ریزی و اجرای تلاش‌های نوآورانه، باید با در نظر گرفتن متغیرها در سطوح سازمانی، گروهی و فردی صورت گیرد. همان‌طور که مشاهده می‌شود، پژوهش‌های حوزه نوآوری و عوامل مؤثر بر آن، بیشتر در سازمان‌های غیردفاعی و گاهی سازمان‌های صنعتی انجام شده است. اما شرایط بومی هر سازمان از جمله طرح‌ریزی و برنامه‌ریزی یک سازمان دفاعی دارای ویژگی‌های متفاوتی بوده و پژوهش‌های خاص خود را برای تعیین عوامل مؤثر می‌طلبد. همچنین با مشاهده بیشتر پژوهش‌های انجام شده، تمرکز آنان بیشتر بر عوامل سازمانی مؤثر بر نوآوری در مقایسه با عوامل فردی، گروهی و محیطی بوده است. سازمان مدنظر پژوهش حاضر، فاقد یک مدل علمی بومی و ابزار تحلیلی برای سنجش میزان نوآوری است، بنابراین ارائه مدلی بومی، جامع و سیستمی در این زمینه به سنجش میزان نوآوری و ارائه راهکارهایی برای بهبود وضعیت کمک خواهد کرد.

مبانی نظری: لغت نوآوری به معنای چیزی جدید، همچنین بدیع^۲ و متفاوت است (اسمیت^۳، ۲۰۱۰، ص ۵). نوآوری از طریق روش‌های زیادی مفهوم‌سازی شده است، نوآوری در سطح سازمانی به معنای تولید (توسعه) یا اتخاذ (کاربرد) ایده‌ها یا رفتارهای جدید است (آماییل، ۱۹۸۸؛ به نقل از دامنیپور و آراویند، ۲۰۱۲، ص ۳). فریمن و سوئت^۴ (۱۹۹۷). ابعاد نوآوری به صورت کلان می‌تواند در دو دسته مجزای تولید و اتخاذ نوآوری^۵ قرار گیرد. تولید نوآوری شامل خلق ایده و حل مسئله برای راه‌حل‌های محصول یا فرآیند است. دسته اتخاذ نوآوری شامل اکتساب و یا پیاده‌سازی یک نوآوری است (آماییل، ۱۹۸۸؛ ون دی ون و همکاران^۶، ۲۰۰۰؛ به نقل از دامنیپور و آراویند، ۲۰۱۲، ص ۳). ایجاد نوآوری منجر به یک خروجی شامل محصول، خدمت، فناوری یا روشی می‌شود که حداقل برای یک سازمان جدید است. اتخاذ نوآوری منجر به پیاده‌سازی یک محصول، خدمت، فناوری یا روشی می‌شود که برای سازمان گیرنده، جدید است. بعد از آنکه مارچ (۱۹۹۱)، در موضوع یادگیری سازمانی بین اکتشاف و بهره‌برداری تفاوت قائل شد، محققان نوآوری نیز میان نوآوری‌های اکتشافی و بهره‌برداری تمایز قائل شدند

1. Morris

3. Smith

5. Generation and adoption of innovation

2. Novel

4. Freeman and Soete

6. Van de Ven

(دامنیپور و آراویند، ۲۰۱۲، ص ۳). درحالی که نوآوری اکتشافی برای ورود سازمان به حوزه جدید محصول - بازار کمک می کند، نوآوری به سازمان هادر بهبود جایگاه فعلی محصول - بازار کمک می کند. ورود به جایگاه جدید محصول - بازار نیازمند رهایی بنیادی از هنجارها و خط مشی های فعلی است (بایرلی و همکاران، ۲۰۰۹؛ به نقل از دامنیپور و آراویند، ۲۰۱۲، ص ۱۴). از نظر اسمیت (۲۰۱۰) نیز، فرآیند ایجاد نوآوری در سازمان شامل اختراع^۱، تجاری سازی^۲ و انتشار^۳ است. جاناش^۴ و همکاران (۲۰۱۵، ص ۵)، بیان می کنند که سازمان ها باید فرآیندی نوآورانه برای تقویت ایده ها، دسته بندی و آزمایش آن ها و راه اندازی و اجرای بهترین ایده ها به عنوان یک محصول یا کسب و کار داشته باشند. مگدانلا^۵ (۲۰۱۵، ص ۵۵)، در پژوهش خود فرآیند تولید نوآوری را به سه مرحله اصلی اختراع (تولید ایده و حل مسئله)، توسعه و تجاری سازی تقسیم بندی کرده است. همان طور که مشاهده می شود، بیشتر پژوهشگران بر سه بعد اصلی تولید ایده، پیاده سازی ایده (اختراع) و تجاری سازی ایده در فرآیند نوآوری تاکید کرده اند. جزئیات مربوط به عوامل و مؤلفه های موثر بر این سه مرحله در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱. روابط میان عوامل و مؤلفه های نوآوری

عوامل	مؤلفه ها	مراجع
تولید ایده	شناسایی نیازها و مسائل یافتن راه حل برای نیازها و مسائل	(مامفورد و همکاران، ۲۰۰۸)؛ (دی جانگ و دن هر تاگ، ۲۰۱۰)؛ (موریس، ۲۰۱۱)؛ (مؤمنی و همکاران، ۲۰۱۵)؛ (مگدانلا، ۲۰۱۵) (مامفورد و همکاران، ۲۰۰۸)؛ (لیشتنتالر ^۶ و ارنست، ۲۰۱۲)؛ (لیشتنتالر و موتل، ۲۰۱۲)؛ (مؤمنی و همکاران، ۲۰۱۵)؛ (آمابیل و پرات، ۲۰۱۶)؛ (کارایانیس و همکاران، ۲۰۱۸)
پیاده سازی ایده	بررسی کاربرد امکان سنجی و آزمایش	(کالاتانگا و همکاران، ۲۰۱۰)؛ (اسمیت ^۷ ، ۲۰۱۰)؛ (دی جانگ و دن هر تاگ، ۲۰۱۰)؛ (موریس، ۲۰۱۱)؛ (مگدانلا، ۲۰۱۵)؛ (آمابیل و پرات، ۲۰۱۶)؛ (هکلین و همکاران، ۲۰۱۸) (مامفورد و همکاران، ۲۰۰۸)؛ (سلطانی تیرانی، ۱۳۸۷)؛ (دی جانگ و دن هر تاگ، ۲۰۱۰)؛ (موریس، ۲۰۱۱)؛ (سوسازومر و کاجیک میگوئل، ۲۰۱۹) (مامفورد و همکاران، ۲۰۰۸)؛ (دی جانگ و دن هر تاگ، ۲۰۱۰)؛ (موریس، ۲۰۱۱)؛ (جاناش و همکاران، ۲۰۱۵)؛ (پادیال و همکاران، ۲۰۱۸)
بهره برداری ایده	معرفی نوآوری بازدهی نوآوری	(موریس، ۲۰۱۱)؛ (مگدانلا، ۲۰۱۵)؛ (هکلین و همکاران، ۲۰۱۸) (اسمیت، ۲۰۱۰)؛ (متین و محمدی زاده، ۱۳۹۲)؛ (بداللهی فارسی و کلاتهای، ۱۳۹۲)؛ (موریس، ۲۰۱۱)؛ (پادیال و همکاران، ۲۰۱۸)
	انتشار نوآوری	(اسمیت، ۲۰۱۰)؛ (مگدانلا، ۲۰۱۵)؛ (آمابیل و پرات، ۲۰۱۶)

1. Invention
3. Diffusion
5. Magdalena
7. Smith

2. Commercialization
4. Jonash
6. Lichtenthaler

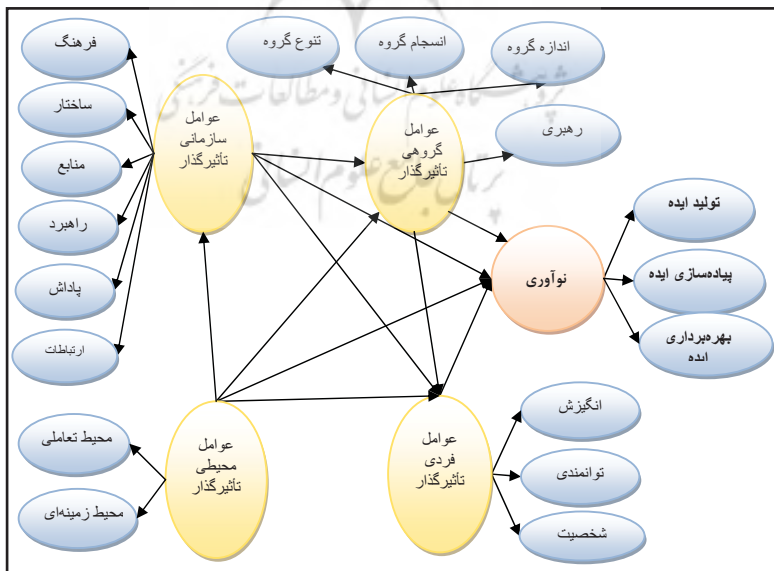
عوامل مؤثر بر نوآوری؛ عوامل مؤثر بر نوآوری رامی توان در سطوح ملی، صنعت، سازمان، گروه یا فرد مطالعه کرد. هر سطح بر مفهوم سازی نوآوری مؤثر است. مامفورد^۱ و همکاران (۲۰۰۸، ص ۱۴۳) در پژوهشی با عنوان برنامه ریزی برای نوآوری، نشان دادند که برنامه ریزی و اجرای تلاش‌های نوآورانه، باید با در نظر گرفتن متغیرها در سطوح سازمانی، گروهی و فردی صورت گیرد. وینسنت^۲ و همکاران (۲۰۰۴، ص ۶)، نوآوری را در سطح محیطی و سازمانی مورد بررسی قرار داده‌اند. دامنیور و آراویند (۲۰۱۲، ص ۱۴)، نوآوری را در سطح سازمانی مورد بررسی قرار داده‌اند. اما تفکر سیستمی (تلفیقی) برخلاف تفکر تحلیلی (که سازمان را به عنوان کلی در نظر می‌گیرد که باید به اجزاء تفکیک شود)، سازمان را به عنوان بخشی از یک محیط در نظر می‌گیرد. تفکر سیستمی، دامنه تفکر پژوهشگر را توسعه داده، در صورتی که، تفکر تحلیلی آن را تقلیل می‌دهد. ایکاف^۳ (۱۹۸۱)، با نگاه و تفکر سیستمی به طور کلی سیستم‌های سازمانی را متشکل از دو عنصر مجموعه فراگیر (محیط) و پدیده مدنظر (سازمان) تعریف کرده، به نحوی که سازمان بخشی از محیط در نظر گرفته شود (صادقی مال امیری، ۱۳۸۹، ص ۶۷). حال اگر با نگاه سیستمی عوامل مؤثر بر نوآوری تقسیم‌بندی شود، یکی از مهم‌ترین ابعاد مؤثر محیط (مجموعه فراگیر) بوده و دیگر عوامل مؤثر درون سازمانی با عناوین ابعاد فردی، گروهی و سازمانی قابل تقسیم‌بندی هستند. در این پژوهش، عوامل مؤثر، به صورت سیستمی و جامع‌نگر، در چهار سطح فردی، گروهی، سازمانی و محیطی بررسی و تحلیل شدند. ارتباط میان این عوامل و مؤلفه‌ها، در جدول ۲ نمایش داده شده است.

جدول ۲. روابط عوامل و مؤلفه‌های مؤثر بر نوآوری

عوامل	مؤلفه‌ها	مراجع
محیطی	محیط تعاملی	(ایکاف، ۱۹۸۱)؛ (وینسنت و همکاران، ۲۰۰۴)؛ (صادقی مال امیری، ۱۳۸۹)
	محیط زمینه‌ای	(ایکاف، ۱۹۸۱)؛ (وینسنت و همکاران، ۲۰۰۴)؛ (صادقی مال امیری، ۱۳۸۹)؛ (فریمن و همکاران، ۲۰۱۵)؛ (کارایانیس و همکاران، ۲۰۱۸)
فردی	انگیزش	(صادقی، ۱۳۹۰)؛ (مامفورد و همکاران، ۲۰۰۸)
	توانمندی شخصیت	(رایبیز، ۱۹۹۵)؛ (مامفورد و همکاران، ۲۰۰۸)؛ (مؤمنی و همکاران، ۲۰۱۵) (صادقی، ۱۳۹۰)

عوامل	مؤلفه‌ها	مراجع
گروهی	رهبری	(صادقی، ۱۳۹۰)؛ (وینسنت و همکاران، ۲۰۰۴)؛ (مؤمنی و همکاران، ۲۰۱۵)
	اندازه گروه	(وینسنت و همکاران، ۲۰۰۴)؛ (صادقی، ۱۳۹۰)
	تنوع گروه	(وینسنت و همکاران، ۲۰۰۴)؛ (صادقی، ۱۳۹۰)
	انسجام گروه	(صادقی، ۱۳۹۰)
سازمانی	ارتباطات	(صادقی، ۱۳۹۰)؛ (وینسنت و همکاران، ۲۰۰۴)؛ (مؤمنی و همکاران، ۲۰۱۵)
	فرهنگ	(صادقی، ۱۳۹۰)؛ (مؤمنی و همکاران، ۲۰۱۵)
	ساختار	(صادقی، ۱۳۹۰)؛ (مامفورد و همکاران، ۲۰۰۸)؛ (مؤمنی و همکاران، ۲۰۱۵)
	منابع	(وینسنت و همکاران، ۲۰۰۴)؛ (مامفورد و همکاران، ۲۰۰۸)؛ (مؤمنی و همکاران، ۲۰۱۵)
	راهبرد	(صادقی، ۱۳۹۰)؛ (مامفورد و همکاران، ۲۰۰۸)
	سیستم پاداش	(سلطانی تیرانی، ۱۳۸۷)؛ (صادقی، ۱۳۹۰)

مدل مفهومی پژوهش: مدل مفهومی، نمایشی از چارچوب نظری تدوین شده براساس مبانی نظری است. چارچوب نظری نیز مجموعه‌ای از روابط نظام‌مند است که توصیفی جامع و سازگار از روابط میان چند پدیده را ارائه می‌دهد (داوری و رضازاده، ۱۳۹۲، ص ۲۲). شکل ۱، مدل مفهومی پژوهش حاضر را براساس بررسی مبانی نظری نشان می‌دهد.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش (منبع: یافته‌های تحقیق)

با توجه به یافته‌های حاصل از ادبیات و براساس مدل مفهومی پژوهش، فرضیه‌های ساختاری زیر قابل استنباط است:

۱. عوامل محیطی بر نوآوری در طرح‌ریزی و برنامه‌ریزی تأثیر می‌گذارد؛
۲. عوامل محیطی بر عوامل فردی تأثیر می‌گذارد؛
۳. عوامل محیطی بر عوامل گروهی تأثیر می‌گذارد؛
۴. عوامل محیطی بر عوامل سازمانی تأثیر می‌گذارد؛
۵. عوامل سازمانی بر عوامل فردی تأثیر می‌گذارد؛
۶. عوامل سازمانی بر عوامل گروهی تأثیر می‌گذارد؛
۷. عوامل سازمانی بر نوآوری در طرح‌ریزی و برنامه‌ریزی مؤثر است؛
۸. عوامل گروهی بر عوامل فردی تأثیر می‌گذارد؛
۹. عوامل گروهی بر نوآوری در طرح‌ریزی و برنامه‌ریزی تأثیر می‌گذارد؛
۱۰. عوامل فردی بر نوآوری در طرح‌ریزی و برنامه‌ریزی تأثیر می‌گذارد.

روش

روش پژوهش حاضر از نظر هدف، به خاطر آنکه به سمت کاربرد عملی دانش (ارائه مدل نوآوری در طرح‌ریزی و برنامه‌ریزی یک سازمان دفاعی) هدایت می‌شود از نوع کاربردی بوده (سرمد و همکاران، ۱۳۹۱، ص ۷۹) و از نظر نحوه گردآوری داده (به خاطر آن که هدف توصیف شرایط یا پدیده مورد بررسی - وضعیت نوآوری و سنجش آن در طرح‌ریزی و برنامه‌ریزی سازمان است) از نوع توصیفی و به طور خاص (به خاطر بررسی توزیع ویژگی‌های جامعه آماری از جمله ماهیت شرایط موجود، روابط میان رویدادها و چگونگی وضعیت موجود) پیمایشی و نیز (به خاطر بررسی رابطه میان متغیرها براساس هدف پژوهش) از نوع همبستگی است (سرمد و همکاران، ۱۳۹۱، ص ۸۱). برای دستیابی به مدل مفهومی، ابتدا با مطالعه ادبیات علمی مدل مفهومی اولیه استخراج شد، سپس با استفاده از مصاحبه نیمه ساختاریافته با تعدادی از خبرگان سازمان، تغییراتی در شاخص‌های مدل ایجاد شد. در این پژوهش به خاطر تلخیص مجموعه‌ای از داده‌ها یا رسیدن به متغیرهای مکنون از تحلیل عاملی و برای آزمودن روابط ساختاری مبتنی بر نظریه‌ها

و یافته‌های تحقیقاتی موجود، از روش مدل معادلات ساختاری، استفاده شد. مدل معادلات ساختاری یکی از اصلی‌ترین روش‌های تجزیه و تحلیل ساختارهای داده‌ای پیچیده و چند متغیره است که ویژگی اصلی آن‌ها، تجزیه و تحلیل همزمان چندین متغیر مستقل و وابسته است (محسنین و اسفیدانی، ۱۳۹۲، ص ۱۲). از آزمون تی - استیودنت در تحلیل پارامترهای جامعه (از جمله میانگین و واریانس) استفاده شد، همچنین با استفاده از آزمون مقایسه میانگین تی تک نمونه‌ای، از طریق مقایسه مقدار میانگین عوامل، مؤلفه‌ها و شاخص‌های مختلف به تجزیه و تحلیل وضعیت نوآوری سازمان و نیز وضعیت عوامل تأثیرگذار بر آن پرداخته شده است.

جامعه آماری پژوهش، کارکنان بخش‌هایی از سازمان هستند که در طرح‌ریزی و برنامه‌ریزی مشارکت دارند. با توجه به جدول ۳، جامعه آماری مربوط به طرح‌ریزی و برنامه‌ریزی این سازمان، ۴۲۰ نفر است. روش نمونه‌گیری، طبقه‌ای است. برای تعیین حجم نمونه در روش نمونه‌گیری طبقه‌ای، از روش اختصاص متناسب استفاده شد (سرمد و همکاران، ۱۳۹۱، ص ۱۸۴). با در نظر گرفتن نسبت موفقیت ۰/۵، میزان دقت ۰/۰۵ و سطح اطمینان ۹۵ درصد، حجم نمونه آماری ۲۰۱ نفر به دست آمد. تعداد نمونه در هر طبقه متناسب با روش اختصاص متناسب در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳. مشخصات جامعه و تعداد نمونه آماری در طرح‌ریزی و برنامه‌ریزی سازمان

ردیف	نام بخش	نام زیربخش	تعداد افراد جامعه	تعداد نمونه در هر طبقه
		برنامه‌ریزی	۵۰	۲۴
۱	ستاد شهرستان تهران	برنامه و بودجه و مالی	۲۰	۱۰
		طرح و برنامه‌ریزی راهبردی	۳۰	۱۴
۲	طرح و برنامه ستاد استان‌ها		۳۲۰	۱۵۳
	جمع		۴۲۰	۲۰۱

در این بخش با توجه به پرسشنامه‌های گردآوری شده از صاحب‌نظران حوزه طرح‌ریزی و برنامه‌ریزی سازمان، با بهره‌گیری از روش‌های آماری توصیفی و استنباطی، داده‌ها تحلیل شد و اولویت‌بندی عوامل، مؤلفه‌ها و شاخص‌های مدل انجام شد. تحلیل‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS و لیزرل برای محاسبات تحلیل عاملی و مدل‌سازی معادلات ساختاری انجام شد.

یافته‌ها

ویژگی‌های جمعیت شناختی: خلاصه برخی از مهم‌ترین ویژگی‌های جمعیت شناختی پاسخ‌دهندگان، شامل سن، جایگاه شغلی، سطح تحصیلات، رشته‌های تحصیلی به شرح جدول ۴ آمده است.

جدول ۴. ویژگی‌های جمعیت شناختی پاسخ‌دهندگان

ویژگی‌های جمعیت شناختی		شرح ویژگی‌ها			
وضعیت	کمتر از ۲۰	۲۰ تا ۳۰ سال	۳۱ تا ۴۰ سال	۴۱ تا ۵۰ سال	۵۱ سال به بالا
سن	تعداد	۰	۳۴	۹۷	۶۴
درصد	۰	۱۶/۷	۴۷/۸	۳۱/۵	۳/۹
وضعیت	مدیر	کارشناس	سایر	درصد تجمعی	
جایگاه شغلی	۶۲/۱	۳۳/۵	۴/۴	۶۲/۱	۹۵/۶
وضعیت	کارشناسی	کارشناسی ارشد	دکتری	درصد تجمعی	
سطح تحصیلات	تعداد	۱۳۲	۵۱	۲۰	۲۰
درصد	۶۵	۲۵/۱	۹/۹	۹۵/۶	۱۰۰

همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، بیشترین ترکیب جمعیتی پاسخ‌دهنده در این سازمان، از لحاظ سنی مربوط به افراد جوان، از لحاظ جایگاه شغلی، مربوط به طبقه مدیران و صاحب نفوذ در سازمان و از لحاظ سطح تحصیلات مربوط به افراد با سطح تحصیلات کارشناسی است.

یافته‌های حاصل از مصاحبه‌ها: برای تحلیل داده‌های حاصل از مصاحبه نیمه ساختاریافته با ۶ نفر از خبرگان تخصصی در بخش کیفی، جهت اصلاح مدل مفهومی، از روش تحلیل محتوای کیفی استفاده شده است. نیمی از خبرگان تخصصی در این مصاحبه‌ها، از تحصیلات کارشناسی ارشد و نیمی دیگر از تحصیلات دکتری و نیز همگی از تخصص طرح‌ریزی و برنامه‌ریزی، سابقه کاری بالای ۳۰ سال و از جایگاه‌های مدیریتی سطح بالا، برخوردار بودند.

بنابراین بعد از استخراج شاخص‌های سنجش نوآوری و عوامل مؤثر بر آن، مشابهت‌ها و تفاوت‌ها با نتایج قبلی کشف شد؛ برخی شاخص‌ها، اصلاح (بومی‌سازی) و برخی دیگر به مدل مفهومی اولیه اضافه

شد. شاخص‌های اضافه شده به مدل مفهومی اولیه مستخرج از ادبیات پژوهش، با تمرکز بر مصاحبه شامل موارد زیر است:

شاخص‌های مربوط به متغیرهای نوآوری:

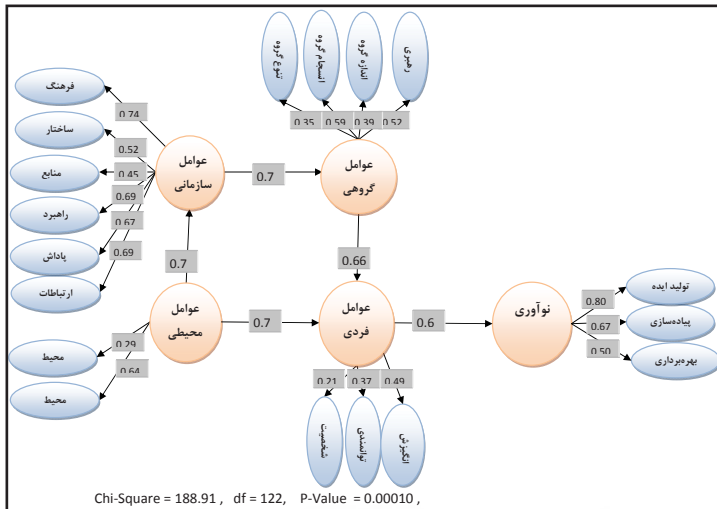
- شناخت نیازهای جامعه؛
- شناخت مطلوبیت‌های دولت؛
- شناخت مطلوبیت‌های مجلس؛
- شناخت نیازهای آتی سازمان براساس آینده‌پژوهی؛
- شناخت پیشران‌ها، جریان‌ها و روندهای تأثیرگذار بر نوآوری.

شاخص‌های مربوط به عوامل مؤثر بر نوآوری:

- وجود سازوکار تحقیق و توسعه در سازمان؛
- وجود ارزش‌های مشترک در سازمان؛
- وجود محیط معنوی در سازمان؛
- تعامل با مردم و مردمی کردن امنیت؛
- تعامل با دولت؛
- تعامل با مجلس؛
- تعامل با نیروهای مسلح.

در نهایت اصلاحات لازم به عمل آمد و شاخص‌های مدل مفهومی پژوهش، با اعمال نظر خبرگان از طریق مصاحبه تغییر یافت.

نتایج آزمون مدل اندازه‌گیری و ساختاری: همان‌طور که در نتایج الگوی اندازه‌گیری در شکل ۲ نشان داده شد، روابط بین برخی مؤلفه‌ها و عوامل، نسبتاً قوی‌تر است. بدین معنا که این مؤلفه‌ها در سنجش عوامل مربوط از قابلیت اطمینان و اعتبار درونی مناسب‌تری برخوردار هستند، به عبارتی سهم بیشتر هر متغیر در سنجش عامل، بیانگر آن است که ارتباطات نظری پیشنهاد شده، به واقعیت نزدیک‌تر است و این متغیرها دارای نقش کلیدی در سنجش عوامل مرتبط هستند.



شکل ۲. مدل برازش شده نوآوری در طرح ریزی و برنامه ریزی سازمان - ضرایب استاندارد و مقدار تی همان طور که در شکل ۲ نشان داده شده است، تأثیر عامل محیطی بر عامل نوآوری با بیشترین تأثیر، به صورت غیرمستقیم و از دو مسیر (عوامل سازمانی، گروهی و فردی) و (عامل فردی) است. تأثیر عامل فردی بر عامل نوآوری تنها به صورت مستقیم و به مقدار ۰/۶۹ است. روابط ساختاری به صورت دقیق تر در جدول ۵ بررسی شده است.

جدول ۵. تحلیل مسیر روابط پیش بینی شده بین عوامل مدل بینه نهایی

تأثیر کل	تأثیر غیرمستقیم	نتیجه آماره تی	تأثیر مستقیم	رابطه پیش بینی شده بین عوامل
۰/۷۶	$(0.52 = 0.69 * 0.76) + (0.24 = 0.69 * 0.66 * 0.75 * 0.70)$	$1 < 1/96$	۰	محیطی - نوآوری
۱/۱	$0.35 = 0.66 * 0.75 * 0.70$	تأیید	۰/۷۶	محیطی - فردی
۰/۵۳	$0.53 = 0.75 * 0.70$	$1 < 1/96$	۰	محیطی - گروهی
۰/۷۰	۰	تأیید	۰/۷۰	محیطی - سازمانی
۰/۵۰	$0.50 = 0.66 * 0.75$	$1 < 1/96$	۰	سازمانی - فردی
۰/۷۵	۰	تأیید	۰/۷۵	سازمانی - گروهی
۰/۳۴	$0.34 = 0.69 * 0.66 * 0.75$	$1 < 1/96$	۰	سازمانی - نوآوری
۰/۶۶	۰	تأیید	۰/۶۶	گروهی - فردی
۰/۴۶	$0.46 = 0.69 * 0.66$	$1 < 1/96$	۰	گروهی - نوآوری
۰/۶۹	۰	تأیید	۰/۶۹	فردی - نوآوری

با توجه به مقادیر به دست آمده در جدول تحلیل مسیر نهایی (جدول ۵)، می توان به این نتیجه رسید که مهم ترین تأثیر مربوط به تأثیر عامل محیطی بر فردی به میزان کلی ۱/۱ و ضعیف ترین تأثیر مربوط به تأثیر عامل سازمانی بر نوآوری به مقدار ۰/۳۴ است. بنابراین براساس نتایج پژوهش، از میان تمام عوامل مؤثر بر نوآوری، تنها عامل فردی به صورت مستقیم بر نوآوری تأثیر گذاشته و تأثیر دیگر عوامل بر نوآوری به صورت غیرمستقیم است.

نتایج اعتبار الگو: در این مدل مقادیر NNFI، CFI، GFI، AGFI به ترتیب عبارت اند از: ۰/۹۵، ۰/۹۶، ۰/۹۱ و ۰/۸۷ که نشان دهنده برازش خوبی است. در مدل نهایی بهینه بعد از انجام اصلاحات متوالی، نسبت کای دو به درجه آزادی، از ۲/۱۴ به ۱/۵۵ تغییر یافته که مقدار قابل قبولی را دارد. همچنین مقدار RMR، ۰/۰۱۸، به دست آمده است. با توجه به مقادیر قابل قبول برای شاخص های اعتباری مدل، نیکویی برازش مدل مفهومی تأیید شد. خلاصه بررسی معیارهای برازش برای مدل نهایی، در جدول ۶ ارائه شده است.

جدول ۶. بررسی معیارهای برازش مدل نهایی تحقیق

پارامترهای مدل	مقدار پارامتر نهایی
$0.05 < RMSEA < 0.08$	۰/۰۵۲
$P\text{-Value} > 0.05$	۰/۰۰۰۱۰
$(\text{Chi-Square}/df) < 2$	۱/۵۵
$RMR < 0.1$	۰/۰۱۸
$NNFI > 0.90$	۰/۹۵
$CFI > 0.95$	۰/۹۶
$GFI > 0.90$	۰/۹۱
$AGFI > 0.90$	۰/۸۷

آزمون مقایسه میانگین متغیرهای پژوهش مدل تحقیق (آزمون تی): نتایج این آزمون در جداول ۷ و ۸ در سطوح متفاوتی ارائه شده است. در این جداول مقادیر آزمون تی، سطح معناداری آزمون، مقدار میانگین هریک از مؤلفه ها، عوامل و ابعاد و در نهایت محدوده در سطح اطمینان ۹۵ درصد بیان شده است. در این جداول نتایج آزمون براساس سطح معناداری کمتر از عدد ۰/۰۵ و مقادیر قدر مطلق تی،

بیشتر از مقدار ۲/۳۴ به عنوان نتایج معناداری محاسبه شده است. در جدول ۷ نتیجه آزمون میانگین تی استودینت در سطح عامل‌ها درج شده است.

جدول ۷. بررسی اختلاف میانگین عوامل مدل نوآوری در طرح‌ریزی و برنامه‌ریزی سازمان با مقدار ۳ (آماره تی)

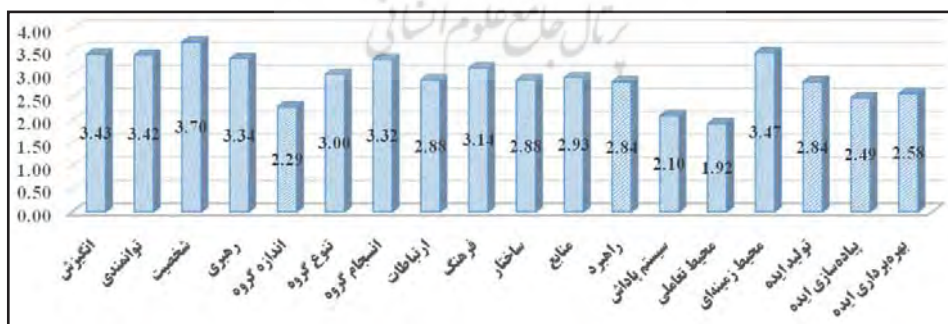
عامل	مقدار آماره تی	سطح معناداری	میانگین	نتیجه آزمون
تولید ایده	-۴/۶۱۶	۰/۰۰۰	۲/۸۴	معناداری
پیاده‌سازی ایده	-۱۴/۵۸۲	۰/۰۰۰	۲/۴۸۸	معناداری
بهره‌برداری ایده	-۱۹/۱۹۳	۰/۰۰۰	۲/۵۸۴	معناداری
فردی	۲۰/۹۸۷	۰/۰۰۰	۳/۴۱۲	معناداری
گروهی	-۰/۰۸۲	۰/۹۳۵	۲/۹۸۶	عدم معناداری
سازمانی	-۷/۴۴۶	۰/۰۰۰	۲/۷۷۴	معناداری
محیطی	-۱۱/۳۳۰	۰/۰۰۰	۲/۷۴۳	معناداری

در جدول ۸ نتیجه آزمون میانگین تی استودینت در سطح ابعاد درج شده است

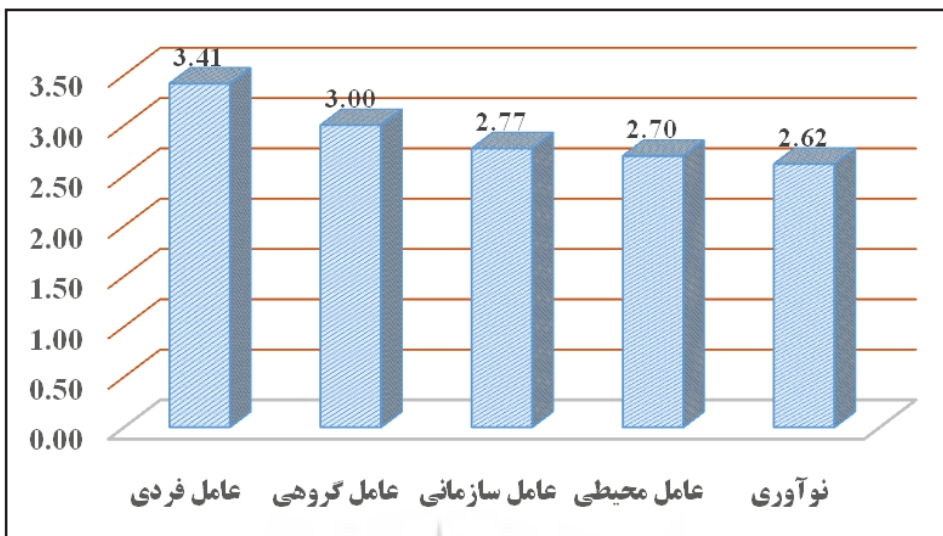
جدول ۸. بررسی اختلاف میانگین ابعاد مدل نوآوری در طرح‌ریزی و برنامه‌ریزی سازمان با مقدار ۳ (آماره تی)

بعد	مقدار آماره تی	سطح معناداری	میانگین	نتیجه آزمون
نوآوری	-۱۱/۰۴۲	۰/۰۰۰	۲/۶۲۱	معنادار
عوامل مؤثر بر نوآوری	۰/۰۱۲	۰/۹۹۱	۲/۹۷۶	غیرمعنادار

در شکل ۳ نتیجه آزمون میانگین - تی استودینت در سطح مؤلفه‌ها نشان داده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، مؤلفه شخصیت، در سطح بالاتر و مؤلفه محیط تعاملی در سطح پایین‌تری قرار گرفته



شکل ۳. مقایسه میانگین مؤلفه‌های عوامل مؤثر بر نوآوری و مؤلفه‌های نوآوری در طرح‌ریزی و برنامه‌ریزی سازمان



شکل ۴. مقایسه میانگین عوامل مؤثر بر نوآوری و عامل نوآوری در طرح ریزی و برنامه ریزی سازمان

در شکل شماره ۳ میانگین پاسخ‌ها به تفکیک مؤلفه‌ها و در شکل شماره ۴ میانگین پاسخ‌ها به تفکیک عوامل آمده است.

بحث و نتیجه گیری

همان‌طور که یافته‌های حاصل از تحلیل فرضیه‌های ساختاری نشان می‌دهد، عامل محیطی به صورت غیرمستقیم و با تأثیرگذاری بالایی بر دو عامل (سازمانی و فردی) بر نوآوری تأثیر می‌گذارد. تأثیر عامل فردی بر نوآوری به صورت مستقیم و نسبتاً بالا بود. این عامل از اهمیت زیادی برخوردار است. عامل گروهی و عامل سازمانی به عنوان عوامل دیگر میانجی به ترتیب در اولویت‌های بعدی قرار می‌گیرند. با بررسی مدل اندازه‌گیری پژوهش نیز می‌توان دریافت که سهم بیشتر هر متغیر در سنجش عامل مربوط بیانگر آن است که ارتباطات نظری پیشنهاد شده، به واقعیت نزدیک تر است و این متغیرها دارای نقش کلیدی در سنجش عوامل مربوط هستند. بنابراین برای عوامل مدل، کلیدی‌ترین مؤلفه‌ها در سازمان طرح‌ریزی و برنامه‌ریزی انتخاب شده و با استفاده از نتایج آزمون میانگین، مهم‌ترین شاخص‌هایی که نیاز به تقویت دارند، مشخص شد. یافته‌های حاصل از آزمون مقایسه میانگین در این سازمان نشان داده است که عوامل فردی و گروهی تأثیرگذار بر نوآوری از میانگین بالاتری نسبت به عوامل نوآوری و نیز

عوامل سازمانی و محیطی تأثیرگذار بر نوآوری برخوردار است. بنابراین سازمان مورد مطالعه پژوهش حاضر به عوامل فردی و گروهی نسبت به عوامل سازمانی و محیطی توجه بیشتری داشته است. از میان مؤلفه‌های عوامل فردی، مؤلفه شخصیت دارای میانگین بیشتری بود و نشان‌دهنده آن است که در این سازمان شخصیت کارکنان متناسب با نوآوری بوده و در مقابل سطح انگیزش کارکنان نیاز به تقویت دارد. از میان مؤلفه‌های عوامل گروهی، مؤلفه‌های رهبری و انسجام گروهی در سطوح قابل قبول و بالایی بوده، مؤلفه تنوع در سطح متوسط و مؤلفه اندازه گروه در سطح پایین قرار دارد، بنابراین سازمان از نظر وجود جلسات کارگروه‌های تخصصی ۵ و ۷ نفره و ایجاد تنوع در سطح گروه نیازمند تقویت است. از میان مؤلفه‌های عوامل سازمانی، تنها مؤلفه فرهنگ دارای میانگین بیشتر و قابل قبولی بوده و نشان‌دهنده آن است که این سازمان از نظر ارتباطات، ساختار، راهبرد و به خصوص از نظر سیستم پاداش نیاز به بازنگری اساسی برای ایجاد نوآوری بیشتر دارد. از میان مؤلفه‌های عوامل محیطی، مؤلفه محیط زمینه‌ای نسبت به محیط تعاملی دارای میانگین بالا و قابل قبولی بوده و این مسئله نشان‌دهنده آن است که این سازمان از نظر تعامل با محیط‌های ذریبط (تعامل با مردم و مردمی کردن امنیت، تعامل با دولت، تعامل با مجلس و تعامل با نیروهای مسلح)، دارای ضعف جدی است. در نهایت از میان مؤلفه‌های عامل نوآوری، تمام مؤلفه‌ها دارای میانگین زیر متوسط و پایینی هستند که این امر نشان‌دهنده سطح نسبتاً پایین نوآوری در سازمان از نظر پاسخ‌دهنده‌ها است. اما سازمان در مراحل اولیه نوآوری و تولید ایده دارای وضعیت بهتری نسبت به سایر مراحل بوده و تا مرحله بلوغ در نوآوری فاصله بیشتری دارد.

نتایج مدل اندازه‌گیری حاکی از آن است که مؤلفه تولید ایده سهم بسیار بالایی در سنجش عامل نوآوری، محیط زمینه‌ای سهم عمده‌ای در سنجش عامل محیطی تأثیرگذار بر نوآوری، مؤلفه انگیزش سهم بسیار بالایی در سنجش عامل فردی تأثیرگذار بر نوآوری، مؤلفه انسجام گروه سهم بالایی در سنجش عامل گروهی تأثیرگذار بر نوآوری، مؤلفه فرهنگ سهم بسیار بالایی در سنجش عامل سازمانی تأثیرگذار بر نوآوری دارند. بنابراین سازمان طرح‌ریزی و برنامه‌ریزی، باید توجه ویژه‌ای به این مؤلفه‌ها داشته و راهکارهایی را برای تقویت آن‌ها در دستور کار خود قرار دهد. با بررسی میانگین از طریق آزمون تی - استیودنت، میانگین پایین در هر سطح، نشان‌دهنده ضعف بوده و لزوم توجه بیشتر و اولویت بالاتر آن متغیر در طرح‌ریزی و برنامه‌ریزی این سازمان را نشان می‌دهد.

در تبیین دلیل اینکه برخی عوامل مانند عوامل محیطی، سازمانی و گروهی به صورت مستقیم بر نوآوری تأثیر نداشته‌اند می‌توان گفت که تأثیرات آن‌ها در مدل نهایی، به خاطر ضعیف بودن و معنادار نبودن در نرم افزار لیزرل حذف شد. به نظر می‌رسد که نوآوری در طرح ریزی و برنامه‌ریزی این سازمان، بیشتر فردمحور بوده و نشان می‌دهد، در این سازمان، سازوکار و حمایت سازمانی برای جمع‌آوری ایده‌ها و تبدیل آن‌ها به کاربرد و عملیاتی شدن وجود ندارد. بنابراین براساس پژوهش انجام شده عوامل سازمانی و محیطی نیاز به تقویت جدی دارند. ضمن آنکه برخی از نتایج پژوهش‌های دیگر (جدول ۹) تا حدودی این نتایج را تأیید می‌کند. بدین ترتیب که عوامل سازمانی از طریق عوامل گروهی و عوامل گروهی از طریق عوامل فردی بر خلاقیت فردی تأثیر می‌گذارند. یا به تعبیر دیگر تأثیر عوامل سازمانی و گروهی بر خلاقیت فردی به صورت غیرمستقیم است.

همچنین با مشاهده بیشتر پژوهش‌های انجام شده، تمرکز آنان بیشتر بر عوامل سازمانی مؤثر بر نوآوری در مقایسه با عوامل فردی، گروهی و محیطی بوده است. در پژوهش حاضر سعی شده است که مدل مفهومی با نگاه سیستمی، بیشتر عوامل تأثیرگذار بر نوآوری با رعایت تناسب با شرایط سازمان و بومی‌سازی در طرح ریزی و برنامه‌ریزی سازمان مربوطه ارائه شود.

پیشنهادها

- ۱- باید نسبت به تقویت محیط زمینه‌ای در حوزه طرح ریزی و برنامه‌ریزی در این سازمان اهتمام ویژه‌ای صورت پذیرد. در این راستا باید سیاست‌گذاران سازمان، طوری برنامه‌ریزی کنند که پاسخگویی و آمادگی مناسبی نسبت به تغییر شرایط محیطی به وجود آید. همچنین، از طریق کارهایی چون تعامل و اغنای مردمی، زمینه مناسبی در جامعه، برای همسویی با سازمان‌های دفاعی شکل گیرد.
- ۲- سازمان باید زمینه لازم برای تقویت فرهنگ سازمانی مؤثر بر نوآوری را فراهم کند، بنابراین سیاست‌گذاران طرح ریزی و برنامه‌ریزی، سازوکار لازم برای ترویج شیوه‌های اشتراک دانش و یادگیری و نیز زمینه خطرپذیری سازمان و حمایت از کارکنان را فراهم کنند. سازمان باید نسبت به تقویت سیستم پاداش اهتمام ویژه‌ای داشته و برنامه‌هایی برای اعطای پاداش‌های مالی به صورت غیرمنتظره فراهم کند. همچنین، سازمان مشوق‌های کافی برای تشویق ایده‌های نوآورانه در نظر بگیرد.
- ۳- این سازمان باید زمینه لازم برای تقویت مؤلفه‌های انسجام گروهی مؤثر بر نوآوری را فراهم کند،

جدول ۹. مقایسه مدل نهایی پژوهش با مدل‌های پژوهشگران برتر در حوزه نوآوری

مقایسه‌ها		عوامل	
بهره‌برداری ایده	۵	۵	۵
پیاپی‌سازی ایده	۵	۵	۵
تولید ایده	۵	۵	۵
سیستم پاداش	۵	۵	۵
راهبرد	۵	۵	۵
منابع	۵	۵	۵
ساختار سازمانی	۵	۵	۵
فرهنگ	۵	۵	۵
ارتباطات	۵	۵	۵
انسجام گروه	۵	۵	۵
تنوع گروه	۵	۵	۵
اندازه گروه	۵	۵	۵
رهبری	۵	۵	۵
شخصیت	۵	۵	۵
توانمندی	۵	۵	۵
انگیزش	۵	۵	۵
محیط زمینه‌ای	۵	۵	۵
محیط تعاملی	۵	۵	۵
نوآوری	۵	۵	۵
محیطی	۵	۵	۵
سازمانی	۵	۵	۵
گروهی	۵	۵	۵
فردی	۵	۵	۵
آما بیل (۱۹۸۸)	سلطانی تیرانی (۱۳۷۸)	وینست و همکاران (۲۰۰۴)	مامفورد و همکاران (۲۰۰۸)
مدل پژوهش حاضر			

بنابراین باید زمینه اشتیاق در اعضا را نسبت به هدف گروه و نیز زمینه حمایت متقابل اعضای گروه از یکدیگر را ایجاد کرده و نیز زمینه اعتقاد عمیق به مهارت‌های سایر اعضای گروه، ایجاد شود.

۴- برای تقویت انگیزش فردی مؤثر بر نوآوری، پیشنهادهای زیر را می‌توان مدنظر قرار داد:

- سیاست‌گذاران برنامه‌ریزی سازمان، زمینه رضایت کارکنان از حقوق، مزایا و تسهیلات را فراهم کنند.
- مدیران سازمان زمینه برابری نسبت حقوق به نوع کار را برای افراد فراهم کنند.
- مدیران با چالشی کردن نوع کار، رضایت کارکنان را افزایش دهند.
- در نهایت سازمان باید زمینه خودشکوفایی کارکنان در انجام کار را فراهم کند.

سپاسگزاری

پژوهشگران بر خود لازم می‌دانند از تمام کسانی که به‌نحوی در ارائه دانش، تجارب، اطلاعات، اسناد و مانند آن و همچنین تکمیل پژوهش حاضر همکاری و مساعدت کردند، به‌ویژه کارکنان معاونت طرح‌ریزی و برنامه‌ریزی سازمان، تشکر و قدردانی کنند.

فهرست منابع

پوراسدی، محمد و معدنی، جواد. (۱۳۹۴). ارائه الگوی بررسی رابطه یادگیری سازمانی با تسهیم دانش و عملکرد نوآوری (مورد مطالعه: سرکلانتری سوم شهر تهران). *فصلنامه پژوهش‌های مدیریت انتظامی*، ۱۰(۴) صص ۶۲۶-۶۴۷. قابل بازیابی از: http://pmsq.jrl.police.ir/article_18307.html

داوری، علی و رضازاده، آرش. (۱۳۹۲). *مدلسازی معادلات ساختاری با نرم‌افزار PLS*. تهران: سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی. دهقان، نبی‌الله؛ فتحی، صمد و هوشیار، اکبر. (۱۳۹۱). ارائه مدل خلاقیت و نوآوری در دانشگاه‌های افسری ارتش جمهوری اسلامی ایران بر اساس فرمایشات مقام معظم رهبری حضرت امام خامنه‌ای (مدظله العالی). *فصلنامه مدیریت نظامی*، ۱۲(۴۸)، صص ۱۱۳-۱۵۸. قابل بازیابی از: http://jmm.iranjournals.ir/article_3362.html

صادقی، علیرضا. (۱۳۹۰). *طراحی و تبیین الگوی توسعه نوآوری در سازمان‌های تحقیقات صنعتی حوزه دفاع*. رساله دکتری، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، دانشکده مدیریت و برنامه‌ریزی.

صادقی مال امیری، منصور. (۱۳۸۹). *سیستم‌های اطلاعاتی در سازمان*. جلد اول. تهران: انتشارات دانشگاه جامع امام حسین (ع). صادقی مال امیری، منصور. (۱۳۹۰). *تئوری سیستمی خلاقیت در سازمان*. *فصلنامه ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی*، ۴(۴)، صص ۱۶۳-۲۰۷. قابل بازیابی از: http://journal.bpj.ir/issue_111291_111300.html

سرمد، زهره؛ بازرگان، عباس و حجازی، الهه. (۱۳۹۱). *روش‌های تحقیقی در علوم رفتار*. تهران: نشر آگاه. سلطانی تیرانی، فلورا. (۱۳۸۷). *نهادینه کردن نوآوری در سازمان به‌انضمام الگوی نهادی کردن و بهبود نوآوری در سازمان‌های صنعتی/ایران*. تهران: مؤسسه خدمات فرهنگی رسا.

سنجقی، محمدابراهیم؛ فرهی بوزنجانی، برزو؛ حسینی سرخوش، سیدمهدی و حاجی شفیعی، جمال. (۱۳۹۰). اثر میانجی‌گری فرهنگ انطباق‌پذیری بر رابطه بین رهبری تحول‌آفرین و نوآوری سازمانی (مطالعه موردی: شرکت‌های منتخب در زنجیره

- تأمین فناوری‌های دفاعی). *نشریه بهبود مدیریت*، ۵(۱۴)، صص ۱۲۲-۱۳۹. قابل بازیابی از:
http://www.behboodmodiri.ir/article_42779.html
- طبائیان، سید کمال. (۱۳۹۰). *طراحی مدل نوآوری در صنعت هوایی ایران مبتنی بر رویکرد نوآوری باز*. رساله دکتری. دانشگاه علامه طباطبائی، دانشکده مدیریت و حسابداری.
- فضلی، صفر؛ درویشی، فرهاد؛ بوشهری، علیرضا و نظری‌زاده، فرهاد (۱۳۹۴). شناسایی و رتبه‌بندی عوامل محیطی مؤثر بر نوآوری در صنعت دفاعی (مطالعه صنایع دفاعی جمهوری اسلامی ایران). *فصلنامه مطالعات راهبردی بسیج*، ۱۸(۶۹)، صص ۱۵۳-۱۸۴. قابل بازیابی از:
http://www.bsqr.ir/issue_10230_10232.html
- قربانی‌زاده، وجه‌الله؛ شریعتی، مسعود؛ ولی‌پور، مهدی و هاشمی، محمد. (۱۳۹۷). الگوی توانمندسازی منابع انسانی سازمانی عقیدتی سیاسی نیروی انتظامی. *فصلنامه پژوهش‌های مدیریت/انتظامی*، ۱۳(۲)، صص ۲۶۱-۲۸۴. قابل بازیابی از:
http://pmsq.jrl.police.ir/issue_3527_3529.html
- متین، آیدا و محمدی‌زاده، شادی. (۱۳۹۲). مروری بر مدل‌های خطی تجاری‌سازی. *فصلنامه رشد فناوری*، ۹(۳۶)، صص ۵۲-۶۱. قابل بازیابی از:
<http://www.roshdefanavari.ir/Article/139305131614331680>
- محسنین، شهریار و اسفیدانی، محمدرحیم. (۱۳۹۲). *مدل‌سازی معادلات ساختاری به کمک نرم‌افزار لیزرل (آموزشی و کاربردی)*. تهران: مؤسسه کتاب مهربان نشر.
- نظری‌زاده، فرهاد؛ مهدی‌نژاد نوری، محمد و حجازی، سیدرضا. (۱۳۹۱). نقش و تأثیر عوامل سازمانی مؤثر بر موفقیت نوآوری در صنعت دفاعی. *نشریه مدیریت نوآوری*، ۱(۱)، صص ۱-۲۰. قابل بازیابی از:
http://www.nowavari.ir/article_14592.html
- یداللهی فارسی، جهانگیر و کلاتهای، زهرا. (۱۳۹۲). جایگاه تجاری‌سازی در مدیریت نوآوری و معرفی عمده مدل‌های تجاری‌سازی در حوزه صنایع پیشرفته. *فصلنامه رشد فناوری*، ۹(۳۳)، صص ۲۶-۳۶. قابل بازیابی از:
<http://www.roshdefanavari.ir/Article/139305221528331701>
- Amabile, T. M., & Pratt, M. G. (2016). The dynamic componential model of creativity and innovation in organizations: Making progress, making meaning. *Research in Organizational Behavior*, 36, pp 157-183. Retrieved from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0191308516300053>.
- Berry, F. S., & Berry, W. D. (2018). Innovation and Diffusion Models in Policy Research. *In Theories of the policy process*. Routledge.
- Carayannis, E. G., Grigoroudis, E., Campbell, D. F., Meissner, D., & Stamati, D. (2018). The ecosystem as helix: an exploratory theory - building study of regional co - optative entrepreneurial ecosystems as Quadruple/Quintuple Helix Innovation Models. *R&D Management*, 48(1), pp 148-162. Retrieved from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/radm.12300>
- Damanpour, F., & Aravind, D. (2012). Managerial innovation: Conceptions, processes, and antecedents. *Management and Organization Review*, 8(2), pp 423-454. Retrieved from: <https://www.cambridge.org/core/journals/management-and-organization-review/article/managerial-innovation-conceptions-processes-and-antecedents/73C575A5F47EFD13C33E54A4FF1B3B88>
- De Jong, J., & Den Hartog, D. (2010). Measuring innovative work behavior. *Creativity and Innovation Management*, 19(1), pp 23-36. Retrieved from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1467-8691.2010.00547.x>
- Freeman, J., Hellgren, T., Mastroeni, M., Paoli, G. P., Robertson, K., & Black, J. (2015). Innovation

- Models. Enabling new defence solutions and enhanced benefits from science and technology. *Published by the RAND Corporation*, Santa Monica, Calif., and Cambridge, UK.
- Hacklin, F., Björkdahl, J., & Wallin, M. W. (2018). Strategies for business model innovation: How firms reel in migrating value. *Long range planning*, 51(1), pp 82-110. Retrieved from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0024630117302881>
- Krüger, L. L., Pretorius, J. H. C., & Erasmus, L. D. (2019). Towards a Comprehensive Systematic Innovation Model: A Literature review. *SAIEE Africa Research Journal*, 110(1), pp 39-46. Retrieved from: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8643149/>
- Lichtenthaler, U., & Ernst, H. (2012). The performance implications of dynamic capabilities: The case of product innovation. *Journal of Product Innovation Management*, (10). Retrieved from: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1111/j.1540-6520.2012.00548.x>
- Lichtenthaler, Ulrich, Muethel, Miriam. (2012). The Impact of Family Involvement on Dynamic Innovation Capabilities: Evidence from German Manufacturing Firms, *Journal of Entrepreneurship Theory and Practice*, Baylor University, pp 1235-1253. Retrieved from: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1111/j.1540-6520.2012.00548.x>
- Magdalena, P. (2015). Innovation Generation Process and its Determinants. *International Journal of Contemporary Management*, 14(1). Retrieved from: <http://www.ejournals.eu/sj/index.php/IJCM/article/view/5162>
- Momeni, M., Nielsen, S. B., & Kafash, M. H. (2015). Determination of Innovation Capability of Organizations: Qualitative Meta Synthesis and Delphi Method. *In Proceedings of RESER2015 - Innovative Services in the 21st Century*.
- Morris, L. (2011). The innovation master plan: the CEO's guide to innovation. Walnut Creek, CA: Innovation Academy. *Special edition for Innovation Management.com*.
- Mumford, M. D., Bedell-Avers, K. E., & Hunter, S. T. (2008). Planning for innovation: A multi-level perspective. *Research in multi-level issues*, (7), pp 107-154.
- Padial, M., Pinzon, S., Navarro, B., San, P. J., Ruiz, J., & Espinosa, J. M. (2018). Effective implementation of the quadruple helix-based innovation model for active ageing. *Gaceta sanitaria*.
- Smith, D. (2010). *Exploring innovation*. McGraw-Hill Higher Education.
- Sousa-Zomer, T. T., & Cauchick-Miguel, P. A. (2019). Exploring business model innovation for sustainability: an investigation of two product-service systems. *Total Quality Management & Business Excellence*, 30(5-6), pp 594-612. Retrieved from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14783363.2017.1317588>
- Vincent, L. H., Bharadwaj, S. G., & Challagalla, G. N. (2004). Does innovation mediate firm performance? a meta-analysis of determinants and consequences of organizational innovation. Retrieved from: <https://smartech.gatech.edu/handle/1853/10731>.