



**Measuring the Climate of Innovation: An approach to
Evaluation for Realizing of Organizational Innovation (Case
Study: A defense organization with Complex Products and
Systems)**

Manochehr Manteghi¹, Alireza Booshehri², Gholam Reza Tavakoli³, Iraj Masoomi Baran^{4✉}

1- Associate Professor, Faculty of Management and Industrial Engineering, Malek Ashtar University of Technology, Tehran, Iran.

2- Associate Professor, Faculty of Management and Industrial Engineering, Malek Ashtar University of Technology, Tehran, Iran.

3- Associate Professor, Faculty of Management and Industrial Engineering, Malek Ashtar University of Technology, Tehran, Iran.

4- PhD candidate of Industrial Management, Faculty of Management and Industrial Engineering, Malek Ashtar University of Technology, Tehran, Iran.

Abstract:

Nowadays due to taking place rapid changes, successful organizations are looking for the vision, goals and strategic objectives of their business as this requires entails applying innovation in organizations to meet current and future demands of the stakeholders. In this regard climate of innovation is one of the most important organizational capabilities that understanding and reinforcement it, leads to reduction in time and cost of transforming into an innovative organization. So the present study was carried out in the territory of Aerospace Industries Organization, taking into account the problem that "Prolonging and increasing the cost of applying innovation to produce innovative products with reasonable price and desirable quality", seeks to answer to these questions: What is the quantitative rate of the climate of innovation in this organization? And what are the areas for improvement of innovation climate in a defense organization with innovative CoPS? The strategy of research was survey, using evaluation method based on the climate of innovation questionnaire and purposive sampling by focusing on 44 executives and senior experts in "Planning" and "Research and Innovation" units of organization and its subsidiaries staff. The analysis of the data showed that the amount of innovative climate was 59.9% and explained 24 improvement areas that most of them are related to "risk-taking, admit of errors and failures" and "support for innovation" and "trust, transparency, honesty".

Keywords: Organizational Climate, Innovation, Innovative Climate of Organization.

1. manteghi@ut.ac.ir

2. arb114@yahoo.com

3. gh_tavakoli@mut.ac.ir

4. ✉ Corresponding author: imasoomi50@gmail.com

نشریه علمی - پژوهشی بهبود مدیریت
سال دوازدهم، شماره ۲، پیاپی ۴۰، تابستان ۱۳۹۷
صفحات ۸۱ - ۵۹

سنجش جونوآوری؛ رویکردی بر ارزیابی تحقق نوآوری سازمانی (مطالعه در سازمان دفاعی با محصولات و سیستم‌های پیچیده)

(تاریخ دریافت: ۹۶/۰۹/۰۶ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۵/۱۱)

منوچهر منطقی^۱، علیرضا بوشهری^۲، غلامرضا توکلی^۳، ایرج معصومی‌باران^{۴*}

چکیده

امروزه مدیران موفق با اعمال نوآوری در سازمان‌ها، به دنبال پایدارسازی کسب‌وکار جهت تأمین نیازها و خواسته‌های حال و آینده ذینفعان خود می‌باشند؛ در این راستا جو نوآوری یکی از مقوله‌های مهم سازمانی است؛ که شناخت و تقویت ابعاد آن منجر به کاهش زمان تحقق نوآوری و بهبود عملکرد سازمان می‌گردد. بر این اساس، تحقیق پیش‌رو که برای اولین بار در قلمرو سازمان صنایع هوافضا انجام شده است؛ با مدنظر قرار دادن مسئله «طولانی شدن و افزایش هزینه تحقق نوآوری در سازمان جهت تولید محصولات نوآورانه با قیمت مناسب و کیفیت مطلوب»، به دنبال پاسخ‌گویی به این‌که: وضعیت واقعی جو نوآوری سازمان مذکور چیست؟ و ابعاد جو نوآوری تسهیل‌کننده تولید محصولات نوآورانه سازمان مربوطه کدامند؟ بوده است. در این راستا با مدنظر قراردادن: استراتژی پیمایشی، استفاده از روش تحقیق ارزیابی مبتنی بر پرسشنامه جونوآوری و رویکرد نمونه‌گیری هدفمند با تمرکز بر ۴۴ نفر از مدیران و کارشناسان ارشد خبره واحد طرح و برنامه و واحد پژوهش و نوآوری در سطح ستاد سازمان مذکور و ستاد گروه‌های تابعه، به سنجش جونوآوری پرداخته شد؛ که ماحصل آن منجر به شناسایی وضعیت موجود جونوآوری سازمان به میزان ۵۹٫۹٪ و تبیین ۲۴ زمینه بهبود گردیده است؛ که بیشترین آن‌ها مربوط به ابعاد «ریسک‌پذیری، تحمل اشتباهات و پذیرش شکست»، «پشتیبانی از نوآوری» و «اعتماد، شفافیت و صداقت» است.

واژگان کلیدی:

جوسازمانی^۵، جونوآوری^۶، نوآوری سازمانی^۷، ارزیابی^۸

۱- دانشیار دانشگاه صنعتی مالک اشتر: Manteghi@ut.ac.ir

۲- دانشیار دانشگاه صنعتی مالک اشتر: ARB114@yahoo.com

۳- دانشیار دانشگاه صنعتی مالک اشتر: gh_tavakoli@mut.ac.ir

۴* - دانشجوی دکتری مدیریت صنعتی دانشگاه صنعتی مالک اشتر (نویسنده مسئول): imasoomi50@gmail.com

۵ Climate of Organization

۶ Climate of Innovation

۷ Organizational Innovation

۸ Evaluation

۱- مقدمه

گری همیل معتقد است نوآوری نه صرفاً به عنوان یک خواسته مدیریتی بلکه به عنوان یک ضرورت در کسب و کار سازمان‌ها تلقی می‌گردد [۳۳]. تا حدی که برخی از تحقیقات، تحقق نوآوری در سازمان‌ها (نوآوری سازمانی) را امری حیاتی در رقابت‌پذیری و عاملی مؤثر برای ارتقاء عملکرد سازمان‌ها معرفی نموده‌اند [۱۵، ۳۰]. که منجر به تغییر و بهبود در استراتژی، ساختار، رویه‌ها، ارتباطات، سیاست‌های مربوط به کارکنان، کار تیمی، به اشتراک‌گذاری اطلاعات، تشریک مساعی و هماهنگی می‌گردد [۲۲، ۳۱]. به نظر اکوال^۱ سازمان نوآور باید از نظر جو، متفاوت از سازمان‌های دیگر باشد؛ زیرا احساسات، نگرش‌ها و رفتارهای شکل دهنده نوآوری از یکسو و هم‌راستایی اهداف کلیدی سازمان با علایق و فعالیت‌های اعضای سازمان از سوی دیگر، از جمله مبانی کلیدی بوده که در ارتقای نوآوری سازمانی مؤثر می‌باشند [۱۹]. براین اساس در سازمان‌هایی که دارای جو نوآوری هستند، سطح آزادی، خودمختاری، انعطاف‌پذیری و تحمل‌پذیری مخاطره بیشتر بوده [۲۶، ۴۱، ۱۴]. و همبستگی مثبت بین جو نوآورانه و اقدامات نوآورانه آن‌ها نیز بهتر مشاهده می‌گردد [۴۷، ۲۴].

با عنایت به مطالب فوق، سازمان مورد مطالعه که یک سازمان دفاعی در حوزه محصولات و سیستم‌های پیچیده می‌باشد؛ همچون سایر سازمان‌های موفق و نوآور به دنبال تحقق نوآوری همه‌جانبه خود بوده و هم‌اکنون نیز درگیر استقرار نظام نوآوری دفاعی است؛ لیکن این سازمان به دلیل برآیندی از اقتضائات بیرونی و شرایط درونی، مواجه با مسئله «طولانی شدن و افزایش هزینه اعمال نوآوری در سازمان مذکور جهت تولید محصولات نوآورانه با قیمت مناسب و کیفیت مطلوب» شده و در دستیابی پایدار به این جایگاه مهم، دچار چالش‌هایی گردیده‌است. از سوی دیگر نکته اصلی که باید در سازمان مذکور برای تحقق نوآوری سازمانی مبتنی بر تقویت جو نوآوری، مورد اهتمام عمیق قرار گیرد؛ پاسخگویی مناسب به دو سؤال ذیل می‌باشد؛ که در این مقاله، یافته‌ها مربوطه نیز به‌عنوان اهداف تحقیق تلقی می‌گردند:

- میزان تحقق کمی جو نوآوری در سازمان مورد مطالعه چیست؟
- زمینه‌های بهبود جو نوآوری در سازمان مذکور جهت تولید محصولات پیچیده نوآورانه کدامند؟

اهمیت دستیابی به پاسخ پرسش‌های فوق از آن جهت است که اگر سازمان مورد مطالعه بخواهد اقدامات نوآورانه خود را بهتر به منصفه ظهور برساند می‌بایست محرک‌های مربوطه از جمله جو نوآوری را به‌خوبی فهم کند و سپس با به‌کارگیری پرسشنامه‌ای معتبر و یا بومی‌شده، ضمن ارزیابی^۲ و تحلیل ابعاد جو نوآوری جو نوآوری موجود، اقدام به تعریف و اجرای پروژه‌های بهبود مربوطه جهت توسعه و پایدارسازی نوآوری در سازمان نماید.

^۱ Ekvall

^۲ به مطالعه و بررسی نقاط قوت و زمینه‌های بهبود یک پدیده گویند.

اما از آنجایی که تاکنون در سازمان مذکور، مطالعه‌ای با موضوع جونوآوری صورت نگرفته است؛ لذا این پژوهش -که با استراتژی پیمایشی و مبتنی بر شیوه ارزیابی انجام شده است- به لحاظ «مکانی»، «موضوعی»، «معیارسازی و دسته‌بندی» ابعاد کلان و نیز ارایه یک «مدل اولیه پیشنهادی» به عنوان رویکردی نو در قالب ساختار پژوهشی ذیل ذکر ارایه می‌گردد.

۲- پیشینه تحقیق

۲-۱- تاریخچه بحث جونوآوری

سازمان را تصور کنید که به‌عنوان درختی نمایش داده شود. شاخه‌های درخت نشان‌دهنده سلسله‌مراتب و برگ‌ها نیز معرف کارکنان سازمان می‌باشند. ریشه‌ها شامل ارزش‌ها، اعتقادات و مفروضات درخت بوده که نماینده فرهنگ سازمان هستند. عامل دیگری که زندگی درخت سازمانی را تحت تأثیر قرار می‌دهد جو است. آب به‌صورت باران و نور خورشید باعث حفظ و نگهداری درخت می‌شوند. بدیهی است که جو چه تأثیری در مقدار رشد و فرآیندهای عملیاتی درخت می‌تواند داشته باشد.

بر اساس استعاره مذکور، مفهوم جوسازمانی ابتدا توسط لوین، لیبیت و وایت تدوین و ارائه گردید [۴۰]. هدف آن‌ها شناسایی ابعاد جو مؤثر بر خلاقیت سازمانی بود. در این راستا گوران اکوال^۱، استاد روانشناسی سازمانی دانشگاه لوند سوئد در دهه‌های هفتاد و هشتاد در این زمینه مطالعات مفصلی نمود و موفق گردید تا برای جوسازمانی مؤثر بر خلاقیت سازمانی، ده بعد: چالش^۲، آزادی^۳، زمان ایده^۴، پویایی^۵، حمایت ایده^۶، اعتماد و باز بودن^۷، شوخ‌طبعی^۸، تعارض^۹، مناظره^{۱۰} و مخاطره‌پذیری^{۱۱} را در قالب یک پرسشنامه پرسشنامه تحت عنوان پرسشنامه جو خلاق (CCQ)^{۱۲} شناسایی نماید.

در دهه نود پرسشنامه اکوال توسط اسکات ایساکسن^{۱۳} در ایالات متحده آمریکا مورد بازنگری قرار گرفت و به پرسشنامه‌ای استاندارد، تحت عنوان پرسشنامه جونوآوری (CIQ)^{۱۴} تبدیل گشت. همچنین پرسشنامه اکوال در این دهه در انگلستان نیز مورد بازبینی و اصلاح قرار گرفت و به پرسشنامه جونوآوری (ICQ)^{۱۵} تغییر نام یافت. در واقع کلیه این پرسشنامه‌ها به دنبال ارزیابی ابعاد کلیدی مؤثر بر جونوآوری و

^۱ Goran Ekvall

^۲ Challenge

^۳ Freedom

^۴ Idea time

^۵ Dynamism

^۶ Idea support

^۷ Trust and openness

^۸ Playfulness and humor

^۹ Conflicts

^{۱۰} Debates

^{۱۱} Risk-taking

^{۱۲} Creative Climate Questionnaire

^{۱۳} Scott Isaksen

^{۱۴} Climate for Innovation Questionnaire

^{۱۵} Innovation Climate Questionnaire

نیز شناسایی موانع خلاقیت و نوآوری در محیط کار می‌باشند تا از این طریق امکان بسترسازی برای تقویت نوآوری در سازمان فراهم گردد.

۲-۲- جو سازمانی

هر سازمانی دارای فرهنگ، آداب و رسوم و روش‌های علمی ویژه‌ای است که در مجموع جو آن سازمان را تشکیل می‌دهند. به طوری که این خصوصیات منحصر به فرد، جو سازمان‌ها را از یکدیگر متمایز می‌سازد [۶]. فوره‌ند و گیلر جو را مجموعه ویژگی‌های سازمانی یا موقعیتی تعریف می‌کنند که اعضای سازمان، آن‌ها را درک کرده‌اند [۲۸]. کاپلمن و همکارانش معتقدند جو، وسیله‌ای ادراکی است که از طریق آن تأثیرات محیط بر دیدگاه‌ها و رفتارها مشخص می‌شوند [۳۸]. از سوی دیگر موران و ولکوین معتقدند که جو سازمانی مشخصه نسبتاً پایدار سازمان است که موجب تمایز آن از سایر سازمان‌ها می‌شود. آن‌ها همچنین جو سازمانی را «معبّر فرهنگی» تعریف می‌کنند و آن را ناشی از تعاملات چند سویهٔ اعضاء در زمینهٔ فرهنگ سازمانی می‌دانند. البته این رویکرد به تعریف جو سازمانی مستلزم تمایز قائل شدن میان فرهنگ و جو است [۱۲، ۴۳]. از سوی دیگر کیت دیویس با نگاه انسانی‌تر معتقد است که برای ایجاد جوی که افراد را در جهت تولید و دستیابی به رضایت فردی و انگیزش سوق می‌دهد، مدیریت باید جو مبتنی بر روابط انسانی را توسعه دهد [۲۳].

۲-۳- مفهوم نوآوری

در سال ۱۹۳۴ نخستین بار شومپتر^۱ مفهوم نوآوری را تعریف نمود. نوآوری از دیدگاه وی معرفی محصول، خدمت یا فرآیند جدید (نوآوری فناورانه) یا توسعه منابع و شیوه‌های جدید سازمان‌دهی (نوآوری سازمانی) می‌باشد. از دیدگاه دیگر نوآوری، فرآیندی است که با ایده پردازی، اختراع و ثبت پتنت^۲ آغاز می‌شود و با طراحی، توسعه، ساخت و تولید محصول یا خدمت ادامه پیدا کرده و با تجاری‌سازی و بازاریابی خاتمه پیدا می‌کند [۳۴]. مورای معتقد است که نوآوری فرآیند معرفی یک اختراع، یک ایده یا یک کاربرد جدید و تبدیل آن برای استفادهٔ عمومی و یا خلق ثروت است [۴۵]. از نظر کروسان و آپایدین نوآوری عبارت است از تولید، اقتباس و یا بهره‌برداری از یک ابتکار دارای ارزش افزوده در جو اقتصادی و جو اجتماعی از قبیل بازآفرینی و گسترش محصولات، خدمات و بازارها، توسعه روش‌های جدید تولید و استقرار سیستم‌های نوین مدیریتی [۲۱].

۲-۴- انواع نوآوری

نویسندگان و محققان متعددی در دهه‌های گذشته به دسته‌بندی نوآوری پرداخته‌اند. مثلاً شومپتر دامنه نوآوری‌ها را محصولات یا خدمت جدید، توسعه روش‌های جدید تولید، شناسایی بازارها، کشف منابع

^۱ Schumpeter

^۲ Patent

جدید، عرضه و توسعه شکل‌های جدید سازمانی قرار می‌دهد. میلر و فریسن به چهار بعد محصول/خدمت، روش‌های تولید/خدمت، مخاطره‌پذیری در برنامه‌های اجرایی و جستجوی راه‌حل‌های نو اشاره می‌کند [۴۲]. کاپن و همکاران [۱۷] سه بعد نوآوری را نوآور بودن در بازار، استراتژی‌ها، مهارت‌های فناورانه تعریف می‌کنند؛ تید و بسنت در کتاب مدیریت نوآوری خود چهار نوع نوآوری را مطرح می‌کنند که شامل نوآوری محصول، نوآوری فرآیند، نوآوری موقعیت و نوآوری پارادایم است [۱]. اما به‌طور کلی نوآوری در سه شکل محصولات/نوآوری فناورانه، فرآیندها یا سیستم‌های کسب‌وکار جدید سازمان/نوآوری سازمانی مدنظر نویسندگان بیشتری قرار گرفته است [۲۰، ۳۵، ۳۷].

۲-۵- جونوآوری

به نظر اکوال سازمان نوآور باید از نظر جوی متفاوت از سازمان‌های دیگر باشد؛ زیرا احساسات، نگرش‌ها و رفتارهای شکل‌دهنده نوآوری از یکسو و هم‌راستایی اهداف کلیدی سازمان با فعالیت‌های اعضای سازمان از سوی دیگر از جمله مبانی کلیدی جوسازمانی می‌باشند که در ارتقای نوآوری سازمانی مؤثر می‌باشند [۱۹].

از نظر بسنت و تید جونوآوری عبارت است از: "محیطی که باعث ارتقای تولید، توجه به محصولات و خدمات جدید و استفاده از روش‌های جدید انجام کار می‌شود. چنین جوی از توسعه، جذب و همچنین از به‌کارگیری فن‌ها، رویکردها و مفاهیم جدید و متفاوت حمایت می‌کند" [۳۶].

همچنین بورن معتقد است که جونوآوری/جوسازمانی نوآورانه: "یک مجموعه طولانی از ادراکات خلاقانه است که به‌وسیله اعضای یک سازمان درباره مشخصات و چگونگی عملکرد سازمانشان بیان می‌شود و می‌تواند در ایجاد انگیزش برای کارکنان، بهبود روحیه ایشان، مشارکت افراد در تصمیم‌گیری‌ها و در افزایش خلاقیت و نوآوری مؤثر باشد" [۱۶].

بنابراین تغییر خلاقانه در هر بخش از جوسازمانی منجر به تغییر عمیق در نحوه عملکرد کارکنان می‌شود [۸]. در همین راستا ادواردز طی تحقیقی نشان داد در زمانی که جو سازمان، پذیرنده و تسهیل‌کننده تغییر باشد و رهبری خلاق و نوآور، سازمان را اداره کند؛ کارکنان به میزان بیشتری پذیرای نوآوری در سازمان هستند و به نوآوری روی می‌آورند [۲۵].

۲-۶- ابعاد جونوآوری

گوران اکوال یکی از پیشگامان اصلی در زمینه مطالعات جونوآوری است که در پژوهش‌های خود به تبیین ۱۰ بعد در قالب جدول ذیل اشاره نموده است [۲۷].

جدول ۱- ابعاد جونوآوری از دیدگاه گوران اکوال

تعریف	بعد
میزان مشارکت افراد در عملیات روزانه، اهداف بلندمدت و چشم‌انداز سازمان.	مشارکت
منظور وجود اتفاقات گوناگون در زندگی سازمان است.	پویایی
درجه‌ای از استقلال آشکار توسط افراد در سازمان است.	آزادی
امنیت عاطفی در روابط است.	اعتماد
مقدار زمانی است که افراد می‌توانند برای توضیح ایده‌های جدید استفاده کنند.	زمان ایده
خودانگیزگی و راحتی قابل مشاهده در محل کار را گویند.	شوخی طبیعی
وجود تنش شخصی و عاطفی در بین افراد است.	تعارض
به طرز برخورد با ایده‌های جدید دلالت دارد.	حمایت از ایده‌ها
منظور بروز عدم توافق میان نظرات، ایده‌ها، تجربیات و دانش است.	بحث و مناظره
اشاره به تحمل عدم اطمینان و ابهام دارد.	مخاطره پذیری

علاوه بر ابعاد یکپارچه فوق، نظریه‌های دیگر جونوآوری نیز تلاش کرده‌اند تا نسبت به شناسایی ابعاد محیط‌های کاری که باعث بسترسازی تحقق نوآوری می‌شوند؛ اقدام کنند [۱۴] مثلاً:

- سورنسن، استوارت و آجینگ اعتقاد دارند نوآوری سازمانی، مستلزم وجود جویی است که تشویق‌کننده نوآوری در سازمان باشد [۴۸].
- در پژوهش صفرزاده آگاهی از رقبا و مشتریان، ارزش قائل بودن برای نوآوری، سبک رهبری، تصمیم‌گیری نامتمرکز و حمایت از سازمان از ابعاد مؤثر بر نوآوری در سازمان‌ها برشمرده شده‌اند [۹].
- حضوری و خداد حسینی به دانش و انگیزه درونی نیروی انسانی [۳]، لام به ساختار سازمان و عوامل مدیریتی [۳۹] و پاسیلا و آکارین و گابریچلا و همکاران نیز فرهنگ سازمانی [۲۹،۴۶] را به‌عنوان بعد مؤثر بر نوآوری در سازمان نام برده‌اند.
- براساس پژوهش رستمی در صورت عدم وجود توافق، بهترین نتیجه هنگامی به دست می‌آید که افراد یک سازمان بتوانند به‌صورت آزادانه با یکدیگر رابطه برقرار کرده و ایده‌های خود را مطرح و بیان کنند [۷].
- وودمان و همکاران معتقدند که یکی از ویژگی‌های مهم جونوآوری توانایی آن در تحت تأثیر قرار دادن افراد در سطوح مختلف یک سازمان است [۴۹].
- فورد نیز بیان می‌کند نوآوری در محیط‌های سازمانی را می‌توان در قالب اقدامات نوآورانه‌ای

درک کرد که ممکن است به طور همزمان تحت تأثیر حوزه‌های متعدد اجتماعی نیز باشد [۷].

- گری همل در کتاب آینده مدیریت می‌گوید: تنها راه ایجاد سازمانی برازنده آینده، ساختن سازمانی برازنده انسان است. این سازمان انسانی، سازمانی بوده که دارای محیطی سرشار از جو سازگاری، جونوآوری، جو مشارکت و ایمان در انجام فعالیت‌های سازمانی است [۱۳].

با توجه به موارد فوق‌الذکر، محققان و دانشمندان زیادی همچون دیویس، کروسان و آپایدین، پسنّت و تید، بورن، ادواردز، اکوال، صفرزاده، حضوری و خداد حسینی، پاسیلا و آکارین، گابریجلا، رستمی، وودمان، فورد و همل به شناسایی بعد یا ابعادی از جونوآوری سازمان پرداخته‌اند. لیکن در این مقاله، پژوهشگر با مدنظر قراردادن شاخص‌هایی همچون: جامعیت ابعاد، روزآمدسازی ابعاد، مولفه‌دار بودن ابعاد، سنجش‌پذیر بودن ابعاد، مرجع‌بودن و نیز بررسی یافته‌های آرایه شده توسط محققان مذکور، به این «قضاوت و استنتاج» رسید که پرسشنامه جونوآوری طراحی شده توسط ایساکسن که در امریکا و انگلستان به‌روزرشده است؛ نسبت به سایر یافته‌ها، دارای ابعاد بیشتر و کامل‌تری می‌باشد؛ به طوری که هر یک از ابعاد خود به تعدادی مولفه تقسیم گردیده و با قالب‌بندی آنها در چارچوب یک پرسشنامه، قابلیت سنجش‌پذیری هر بعد نیز حاصل شده است. از سوی دیگر با توجه به مطالعات صورت‌گرفته، مشخص گردید که در اکثر مقالات مربوط به جونوآوری سازمانی، غالب محققان مربوطه، به نحوی از انحاء به پرسشنامه جونوآوری ایساکسن توجه نموده و یا ارجاع داده‌اند؛ که این موضوع نشاندهنده برتری و جامعیت این پرسشنامه می‌باشد؛ لذا استفاده از آن می‌تواند عمق و گستره بیشتری را در تحلیل جونوآوری سازمانی حاصل نماید.

۷-۲- سازمان دارای محصولات و سیستم‌های پیچیده^۱

۷-۲-۱- محصولات و سیستم‌های پیچیده

با توجه به اینکه از اواسط دهه ۱۹۶۰ محیط نوآوری تغییرات قابل توجهی نموده است؛ لذا تغییرات فناورانه، سیاست‌گذاری‌ها، تعیین قواعد جدید فضای کسب و کار، تامین مالی و رشد بازار سرعت نوآوری در صنایع با تولید محصولات و سیستم‌های پیچیده مانند مخابرات، انرژی، صنایع ریلی، صنایع هوایی و هوافضا را دوچندان کرده است. اصولاً محصولات و سیستم‌های پیچیده نقش مهم و روزافزونی در فعالیت‌های اقتصادی سازمان‌ها، صنایع و کشورها ایفا می‌کنند. از این رو در دو دهه گذشته، کشورهای پیشرفته صنعتی و اغلب کشورهای آسیایی به سمت تولید و نوآوری در CoPS متمایل شده‌اند [۴۵].

CoPS را می‌توان کالاهای سرمایه‌ای، سیستم‌ها، شبکه‌ها، واحدهای کنترل، بسته‌های نرم‌افزاری، سازه‌ها و خدماتی که هزینه‌بر، وابسته به تکنولوژی و اختصاصی هستند تعریف نمود [۱۸].

طبق مطالعات انجام شده برای سازمان‌هایی که در حوزه CoPS مشغول به فعالیت هستند ویژگی‌هایی

^۱ Complex Products and Systems

استخراج گردیده است که شناخت آنها کمک بهتری در فهم هویت این دسته از سازمان‌ها دارد؛ برای این اساس مهمترین ویژگی‌های مربوطه عبارتند از: هزینه واحد بالا، حجم تولید کوچک، چرخه عمر محصول بدون بلوغ، تازگی تکنولوژیک، مهندسی دقیق محصول، درجه اختصاصی بودن، تنوع دانش و مهارت، مشارکت کاربران، مشارکت تامین‌کنندگان و مشارکت قانون‌گذاران [۳۲، ۲].

واژه پیچیده نیز بیانگر اجزای خاص و یکپارچه‌شده، وسعت دانش و مهارت‌های مورد نیاز و میزان بکارگیری دانش در تولید می‌باشد. شاخص‌های پیچیدگی محصول عبارتند از: تعداد اجزاء میزان اختصاصی بودن سیستم و اجزاء، تعداد طرح‌های ممکن، میزان دقت معماری سیستم، گستره عمق دانش و مهارت مورد نیاز، مواد و اطلاعات مورد نیاز، برای این اساس ماهیت COPS می‌تواند منجر به پیچیدگی زیاد کارها شده که این پیچیدگی به‌نوبه خود، شکل‌های خاصی از مدیریت و سازماندهی را طلب می‌کند [۳۲].

پژوهشگران این حوزه عمدتاً به سازمان پروژه‌محور و گاه‌ها به سازماندهی ماتریسی برای مدیریت پروژه‌ها اشاره نموده‌اند. مطالعات اخیر مضمون نوآوری به استفاده از شکل‌های سازمانی جدید منطبق با پیچیدگی در حال افزایش تولید، ارتباطات و تکنولوژی اذعان دارند. ساختار پروژه‌محور، فرم سازمانی ایده‌آل برای مدیریت پیچیدگی محصولات، بازارهای متغیر، مهارت‌های بین بخشی کسب‌وکار، نوآوری مشتری‌محور و عدم قطعیت تکنولوژیک به شمار می‌رود. نوآوری از ویژگی‌های ذاتی سازمان پروژه‌محور محسوب می‌شود؛ چراکه متناسب با نیاز مشتری و مقتضیات هر پروژه COPS قابل بازسازی و ساختاردهی مجدد است [۳۲].

۲-۷-۲- جو سازمان مورد مطالعه

سازمان مورد مطالعه که یکی از سازمان‌های صنعتی تابعه ودجا با ماهیت تولید محصولات پیچیده و دارای فناوری بالا می‌باشد؛ حداقل در طول دو دهه گذشته نسبت به تقویت جوسازمانی خود در قالب مضامین ذیل اقدام نموده است: تحقق چشم‌انداز و راهبردها، توسعه نوآوری و استقرار نظام نوآوری دفاعی، تیم‌سازی‌های تخصصی و انجام کارهای تیمی، آموزش و ارتقاء مهارت‌های مدیران و کارکنان، دیده‌بانی و آینده‌پژوهی، توسعه تعاملات دفاعی و ملی، ایجاد شبکه تامین‌کنندگان، سیاست‌گذاری بر طراحی و تولید محصولات نوآورانه، تقویت فرهنگ خلاقیت و نوآوری

همچنین این سازمان با تمرکز بر دو رویکرد ذیل:

(۱) **رویکرد فنی - مهندسی:** اهتمام به تهیه اطلس فناوری‌ها، تهیه ره‌نگاشت محصولات کلیدی مبتنی بر الگوی سلاح، رعایت استانداردها، مهندسی سیستم، قابلیت اطمینان، مهندسی تولید، طراحی براساس پلتفرم مشترک، ملاقات با محصولات و مشتریان و...

(۲) **رویکرد مدیریتی - سیستمی:** اهتمام به مدیریت پروژه، مدیریت ریسک، مدیریت فناوری، مدیریت دانش، مدیریت هزینه، همکاری‌های فناورانه و بهره‌مندی از ظرفیت تامین‌کنندگان با رویکرد هسته و

شبهه و...

به دنبال نوآوری سازمانی و توسعه محصولات نوآورانه بوده است. که در این خصوص دستاوردهای چشمگیری را در تولید قدرت بازدارندگی و تهاجمی به ارمغان آورده است. اگرچه در جوسازمانی مربوطه، توفیقات مذکور حاصل گشته است؛ لیکن سازمان مربوطه با توجه به چرخه عمر فناوری‌ها، چرخه عمر محصولات و نیز افزایش پیچیدگی‌های روزافزون سیستمی و حجم کوچک بازار در اختیار، می‌بایست با بهره‌مندی مستمر از مهارت‌ها و قابلیت‌های دانشی، خلاقانه و نوآوری کارکنان، هزینه طراحی و تولید محصولات پیچیده و نوآورانه را با حفظ کیفیت و تحویل به موقع به نحو منطقی تعدیل نماید.

۳- روش‌شناسی تحقیق

در این تحقیق استراتژی مدنظر برای گردآوری داده‌ها، استراتژی پیمایشی مقطعی است. زیرا قصد برآن است تا با استفاده از پرسشنامه و اجرای پیمایش بر روی یک مقوله نگرش‌ها، افکار، رفتارها یا خصیصه جامعه/قلمرو تحت مطالعه توصیف گردد [۴]. همچنین هدف تحقیق، توصیفی و به «روش ارزیابی» جهت ارزیابی جونوآوری (مقوله تحت مطالعه) به عنوان بستر نوآوری سازمانی در سطح ستاد سازمان مورد مطالعه و سطح ستاد گروه‌های تابعه (جامعه/قلمرو تحت مطالعه) انجام شده است. لازم به ذکر است که ارزیابی مبتنی بر پرسشنامه یک روش نظام مند بررسی با اصول مشارکتی، ادراکی و بازتابی است که نقاط قوت و زمینه‌های بهبود را مشخص می‌نماید [۱۱].

در این راستا به منظور اجرای پیمایش، موارد (پروتکل) ذیل مد نظر قرار گرفته است:

- ۱) با توجه به شرایط حاکم بر جریان نوآوری در سازمان مورد مطالعه و نیز بهره‌گیری از ادبیات جونوآوری، دو سوال -پیش‌گفته در مقدمه- مطرح گردید.
- ۲) جامعه آماری صرفاً متمرکز بر مدیران و کارشناسان ارشد خیره واحد طرح و برنامه و واحد پژوهش و نوآوری در سطح ستاد سازمان و سطح ستاد گروه‌های تابعه گردید.
- ۳) طبق نمودار سازمانی موجود و نیز هم‌اندیشی با یکی از مدیر مطلع ستاد سازمان، فهرستی از کلیه افراد مرتبط در قلمرو مورد مطالعه استخراج شد. که بر این اساس افراد جامعه آماری به تعداد ۵۰ نفر شناسایی گردید.

- ۴) با توجه به جدول نمونه‌گیری مورگان^۲ و با تمرکز بر نمونه‌گیری هدفمند^۱ [۳ و ۹] تعداد نمونه لازم، ۴۴

۱ شیوه‌ای است که برای ارزیابی ارزشیابی توصیه‌ها و رهنمودهای پژوهش‌های کاربردی استفاده می‌شود [۳].
۲ زمانی که نه از واریانس جامعه و نه از احتمال موفقیت یا عدم موفقیت متغیر اطلاعاتی وجود داشته باشد؛ از جدول مورگان استفاده می‌شود.

- نفر مشخص گردید. (جدول ۲)
- (۵) ابزار مورد استفاده در این پژوهش پیمایشی، پرسشنامه استاندارد جو نوآوری^۲ سازمان (CIQ) انتخاب گردید.
- (۶) برای این که بتوان از نظرات ۴۴ نفر ذیصلاح استفاده شود؛ پرسشنامه‌های کدگذاری شده، برای کلیه ۵۰ نفر ارسال گردید.
- (۷) با پیگیری‌های لازم، ۳۲ پرسشنامه تکمیل شده جمع آوری گردید.
- (۸) از بین ۱۸ نفری که پاسخ نداده بودند، مجدداً با ۱۲ نفر خبره تر هماهنگی حاصل شد؛ و جهت تسریع در دریافت نظرات، پرسشنامه مذکور به صورت حضوری [۵ و ۴] تکمیل شد.
- (۹) برای دریافت نظرات تکمیلی؛ سوالی باز [۵] تحت عنوان «سایر مولفه‌های موثر بر جو نوآوری در سازمان شما کدامند؟» نیز در انتهای پرسشنامه ایجاد گردید.
- (۱۰) تحلیل و نتیجه‌گیری تحقیق، براساس اطلاعات مجموع ۳۲ پرسشنامه تکمیل شده غیرحضوری و ۱۲ پرسشنامه تکمیل شده حضوری انجام شد. (در مجموع ۴۴ پرسشنامه)
- براساس رویه فوق‌الذکر، اطلاعات کلی به دست آمده شامل ۲۴ زمینه بهبود اولویت‌دار بودند؛ که با استفاده از رویکردهای تلفیقی و آمار توصیفی، تحلیل گردیدند.

جدول ۲- حجم جامعه آماری و حجم نمونه آماری

مجموع	ستاد گروه		ستاد سازمان		واحد سازمانی
	کارشناس ارشد	مدیر	کارشناس ارشد	مدیر	
۵۰	۱۶	۲۶	۲	۶	تعداد تقریبی خبرگان انتخابی
% ۱۰۰	% ۳۲	% ۵۲	% ۴	% ۱۲	درصد در جامعه
۴۴	۱۴	۲۳	۲	۵	تعداد نمونه

اگرچه پرسشنامه مذکور ویراست روزآمد پرسشنامه استاندارد جو نوآوری می‌باشد؛ و روایی آن نیز مبتنی بر روش «روایی محتوایی استاندارد» مدنظر قرار گرفت، لیکن با کسب نظر تاییدی تعدادی از اساتید دانشگاهی و متخصصان حوزه نوآوری سازمانی، مجدداً روایی محتوایی آن بررسی گردید؛ تا اطمینان حاصل شود که پرسشنامه در اختیار همان خصیصه مورد نظر را می‌سجد. همچنین در این تحقیق برای

۱ تمرکز بر نمونه‌گیری هدفمند، برای آن است که در زمینه نوآوری سازمانی از نظرات افراد مجرب‌تر استفاده شود؛ و قوت یافته‌ها نیز افزایش یابد.

۲ این پرسشنامه شامل ۵۹ گویه می‌باشد که در ۱۷ بعد، دسته‌بندی شده است.

اندازه‌گیری پایایی پرسشنامه، از روش آلفای کرونباخ استفاده شد. به طوری که با استفاده از داده‌های به دست آمده و به کمک نرم افزار آماری SPSS ورژن ۲۲ میزان ضریب اعتماد با روش آلفای کرونباخ هر یک از ابعاد هفده گانه پرسشنامه محاسبه گردید؛ که براین اساس آلفای کرونباخ کل پرسشنامه برابر ۰/۹۶۷. به دست آمد.

جدول ۳- سنجش آلفای کرونباخ ابعاد هفده گانه پرسشنامه جونوآوری

ردیف	بعد	آلفای کرونباخ	ردیف	بعد	آلفای کرونباخ
۱	چشم‌انداز، ارزش‌ها، راهبردها و سیاست‌ها	۰/۹۷۶	۱۰	رفتار شایسته با سرمایه های انسانی	۰/۹۸۶
۲	ریسک‌پذیری، تحمل اشتباهات و پذیرش شکست‌ها	۰/۹۷۶	۱۱	تعاملات بیرونی و درونی	۰/۹۸۲
۳	پشتیبانی از نوآوران	۰/۹۷۴	۱۲	مدیران پشتیبان نوآوری	۰/۹۵۶
۴	تیم‌های چندمنظوره توانمند	۰/۹۶۹	۱۳	تصمیم‌گیری	۰/۹۵۶
۵	انتخاب افراد توانمند	۰/۹۷۰	۱۴	زمان برای خلق ایده های جدید	۰/۹۴۴
۶	اقتباس موفقیت دیگران	۰/۹۷۷	۱۵	آینده‌نگری	۰/۹۴۴
۷	روابط سازمانی قوی	۰/۹۸۹	۱۶	کمک و مشارکت	۰/۹۴۴
۸	انتخاب عرضه‌کنندگان	۰/۹۸۵	۱۷	تمرکز بر ذی‌نفعان	۰/۹۴۴
۹	اعتماد، شفافیت و صداقت	۰/۹۷۹			
میانگین					۰/۹۶۷

۴- تجزیه و تحلیل داده‌ها

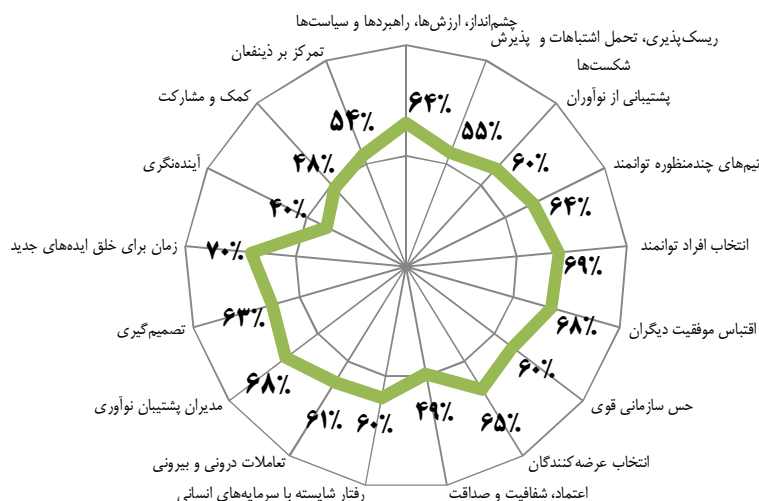
۴-۱- درصد تحقق و زمینه‌های بهبود

در این مرحله، پرسشنامه مربوطه وضعیت ابعاد شکل‌دهنده جونوآوری در سازمان مورد مطالعه را در طیف لیکرتی ۱ تا ۵ ارزیابی نمود؛ به طوری که با توجه به فراوانی ۴۴ پاسخ‌دهنده به سؤالات پرسشنامه با ویژگی‌های مندرج در جدول ۴، درصد تحقق هر گویه، سپس میانگین درصد تحقق هر بعد و درنهایت میانگین درصد تحقق کل هفده بعد مذکور به میزان ۵۹/۹٪ محاسبه گردید؛ که نتایج حاصله در قالب جداول و نمودارهای ذیل نشان داده شده است.

جدول ۴- اهم ویژگی‌های جمعیت‌شناختی

ردیف	مقوله	وضعیت
۱	سطح تحصیلات	۳۴٪ کارشناسی، ۵۲٪ کارشناسی ارشد، ۱۴٪ دانشجوی دکتری و دکتری
۲	سابقه کاری	۷٪ تا ده سال، ۵۴٪ یازده تا بیست سال، ۳۹٪ بیست سال به بالا
۳	میزان آشنایی با نوآوری	۵٪ متوسط، ۴۱٪ خوب، ۵۴٪ خیلی خوب

با توجه به اطلاعات جمعیت‌شناختی فوق‌الذکر، مشاهده می‌شود که: ۶۶٪ مخاطبان دارای سطح تحصیلات کارشناسی ارشد و بالاتر، ۹۳٪ آنها سابقه کاری بیش از ده سال و ۹۵٪ ایشان دارای آشنایی خوب و خیلی خوب با نوآوری می‌باشند. که این وضعیت موید انتخاب مناسب افراد با توجه به نمونه‌گیری هدف‌مند است.



نمودار ۱- میانگین درصد تحقق ابعاد جونوآوری در سازمان مورد مطالعه

طبق نمودار فوق ابعادی با درصد تحقق بالاتر همچون: «زمان برای خلق ایده‌های جدید»، «انتخاب افراد توانمند»، «اقتباس موفقیت دیگران» و «مدیران پشتیبان نوآوری» و ابعادی نیز با درصد تحقق پایین‌تر همچون: «آینده‌نگری»، «کمک و مشارکت»، «اعتماد، شفافیت و صداقت» دیده می‌شوند. شایان ذکر است که اگر چه برخی از ابعاد دارای درصد تحقق بالایی هستند لیکن بعضاً دارای گویه‌های ذیربطی با

درصد تحقق پایین می‌باشند که این موضوع در قالب زمینه‌های بهبود آورده شده است. از این رو ضروری است بر اساس جهت‌گیری‌ها و سیاست‌های سازمان مورد مطالعه، به گویه‌هایی که فراوانی کمتری دارند توجه لازم صورت گیرد؛ تا آن‌هایی که به‌عنوان زمینه بهبود شناسایی شده‌اند به‌موقع مرتفع گردند. همچنین در طیف لیکرتی ۱ تا ۵، چنانچه حد وسط را ۲٫۵ و دامنه تغییرات مطلوب در این پژوهش را ۰٫۵ در نظر بگیریم، در آن صورت حد بالای دسته ۳ خواهد شد که با توجه به فراوانی پاسخ‌دهندگان، گویه‌های ذیربط هر بعدی که امتیاز آن‌ها کمتر از ۳ و در نتیجه درصد تحقق آن‌ها کمتر از ۶۰ شدند؛ به‌عنوان اهم زمینه‌های بهبود، انتخاب و در قالب نمودار ۲ پیشنهاد گردیده‌اند. لازم به گفتن است که نحوه محاسبه درصد تحقق هر گویه/مولفه عبارت است از:

$$\begin{aligned} \text{حداکثر امتیاز} / 100 \times (\text{امتیاز حاصله}) &= \text{درصد تحقق گویه} \\ (\text{امتیاز ستون مربوطه} \times \text{فراوانی پاسخ‌دهندگان}) &= \sum \text{امتیاز حاصله} \\ \text{حداکثر امتیاز ستون} \times \text{تعداد کل پاسخ‌دهندگان} &= \text{حداکثر امتیاز} \end{aligned}$$

همچنین چون در پرسشنامه استاندارد مربوطه، هر بعد شامل چند گویه/مولفه می‌باشد؛ لذا درصد تحقق هر بعد مذکور در نمودار ۱، معادل میانگین درصد تحقق گویه‌های ذیربط هر بعد، محاسبه گردیده است. با عنایت به حد وسط، دامنه تغییرات مطلوب و نیز درصد تحقق هریک از گویه‌ها، یافته‌های ذیل به عنوان زمینه‌های بهبود اولیه و مؤثر بر جونوآوری سازمان مورد مطالعه استخراج گردید:

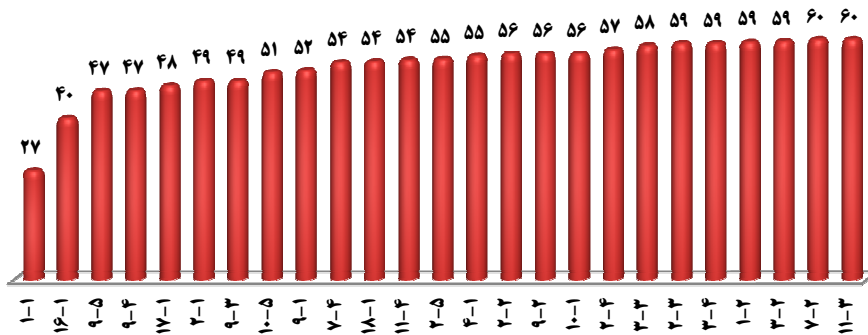
- در تحلیل بعد اول (چشم‌انداز، ارزش‌ها، راهبردها و سیاست‌ها)، میزان تحقق گویه «راهبردها و سیاست‌های بخشی به‌صورت کاربردی تهیه شده‌اند.» ۵۸/۶٪ شده است.
- در تحلیل بعد دوم (ریسک‌پذیری، تحمل اشتباهات و پذیرش شکست‌ها)، میزان تحقق گویه «اشتباهات غیرعمد به‌عنوان نشان‌هایی از ابتکار و شجاعت تلقی می‌شوند.» ۴۹/۱٪، گویه «مدیریت بهتر طرح‌ها و پروژه‌ها همچون مدیریت ریسک، ارزشمند تلقی می‌شود.» ۵۵/۵٪، گویه «معیارها برای قضاوت در خصوص کارهای نو، متفاوت از معیارهای برنامه‌های جاری است.» ۵۸/۶٪، گویه «کسب تجربه و آزمون و خطا در محیط مطالعاتی مورد تأیید است، اما در محیط واقعی قابل قبول نیست.» ۵۶/۸٪، گویه «افرادی که در عرصه عمل مرتکب اشتباه می‌شوند، تشویق می‌شوند تا تجربه خود را در اختیار دیگران بگذارند و آن‌ها نیز بیاموزند.» ۵۵٪ می‌باشد.
- در تحلیل بعد سوم (پشتیبانی از نوآوران)، میزان تحقق گویه «با افرادی که دارای روحیه نوآوری هستند، طوری رفتار می‌شود که اکثر آن‌ها در ۵ سال اول خدمت، سازمان را ترک می‌کنند.» ۵۹/۱٪، گویه «بسیاری از مدیران و رؤسا، دارای سابقه موفق در نوآوری هستند.»

- ۵۸/۲٪، گویه «رفتارهای جسورانه که منجر به موفقیت در نوآوری می شوند مورد حمایت قرار می گیرند.» ۵۸/۶٪ می باشد.
- در تحلیل بعد چهارم (تیم های چندمنظوره توانمند)، میزان تحقق گویه «کمیته ها/ شوراهای تیم ها در تصمیم گیری و اجرای تصمیمات خود آزاد هستند.» ۵۵/۹٪ می باشد.
- در تحلیل بعد هفتم (روابط سازمانی قوی)، میزان تحقق گویه «بسیاری از کارکنان از اینکه عضو سازمان هستند افتخار می کنند.» ۵۶/۸٪، گویه «نسبت به بخش خود احساس تعلق سازمانی می کنم ولی در مورد سازمان چنین احساسی ندارم.» ۵۴/۵٪ می باشد.
- در تحلیل بعد نهم (اعتماد، شفافیت و صداقت)، میزان تحقق گویه «کارکنان حقیقت را می گویند حتی اگر ناراحت کننده باشد.» ۵۱/۴٪، گویه «در سازمان تعادل خوبی بین صداقت و اعتماد برقرار شده است.» ۵۵٪، گویه «از اطلاعات به عنوان یک منبع سیاسی محافظت می شود.» ۴۸/۲٪، گویه «کارکنان آزادانه اطلاعات را در سرتاسر مرزهای سازمان به اشتراک می گذارند.» ۴۶/۴٪، گویه «حداقل یک بار در ماه، گزارش های عملکرد و مالی ارائه می شود.» ۴۴/۵٪ می باشد.
- در تحلیل بعد دهم (رفتار شایسته با سرمایه های انسانی)، میزان تحقق گویه «مدیران به کارکنان به عنوان انسان نگاه می کنند نه ابزار کار» ۵۵/۹٪، گویه «مدیران، احترام واقعی به دیگران را اصل بسیار مهمی تلقی می کنند.» ۵۱/۸٪ می باشد.
- در تحلیل بعد یازدهم (تعاملات بیرونی و درونی)، میزان تحقق گویه «کارکنان در انجام امور دارای آزادی و استقلال هستند.» ۵۶/۴٪، گویه «کارکنان در انجام امور دارای نشاط هستند.» ۵۴/۱٪ می باشد.
- در تحلیل بعد پانزدهم (آینده نگری)، میزان تحقق گویه «مدیران دارای نگاه بلندمدت به آینده می باشند.» ۴۰٪ می باشد.
- در تحلیل بعد شانزدهم (کمک و مشارکت)، میزان تحقق گویه «وقت و منابع برای کمک به افراد خارج از حوزه کاری صرف می شود درحالی که این کار جزء مسئولیت فرد نیست.» ۴۸٪ می باشد.
- در تحلیل بعد هفدهم (تمرکز بر ذی نفعان)، میزان تحقق گویه «در تصمیم گیری ها، بر درک و تحقق بهتر نیازهای مشتریان توجه می شود.» ۵۴٪ می باشد.
- ضمناً در تحلیل بعد پنجم (انتخاب افراد توانمند)، ششم (اقتباس موفقیت دیگران)، هشتم (انتخاب عرضه کنندگان)، دوازدهم (مدیران پشتیبان نوآوری)، سیزدهم (تصمیم گیری)، چهاردهم (زمان برای خلق ایده های جدید) میزان تحقق هیچ گویه ای ذیربطی کمتر از ۶۰٪ نبوده است.

اگرچه بیشترین زمینه‌های بهبود مربوط به ابعاد ذیل می‌باشند:

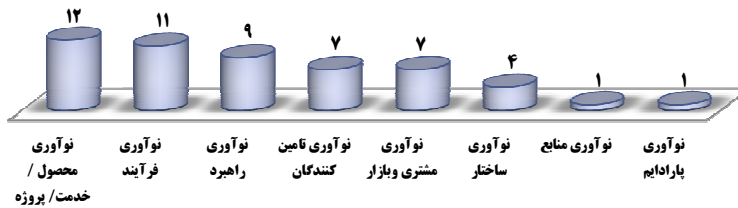
- (۱) ریسک‌پذیری، تحمل اشتباهات و پذیرش شکست
- (۲) پشتیبانی از نوآوری
- (۳) اعتماد، شفافیت و صداقت

لیکن با عنایت به یافته‌های فوق و بر اساس میانگین صعودی درصد تحقق، زمینه‌های بهبود اولیه و مهم به‌صورت نمودار ذیل اولویت‌بندی می‌گردند؛ تا بتوان بر اساس میزان نقصان هریک از آن‌ها، اقدام به اصلاح و یا تعریف پروژه(های) بهبود مربوطه نمود.



نمودار ۲- اولویت‌بندی زمینه‌های بهبود مهم بر اساس میانگین صعودی درصد تحقق

همچنین بر اساس سوال بازی که در پرسشنامه تنظیم گردید، پاسخ‌دهندگان به سایر مولفه‌های موثر بر جو نوآوری سازمان‌شان اشاره نمودند؛ که ماحصل نظرات ایشان تحت عنوان انواع نوآوری احصاء، دسته‌بندی و در قالب نمودار ۳ آورده شده است.



نمودار ۳- فراوانی مولفه‌های «انواع نوآوری» بر اساس ترتیب نزولی

همان گونه که در نمودار دیده می‌شود اگرچه مولفه‌های «نوآوری محصول/خدمت/پروژه» و «نوآوری فرآیند» فراوانی بیشتر و مولفه‌های «نوآوری منابع»، «نوآوری پارادایم» و «نوآوری راهبرد» فراوانی کمتری را به خود اختصاص داده‌اند. اما عدم توجه متوازن به کلیه نوآوری‌ها در سطح ستاد سازمان و ستاد گروه‌های تابعه، علاوه بر تاثیرات نامطلوب بر وضعیت جونیور نوآوری سازمانی می‌تواند کسب و کار پایدار سازمان را نیز تحت شعاع قرار دهد.

۴-۲- معیارسازی و دسته‌بندی جدید

اشتراوس (۱۹۸۷)، چارمز (۲۰۰۶) و کوربین (۲۰۰۸) معتقدند که کدگذاری محوری ناظر بر مرتبط‌سازی مفهومی زیرمقوله‌ها به مقوله‌ها و دسته‌بندی منسجم و سازمان‌دهی مقوله‌ها به شیوه جدید است. لذا مقوله‌های استخراج شده باید بتوانند در قالب یک مدل نظری، منطقی و انتزاعی به هم مرتبط شده و ترسیم شوند [۱۰]. براین اساس در کدگذاری محوری اولیه، ابعاد و گویه‌های پرسشنامه جونیور نوآوری مورد بررسی قرار گرفتند؛ و با دسته‌بندی ابعادی که دارای قرابت مفهومی بیشتری بودند؛ معیارهایی به شکل زیر استخراج و نام‌گذاری گردیدند:

- **آینده‌نگری و راهبردها** شامل: (۱) چشم‌انداز، ارزش‌ها، راهبردها و سیاست‌ها (۲) آینده‌نگری
- **همکاری و تعامل** شامل: (۱) روابط سازمانی قوی (۲) تعاملات بیرونی و درونی (۳) کمک و مشارکت (۴) اقتباس موفقیت دیگران
- **رعایت اخلاق** شامل: (۱) رفتار شایسته با سرمایه‌های انسانی (۲) تمرکز بر ذی‌نفعان (۳) اعتماد، شفافیت و صداقت
- **تیم‌سازی** شامل: (۱) انتخاب افراد توانمند (۲) انتخاب عرضه‌کنندگان (۳) تیم‌های چندمنظوره توانمند
- **حمایت از نوآوری** شامل: (۱) مدیران پشتیبان نوآوری (۲) پشتیبانی از نوآوران (۳) ریسک‌پذیری، تحمل اشتباهات و پذیرش شکست‌ها (۴) تصمیم‌گیری (۵) زمان برای خلق ایده‌های جدید

سپس در کدگذاری محوری ثانویه با توجه به زیست بوم کلان سازمان مورد مطالعه، محصولات و سیستم‌های پیچیده مربوطه و نیز یافته‌های مصاحبه با ۱۲ نفر از مدیران و کارشناسان ارشد خبره واحد طرح و برنامه و واحد پژوهش و نوآوری در سطح ستاد سازمان و سطح ستاد گروه‌های تابعه، خوشه‌بندی پیشنهادی جدیدی مبتنی بر ۵ معیار و ۱۵ بعد به صورت ذیل بازآفرینی و ارایه گردید.

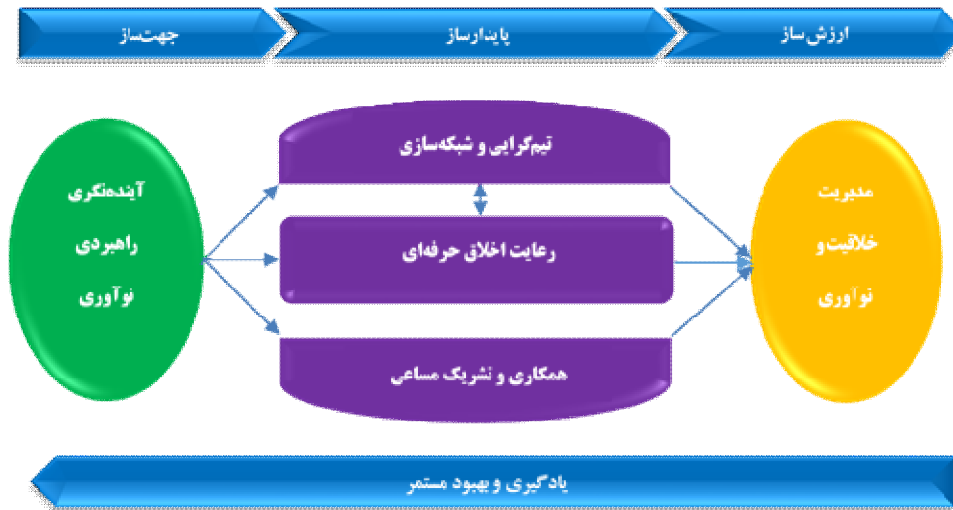
۱ تید و بسنت (۱۳۹۱) ضمن ارایه نوآوری پارادایم، معتقدند نوآوری پارادایم به معنی تغییر مدل‌های ذهنی است که منطق رفتارهای سازمان را تشکیل می‌دهد؛ و با ظهور آن مشکلات، مرتفع می‌گردند.

جدول ۵- معیارهای کلان و ابعاد مربوطه

مدیریت خلاقیت و نوآوری	همکاری و تشریک مساعی	رعایت اخلاق حرفه‌ای	تیم‌گرایی و شبکه‌سازی	آینده‌نگری راهبردی نوآوری
مدیریت نوآوری و نوآوران	روابط و مشارکت قوی سازمانی	رفتار شایسته با سرمایه‌های انسانی	انتخاب افراد توانمند	چشم‌انداز و ارزش‌ها
زمانی برای خلق ایده‌های جدید	تعاملات بیرونی و درونی	تمرکز بر ذینفعان	انتخاب عرضه‌کنندگان	آینده‌نگری
تصمیم‌گیری و ریسک‌پذیری	اقتباس موفقیت دیگران	اعتماد، شفافیت و صداقت	تیم‌های چندمنظوره توانمند	راهبردها و سیاست‌ها

با عنایت به مطالعات صورت گرفته، تاکنون در خصوص جونوآوری سازمانی مدل‌سازی انجام نشده است و این مهم در حد شناسایی ابعاد و مولفه‌ها باقی مانده است. براین اساس اگرچه هدف اصلی این مقاله ساخت مدل جونوآوری سازمانی نبوده است؛ لیکن با مبنا قراردادن پرسشنامه استاندارد جونوآوری سازمانی و معیارسازی صورت گرفته و نیز ترازایی از مدل‌های تعالی ودجا و EFQM, MBQA مدل اولیه جوسنجی نوآوری سازمانی به عنوان یک مدل پیشنهادی به شکل ذیل ارایه می‌گردد تا خود صرفاً ایده‌ای برای طراحی مدلی کامل‌تر قرار گیرد.

در این مدل بخش «جهت‌ساز» به معیاری اشاره می‌کند که رهبران یک سازمان را به آینده‌نگری، تعیین ارکان جهت‌ساز و راهبردهای تقویت‌کننده جونوآوری سازمانی هدایت می‌نماید. همچنین بخش «پایدارساز» به معیارهایی اشاره می‌کند که تحقق آنها باعث حفظ و تثبیت روابط و مناسبات کسب‌وکار جهت ارزش‌آفرینی پایدار می‌گردد. در نهایت بخش «ارزش‌ساز» به معیاری اشاره می‌کند که رهبران سازمان را در راستای آینده‌نگری راهبردی نوآوری و نیز بهره‌مندی از قابلیت‌های حاصل شده از همکاری‌های پایدار و فرهنگ‌سازی نوآوری، به توسعه جونوآوری جهت اعتلای خلاقیت و نوآوری در کسب‌وکار سازمانی ترغیب می‌نماید.



شکل ۱- مدل پیشنهادی جو نوآوری سازمانی

۵- بحث و نتیجه‌گیری

در این مقاله، محقق با مدنظر قراردادن شاخص‌هایی همچون: جامعیت، روزآمدسازی، مولفه‌دار بودن، سنجش پذیر بودن، مرجع بودن و نیز بررسی یافته‌های مربوطه، به این جمع‌بندی و استنتاج دست‌یافت که پرسشنامه جو نوآوری نسبت به سایر یافته‌ها دارای ابعاد کامل‌تری برای ارزیابی می‌باشد. لذا در این راستا با تحلیل اطلاعات پرسشنامه‌ها، نظرات مدیران و کارشناسان ارشد خبره طرح‌وبرنامه و نوآوری ستاد سازمان فعال در حوزه محصولات و سیستم‌های پیچیده و نیز ارایه دیدگاه‌های دانشمندان و محققان جو نوآوری سازمانی، یافته‌هایی حاصل گردید که توجه به آن‌ها منجر به تعمیق و توسعه پایدار این جو خواهد شد. لذا در ادامه به اهم آن‌ها پرداخته می‌شود.

- بر اساس ارزیابی صورت گرفته، میزان توجه مدیران و مسئولان مربوطه نسبت به ابعاد جو نوآوری سازمانی شناسایی و وضعیت واقعی جو نوآوری سازمان مورد مطالعه به میزان ۵۹/۹٪ اندازه‌گیری گردید. (هدف اول تحقیق)
- بر اساس ارزیابی صورت گرفته، تعداد ۲۴ زمینه بهبود اولیه و مهم در ۱۱ بعد شناسایی شدند که با توجه به شدت نقصان آن‌ها، ضروری است جهت کاهش اثرات و یا رفع عارضه‌ها، پروژه‌های بهبود مربوطه تعریف، اولویت‌بندی و اجرا گردند. (هدف دوم تحقیق)
- پرسشنامه استاندارد جو نوآوری، شامل ۵۹ گویه (متغیر) می‌باشد؛ به طوری که داده‌های زیاد و پیچیده‌ای را با کمترین ریزش اطلاعات، در قالب ۱۷ بعد/عامل دسته‌بندی، ساده‌سازی و

توصیف نموده است (رویکرد تحلیل عاملی). اگرچه این قابلیت نیز وجود دارد که این ۱۷ بعد/عامل نیز، براساس میزان همبستگی درونی‌شان به تعداد عامل کمتر و کلی‌تر خوشه‌بندی شوند.

- با توجه به نتایج حاصله مشخص گردید که کلیه ابعاد هفده‌گانه پرسشنامه جونوآوری، می‌توانند به‌عنوان عوامل تسهیل‌کننده نوآوری در سازمان تحت مطالعه، مورد توجه و پیاده‌سازی قرار گیرند.
- بیشترین زمینه بهبود به ترتیب مربوط به گویه‌های بعد دوم «ریسک‌پذیری، تحمل اشتباهات و پذیرش شکست»، گویه‌های بعد نهم «اعتماد، شفافیت و صداقت» و گویه‌های بعد سوم «پشتیبانی از نوآوری» می‌باشد.
- به دلیل تحقق بیش از ۶۰ درصدی گویه‌های تعدادی از ابعاد جونوآوری، در این تحقیق زمینه‌های بهبودی برای آن ابعاد تعیین نگردید. لیکن سازمان پس از تقلیل یا رفع عارضه‌های تعیین شده قبلی، می‌بایست به تبیین و اولویت‌بندی کلیه زمینه‌های بهبود موجود و باقیمانده و نیز رفع آن‌ها بپردازد.
- جونوآوری همان جوسازمانی با مضمون نوآوری است که تحت عنوان جونوآوری سازمانی مطرح بوده و به‌عنوان محرک تحقق نوآوری در سازمان محسوب می‌گردد. با توجه به اینکه سازمان مورد مطالعه در حال استقرار نظام نوآوری دفاعی است؛ لذا جوسنجی نوآوری، هم به لحاظ قلمرویی، هم به لحاظ موضوعی و هم به لحاظ انتخاب و بکارگیری پرسشنامه جونوآوری یک رویکرد نوین ارزیابی در تحقق نوآوری سازمانی برای سازمان مذکور می‌باشد.
- برای دستیابی پایدار به نتایج و دستاوردهای حاصل از جونوآوری سازمانی باید علاوه بر توجه به ابعاد محرک مذکور، موانع تحقق نوآوری در سازمان نیز شناسایی و مرتفع گردند.
- برای اجرای موثر مدیریت نوآوری سازمانی، لازم است از پارادایم انسان‌سازمانی به پارادایم سازمان انسانی که معطوف به جنبه‌های انسانی و انسان‌های نوآور است؛ به‌طور هوشمندانه دست‌یافت.
- یکی از جنبه‌های سازگاری با تغییرات، توجه متوازن به انواع نوآوری‌ها همچون نوآوری محصولی، نوآوری فرایندی و نوآوری ساختاری، نوآوری راهبردی و نیز تحقق پیش‌دستانه آن‌ها است؛ که باعث پایداری کسب‌وکار سازمان می‌گردد.
- برخی از مهمترین علل کارکرد ناقص جونوآوری سازمانی عبارتند از: ضعف سبک رهبری نوآوری، توانمندسازی حرفه‌ای ناکافی، کفایت اندک در تمرکز و همسویی راهبردی نوآوری، شبکه‌سازی محدود در تقویت زنجیره خلق مشترک ارزش، توجه ناکافی به تحقیقات بدیع و نوظهور

با عنایت به موارد مذکور می‌توان حساسیت بررسی جوسازمانی سازمان مورد مطالعه با محصولات و سیستم‌های پیچیده را که بر نوآوری تمرکز دارد به شرح ذیل بهتر بیان استنتاج نمود: اول این‌که محصولات پیچیده نقش مهمی در اقتصاد جوامع ایفا می‌کنند. دوم این‌که جهت شناخت بهتر فرآیندهای نوآوری در محصولات و سیستم‌های پیچیده می‌بایست تجربیات، مفاهیم و مدل‌های جدیدی به کار گرفته شود. سوم این‌که در سطح استراتژی درک عمیق از نوآوری در محصولات و سیستم‌های پیچیده، زمینه را برای افزایش عملکرد سازمان و جهت‌دهی به نهادهای سیاست‌گذار و تصمیم‌گیرنده فراهم می‌سازد.

براین اساس و با توجه به مباحث مطالعاتی انجام‌شده و به‌منظور بهره‌برداری حداکثری از قابلیت جوسازمانی جهت اعتلای نوآوری در محیط سازمان دفاعی دارای محصولات و سیستم‌های پیچیده، راه‌کارهایی کاربردی به شرح ذیل پیشنهاد می‌گردد که می‌توانند موضوعات تحقیقات آتی نیز باشند و در صورت پرداختن به آن‌ها، می‌توان از نتایج مربوطه در افزایش بهره‌وری و بهبود عملکرد سازمان مورد مطالعه استفاده نمود.

- تراز یابی^۱ و بازنگری همه‌جانبه معیارهای نوآوری سازمانی بر اساس اقتضائات، شرایط و جوسازمانی سازمان دفاعی مذکور
- پرسشنامه جدید سنجش جونیوآوری سازمانی بازطراحی و مورد استفاده قرار گرفته و سپس نتایج هر دو پرسشنامه جدید و استاندارد با یکدیگر مورد بررسی قرار گیرند تا نقاط قوت و ضعف و نیز تحلیل‌های آماری لازم جهت بهبودهای بعدی پرسشنامه صورت گیرد.
- تلخیص و تلفیق ابعاد و مولفه‌ها استخراجی مذکور با یافته‌های تحقیقات دانشمندان مربوطه و ارائه مدل بومی جونیوآوری سازمانی و یا بهبود مدل پیشنهادی جهت ارتقاء عملکرد سازمان مورد مطالعه
- تعیین امتیاز هر یک از ابعاد مدل پیشنهادی، اعتبارسنجی مدل مذکور و نیز طراحی الگوی ارزیابی مناسب
- تبیین تمایزات و تشابهات مقوله‌های جونیوآوری و فرهنگ نوآوری با توجه به ادبیات جدیدتر مربوطه و بهره‌مندی از آن‌ها جهت تبدیل نمودن نوآوری به وظیفه روزانه همگانی در سازمان
- اجرای نوآوری مدیریت و مدیریت نوآوری با توجه به بافتارهای فرهنگی، سیاسی، اقتصادی و فناوری حاکم بر سازمان دفاعی دارای محصولات و سیستم‌های پیچیده جهت تسریع در تولید محصولات نوآورانه با قیمت مناسب و کیفیت مطلوب
- انجام مطالعه تطبیقی بر اساس یافته‌های پژوهش‌های انجام‌شده و بومی‌سازی پرسشنامه استاندارد سنجش جونیوآوری سازمانی جهت کاربری مؤثرتر

^۱ Benchmarking

- انجام پژوهش در زمینه تاثیرات متقابل و یا همبستگی انواع نوآوری‌ها و جونوآوری سازمانی
- ایجاد نظام مدیریت ایده‌ها (نظام پیشنهادها) برای تحریک و دریافت ایده‌های خلاقانه و غربال‌گری ایده‌ها به‌منظور به‌کارگیری در سطوح مختلف سازمان دفاعی مذکور
- توسعه نظام مدیریت مالکیت فکری نوآوری‌های سازمانی اعم از نوآوری محصولات پیچیده و نوآوری سیستم‌های پیچیده در همسویی با استقرار نظام نوآوری دفاعی
- تعیین روزی تحت عنوان «نکوداشت خلاقان و نوآوران» و ایجاد نظام تقدیر و تشویق از اندیشه‌ورزان و نوآوران سازمان به‌عنوان سرمایه‌های سازمانی

References:

منابع :

۱. تید، جو و بسنت، جان (۱۳۹۱)، «مدیریت نوآوری»، محمد رضا آراستی و همکاران، تهران: انتشارات رسا
۲. حاجی حسینی، حجت اله و حسینی، سید علی و محمدی، مهدی (۱۳۹۶)، «عوامل حیاتی موفقیت نوآوری در محصولات و سیستم‌های پیچیده»، فصلنامه مدیریت توسعه فناوری، شماره ۵
۳. حضوری، محمدجواد؛ خداداد حسینی، سید حمید (۱۳۸۴)، «طراحی و تبیین مدلی برای سازمانی کردن نوآوری در بخش دولتی ایران»، ماهنامه علمی پژوهشی دانشور، شماره ۱۱.
۴. دانایی‌فرد، حسن و الوانی، سید مهدی و آذر، عادل (۱۳۹۵)، «روش شناسی پژوهش کمی در مدیریت: رویکردی جامع»، چاپ یازدهم، تهران: انتشارات صفار
۵. دانایی‌فرد، حسن و الوانی، سید مهدی و آذر، عادل (۱۳۹۵)، «روش شناسی پژوهش کیفی در مدیریت: رویکردی جامع»، چاپ یازدهم، تهران: انتشارات صفار
۶. دیویس، کیت و نیواستروم، جان (۱۳۷۳)، «رفتار سازمانی در کار»، محمدعلی طوسی، تهران: مرکز آموزش مدیریت.
۷. رستمی، فاطمه (۱۳۹۱)، «بررسی تأثیر جونوآوری در سازمان بر ارزش درک شده توسط مشتری در صنعت مواد شوینده ایران (مطالعه موردی شرکت پاک شو)»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نراق.
۸. ساعدی، سارا؛ خلعتبری، جواد؛ موری نجف‌آبادی، ندا (۱۳۸۹)، «رابطه کیفیت زندگی کاری و سلامت سازمانی با خوشنودی شغلی»، فصلنامه تازه‌های روانشناسی صنعتی و سازمانی، سال اول، شماره ۴، ص ۵۵-۶۴
۹. صفرزاده، سحر (۱۳۹۲)، «رابطه علی جوسازمانی نوآورانه، عدالت سازمانی، سلامت سازمانی و اشتیاق شغلی با رفتار مدنی-سازمانی کارکنان»، پایان‌نامه دکتری، دانشگاه علوم تحقیقات واحد اهواز.
۱۰. محمدپور، احمد (۱۳۹۲)، «روش تحقیق کیفی ضد روش ۱-جلد اول». تهران: نشر جامعه شناسان
۱۱. معصومی، ایرج؛ و آذر آیین، محمد (۱۳۹۰)، «راهنمای تعالی ودجا»، تهران: انتشارات مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی.
۱۲. منوریان، عباس (۱۳۷۷)، «جوسازمانی و تأثیر آن بر میزان موفقیت یا عدم موفقیت اصلاح اداری»، دانش مدیریت، سال یازدهم، شماره ۴۳.
۱۳. همل، گری و برین، بیل (۲۰۰۰)، «آینده مدیریت»، حسین حسینیان، تهران: نشر فرا.
۱۴. Amabile, T. M., Conti, R., Coon, H., Lazenby, J., & Herron, M. (1996). "Assessing the work environment for creativity". *Academy of Management Journal*, 39: 1154-1184.
۱۵. Azar, G., Ciabusch, F., 2016, Organizational innovation, technological innovation, and export performance: The effects of innovation radicalness and extensiveness, *International Business Review*, 1340
۱۶. Borne, J. E. (2008). "Analysis of organizational climate factors as predictors of job satisfaction and job stress For Community College counselors". [Dissertation]. Wallden: Wallden University.
۱۷. Capon, et.al. (1992). "Profiles of Product Innovators among large US Manufacturers". *Management Sciences* 38:157-69
۱۸. Chen, Jin, Tong, Liang, Ngai, Eric, (2007). Inter-organizational knowledge management in complex products and systems Challenges and an exploratory framework. *Journal of Technology Management in China* Vol. 2 No. 2.
۱۹. Collins, J. C. & Porras, J. I. (2003). "Built To Last: Successful Habits Of Visionary Companies". New York: Harper Business.
۲۰. Crespell, P., & Hansen, E. (2007). "Work climate and innovativeness in the forest products industry: a preliminary approach". Submitted to *Journal of Forest Products Business Research*.
۲۱. Crossan, M.M. and Apaydin, M. (2010), "A multi-dimensional framework of organizational innovation: a systematic Review of the Literature. [Article]. *Journal of Management Studies* 47 (6): 1154-1191.
۲۲. Damanpour, F., & Aravind, D. (2011). Managerial innovation: Conceptions, processes, and antecedents. *Management and Organization Review*, 8, 423-454.
۲۳. Davis, K. E. (1962). "Impressions of others and interaction context as determinants of social interaction and perception in two-person discussion groups". Unpublished doctoral dissertation, Duke University.
۲۴. De Jong, J. P. J., & Den Hartog, D. (2010). Measuring innovative work behaviour. *Creativity and Innovation Management*, 19, 23-36.
۲۵. Edwards, R. J. A. (2010). "Multilevel study of leadership, change oriented staff, and propensity for innovation adoption". Texas: Christian University.
۲۶. Egbu, C. O., Henry, J., Kaye, G.R., Quintas, P., Schumacher, T. R. and Young, B. A. (1998), Managing organizational innovations in construction, in Hughes, W. (Ed), proceedings of the 14th

- Annual Conference Association of Researchers in Construction Management (ARCOM), Reading, pp. 605-14.
۲۷. Ekvall, G. (1996). "Organizational climate for creativity and innovation". *European Work and Organizational Psychology*, 5, 105-123.
۲۸. Forehand, G., & Gilmer, B. (1964). "Environmental variation in studies of organizational behavior". *Psychological Bulletin*, 62, 361~382.
۲۹. Gabrijela & et.al. (2006). "Culture, Entrepreneurship and Market Orientation as Determinants of Organizational Innovation Capability: the Case of Transition Economy". Proceedings of the 6th WSEAS International Conference on Simulation, Modeling and Optimization. Lisbon, Portugal, pp: 22-24
۳۰. Greenan, N., (2003). Organizational change, technology, employment and skills: an empirical study of French manufacturing. *Cambridge Journal of Economics* 27, 287–316.
۳۱. Gunday, G., Ulusoy, G., Kilic, K., & Alpkan, L. (2011). Effects of innovation types on firm performance. *International Journal of Production Economics*, 133, 662–676.
۳۲. Hobday, M. (2000) Innovation in complex products and system. Editorial Paper .*Research Policy* 29, 793–804
۳۳. Hamel, G. (2000). "Leading the Revolution," Harvard Business School Press.
۳۴. Holbrook, A. and Hughes, L. (2002). "Operationalizing definitions of innovation at the level of the firm". Centre for Policy Research on Science and Technology, Vancouver, BC, Canada.
۳۵. Hovgaard, A., & Hansen, E. (2004). "Innovativeness in the forest products industry". *Forest Product Journal*, 54(1), 26–33.
۳۶. John, Bessant & Joe, Tidd. (2007). "Innovation and Entrepreneurship". John Wiley & Sons
۳۷. Knowles, C., Hansen, E. & Shook, S. (2008). 'Assessing innovativeness in the North American softwood sawmilling industry using three methods'. *Canadian Journal of Forest Research* 38(2): 363–375.
۳۸. Kopelman, R. E., Brief, A. P., & Guzzo, R. A. (1990). "The role of climate and culture in productivity". In B. Schneider (Ed.), *Organizational climate and culture* (pp. 282–318). San Francisco: Jossey-Bass.
۳۹. Lam, Alice. (2004). "Organizational Innovation". Uxbridge, West London. Working Paper No. 1
۴۰. Lewin, K., Lippitt, R., & White, R. K. (1939). "Patterns of aggressive behavior in experimentally created "social climates". *Journal of Social Psychology*, 10, 271-299.
۴۱. Martins, E.C., & Terblanche, F. (2003). Building organizational culture that stimulates creativity and innovation. *European Journal of Innovation Management*, 6 (1), 64-74.
۴۲. Miller, D., and Friesen, P.H. (1983). "Strategy-making and environment: the third link". *Strategic Management Journal* 4:221-235.
۴۳. Moran, E. T. and Volkwein, J. F. (1992). "The cultural approach to the formation of organizational climate". *Human Relations*, 45, 19-47.
۴۴. Murray, W. (1996), "Innovation Past and Future" in Murray and Millett (eds.), *Military Innovation in the Interwar Period*, New York: Cambridge University Press, 1996.
۴۵. Park, S. (2012). *Sharing Asian experiences: Promoting FDI effectively*.
۴۶. Rajaratnam School of International Studies, Nanyang Technological University, Singapore.
۴۷. Passila, p. & Oikarinen, R. (2008). "Development of organizational innovation culture by theatre-based methods". Conference on Regional Development and Innovation Processes, March 5th-7th
۴۸. Shanker, R. & Bhanugopan, R., B.I.J.M. van der Heijden, Farrell, M. (2017) Organizational climate for innovation and organizational performance: The mediating effect of innovative work behavior, *Journal of Vocational Behavior*
۴۹. Sorensen Jesper B.; Stuart Toby, E. & Aging, H. (1999). "Obsolescence and Organizational Innovation". Internet.
۵۰. Woodman, R.W., Sawyer, J.E. and Griffin, R.W. (1993), "Toward a theory of organizational creativity", *Academy of Management Review*, Vol. 18, pp. 293-321.

