



Designing an Empowerment Model for Researchers in the Aerospace Industry

Seyyed Majid Ebnolreza

Assistant Professor, Malek Ashtar University of Technology, Tehran, Iran (Corresponding Author).
Email: s.majid.ebnolreza@gmail.com

Younes Nazari

PhD Graduate in Human Resource Management, Malek Ashtar University of Technology, Tehran, Iran

Abstract

The aerospace industry, in order to successfully fulfill its critical mission of maintaining a leading position in the fields of technology, knowledge-based production, and the principle of defense deterrence, requires conducting new research activities. Furthermore, a knowledge-based approach, the development of new technological products, and movement at the forefront of knowledge in the aerospace industry necessitate the presence of empowered researchers. Therefore, this study seeks to design an empowerment model for researchers in the aerospace industry. Accordingly, the main objective of this research is to design an empowerment model for researchers in the aerospace industry. This study is categorized as applied research. The statistical population consisted of all researchers in the aerospace industry. Purposeful sampling was employed to select experts, with a sample size of 20 participants. Ultimately, the empowerment model for researchers in the aerospace industry was designed based on the dimensions of technological factors, individual factors, interpersonal factors, organizational factors, and extra-organizational factors. It is hoped that the implementation of this model can serve as an effective step toward empowering researchers in the aerospace industry.

Keywords: Employee Empowerment, Researchers, Aerospace Industry, Modeling, Content Analysis





فصلنامه مطالعات بین‌رشته‌ای دانش راهبردی

سال پانزدهم، شماره اول (پیاپی ۵۸)، بهار ۱۴۰۴، صص. ۲۴۵-۲۷۲
تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۸/۰۳ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۰/۱۰

مقاله پژوهشی

طراحی مدل توانمندسازی پژوهشگران در صنعت هوا و فضا

سید مجید ابن الرضا

استادیار دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران (نویسنده مسئول).

Email: s.majid.ebnolreza@gmail.com

یونس نظری

دانش آموخته دکتری مدیریت منابع انسانی دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران.

چکیده

صنعت هوا و فضا، به‌منظور موفقیت در رسالت خطیر پیشرو بودن در عرصه فناوری، تولیدات دانش‌بنیان و اصل بازدارندگی دفاعی، نیازمند انجام کار پژوهشی جدید است. همچنین رویکرد دانش‌محوری، توسعه محصولات جدید فناورانه و حرکت در لبه دانش در صنعت هوا و فضا، نیازمند داشتن پژوهشگران توانمند است. بنابراین این تحقیق، به دنبال طراحی مدل توانمندسازی پژوهشگران در صنعت هوا و فضا بوده است؛ بنابراین، هدف اصلی تحقیق، طراحی مدل توانمندسازی پژوهشگران صنعت هوا و فضا است. این تحقیق در زمره تحقیقات کاربردی است. جامعه آماری این تحقیق، کلیه پژوهشگران صنعت هوا و فضا بوده‌اند. نمونه‌گیری به‌صورت هدفمند (تعداد ۲۰ نفر) برای انتخاب خبرگان صورت پذیرفت. در نهایت، مدل توانمندسازی پژوهشگران در صنعت هوا و فضا با ابعاد عوامل تکنولوژیک، عوامل فردی، عوامل بین‌فردی، عوامل سازمانی و عوامل فراسازمانی طراحی گردید. امید است به‌کارگیری این مدل بتواند گام مؤثری در راستای توانمندسازی پژوهشگران در صنعت هوا و فضا بردارد.

کلیدواژه‌ها: توانمندسازی کارکنان، پژوهشگران، صنعت هوا و فضا، مدل‌سازی، تحلیل محتوا

دانشگاه عالی دفاع ملی ♦ پژوهشکده مطالعات راهبردی و امنیت ملی / فصلنامه مطالعات بین‌رشته‌ای دانش راهبردی



<https://smsnds.sndu.ac.ir/> E-ISSN: 2980-8413



صحت مطالب بر عهده نویسنده مقاله است و باینگر دیدگاه دانشگاه عالی دفاع ملی نیست.



مقدمه

صنعت هوا و فضا به‌عنوان یکی از صنایع هایتک، از زمان تصویب اساسنامه آن، برکات زیادی برای نظام جمهوری اسلامی ایران داشته است. صنعت هوا و فضا براساس سند چشم‌انداز خویش، صنعتی سرآمد، پیشرو و پرفروغ در عرصه هوا و فضا هست. جایگاه و شأن حاضر و نیز چشم‌انداز آتی صنعت، ضرورت توانمندسازی پژوهشگران را بسیار مهم نشان می‌دهد. در همین راستا و برای پاسخ‌گویی به اهداف سرآمدی، طرح و رویکرد نوین سازمانی با راهبرد ایجاد «هسته دانا و شبکه توانا» مدنظر هست. هدف مهم این اقدام، توسعه توانمندی پژوهشگران در سطح صنعت است که طی آن، صنعت هوا و فضا بتواند به‌عنوان یک صنعت پیشرو، نقش کلیدی، ملی و منطقه‌ای خویش را در این عرصه‌ها ایفا نماید. از طرفی با توجه به این‌که متصور است که در صنعت هوا و فضا، توانمندسازی پژوهشگران نقش بسیار مهم در پیشرو بودن این صنعت دارد، بنابراین در این تحقیق به طراحی مدل توانمندسازی پژوهشگران در صنعت هوا و فضا پرداخته شده است.

امروزه صنعت هوا و فضا از درون و بیرون مورد تهدید شرایط پیچیده متغیر و رقابت و خواسته‌های ذی‌نفعان داخلی و خارجی قرار دارد. از نظر بیرونی، رقابت شدید در سطح جهانی، تغییرات سریع و باورنکردنی، تقاضای جدید برای کیفیت و خدمات و محدودیت منابع، توانمندسازی پژوهشگران را می‌طلبد. با بررسی روند چند سال اخیر صنعت هوا و فضا، به‌خوبی مشاهده خواهیم کرد که برای عبور از پارادایم حاکمیتی (پول-مأموریت) به پارادایم حاکمیتی-کسب‌وکاری نیازمند داشتن پژوهشگران توانمند در صنعت هوا و فضا هستیم. در گذشته صنعت هوا و فضا به‌عنوان یک صنعت با مأموریت حاکمیتی که از حاکمیت بودجه خود را دریافت می‌نمود، صنعتی بود با منطق حاکمیتی؛ یعنی در گذشته صنعت هوا و فضا صرفاً دارای نقش بازدارندگی بود و صنعتی با مأموریتی کاملاً نظامی که یا به مسائل و چالش‌های تجارت و کسب‌وکار توجه نداشت و یا حداقل جزء اولویت اصلی صنعت نبود؛ اما امروزه وضعیت تغییر کرده است. با مطالعه و تجزیه و تحلیل صنعت هوا و فضا در دنیا و کشورهای پیشرفته (آمریکا، روسیه، هند، چین و ...) به‌خوبی می‌توان گذار از پارادایم



حاکمیتی به حاکمیتی - کسب و کاری را مشاهده کرد تا جایی که در اکثر کشورها، هوافضا به بازار نظامی و بازار غیرنظامی خدمت ارائه می‌کند. فعالان هوافضا، عرصه هوافضا را علاوه بر نقش اقتدار و امنیت ملی و بازدارندگی دفاعی، به عنوان یک منبع درآمد تلقی می‌کنند. به عنوان مثال کشور هند، فقط از طریق پرتاب ماهواره تجاری، چیزی در حدود ۱/۹ بیلیون دلار کسب درآمد داشته است. خوشبختانه در جمهوری اسلامی ایران به کرات در سخنرانی مدیران ارشد صنعت هوا و فضا بر نقش حاکمیتی - کسب و کاری تأکید شده است. لازمه تحقق این شعار، داشتن پژوهشگران توانمند، است. با توجه به این که، پژوهشگران صنعت هوافضا به عنوان افراد پیشرو و آینده نگر هستند (در شرح شغل آنان دیده شده است)، بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که صنعت هوافضا دارای مشاغل بسیار تخصصی، مخصوصاً در حوزه پژوهشگران است و سرعت تغییرات و پویایی محیطی در صنعت هوافضا به شدت بالا است (به عنوان مثال می‌توان به چشم انداز ناسا اشاره کرد که تصمیم بر ساخت یک شهر توریستی در مریخ دارد)، بنابراین متصور است که چنانچه تغییرات و انطباق پذیری پژوهشگران از سرعت تغییرات محیطی کم تر باشد، صنعت دچار زوال خواهد شد. از طرفی، با توجه به خلأ مدل نظام مند توانمندسازی پژوهشگران در صنعت هوافضا، محققین در تحقیق حاضر، به دنبال دستیابی به مدل توانمندسازی پژوهشگران در صنعت هوافضا هستند.

در نقشه جامع علمی کشور، هوافضا به عنوان یکی از اهداف نظام علم و فناوری و موارد اولویت های «الف» فناوری تعیین شده است. همچنین هوافضا، نقش مؤثری در توسعه دیگر فناوری های اولویت دار دارد. نقش این بخش، در ارتقای اقتدار و امنیت ملی، پیشرانی علم و فناوری در دیگر زمینه ها و منافع حاصل از سرریز فناوری های توسعه یافته یا بومی سازی شده به دیگر بخش ها نیز از جمله دیگر عواملی هستند که هوافضا را در سطح جهانی، به یک بخش راهبردی تبدیل کرده است. علاوه بر آن در کشور ما، دستاوردهای اخیر به ویژه طراحی، ساخت و پرتاب ماهواره ها و طراحی و ساخت انواع هواپیماها و دیگر هواگردها، سبب افزایش عزت و خودباوری ملی شده و تراز جمهوری اسلامی ایران را در چشم انداز ناظران جهانی ارتقا بخشیده است (سند جامع توسعه هوافضا، مصوبه ۹۱/۱۰/۱۹ شورای عالی انقلاب

فرهنگی). علاوه بر آن خدمات هوافضا در حوزه انرژی (زمین‌شناسی و اکتشافات معدن، نفت و گاز و ...)، منابع طبیعی (کشاورزی، محیط‌زیست، جنگل‌داری و مراتع، خاک‌شناسی و ...)، بلایای طبیعی (سیل، زلزله، طوفان و ...)، مدیریت شهری و برنامه‌ریزی شهری را اضافه کنید. بدون شک برای دستیابی و بهره‌مندی از این خدمات حوزه هوافضا، داشتن پژوهشگران توانمند لازم و ضروری است.

چرا سازمان‌ها به پژوهش نیاز دارند؟

شما دیگر در شرایط ساده و آشنای همیشگی نیستید. در محیط غیرقابل پیش‌بینی امروزی که به‌صورت فزاینده در حال تغییر است، سازمان‌ها دقیقاً به پژوهش نیاز دارند. نخست این‌که، پژوهش یعنی عمل کردن، در صورتی‌که سازمان اغلب در مرحله حرف‌زدن گیر می‌کند (بیانیه‌ها و چشم‌اندازهای مطرح شده در سازمان که اغلب رنگ واقعیت و پیاده‌سازی به خود نمی‌گیرد).

دوم این‌که، پژوهش برای سروکار داشتن با عدم قطعیت مناسب است. (خضری پور، ۴۷-۱۳۹۶: ۴۸)

این دو مورد به‌خوبی، ضرورت توانمندسازی پژوهشگران را در صنعت هوافضا نشان می‌دهد.

به‌صورت خلاصه می‌توان بیان کرد که توانمندسازی پژوهشگران در صنعت هوافضا، مستلزم داشتن رویکرد مرسوم (ثبات و کنترل) و رویکرد پژوهشی (خلاقیت و تازگی) است. داشتن توانایی هم‌زمان ثبات و کنترل و خلاقیت و تازگی، کاری بسیار سخت و البته حیاتی است. محقق در انجام پژوهش، ضمن دریافت پیچیدگی موضوع، سعی بر آن داشته است که اسیر ساده‌انگاری و خوش‌خیالی نشود و هرگز برای توانمندسازی پژوهشگران در صنعت هوافضا به دنبال ارائه راه‌حل دم‌دستی نبوده است. مدل‌های بررسی شده در پیشینه تحقیق، همگی به بررسی توانمندسازی کارکنان در سازمان‌های مختلف پرداخته‌اند؛ بنابراین همان‌طور که پیش‌تر از نظر گذشت، با توجه به دنیای متفاوت پژوهشگران، در این تحقیق به ارائه مدل توانمندسازی پژوهشگران در صنعت هوافضا پرداخته شد. با توجه به این‌که محققان دیگر به



طراحی مدل توانمندسازی پژوهشگران در صنعت هوا و فضا نپرداخته‌اند و با توجه به ویژگی‌های منحصربه‌فرد پژوهشگران و همچنین ویژگی‌های خاص حاکم بر صنعت هوا و فضا، نوآوری این پژوهش نسبت به دیگر کارهای پژوهشی، طراحی مدل توانمندسازی پژوهشگران در صنعت هوا و فضا است.

بنابراین مسئله اصلی تحقیق حاضر، توانمندسازی پژوهشگران در صنعت هوا و فضا است و محقق در این تحقیق به دنبال پاسخ به سؤال، «مدل توانمندسازی پژوهشگران در صنعت هوا و فضا به چه صورت است؟» بوده است.

۱. پیشینه پژوهش

قربانی‌زاده و آقا وردی (۱۳۹۲)، در تحقیق خود به بررسی نقش توانمندسازی روان‌شناختی کارکنان در تعالی سازمان در گمرک ایران پرداختند. برای انجام این پژوهش یک نمونه ۲۴۳ نفری از کارکنان ستاد مرکزی گمرک ایران به روش تصادفی ساده انتخاب شدند. ایشان در تحقیق خود نشان دادند که توانمندسازی روان‌شناختی بر تعالی سازمانی تأثیر معناداری دارد و از میان ابعاد توانمندسازی روان‌شناختی، مؤلفه‌های خود تعیینی و معنادار بودن شغل بر تعالی سازمانی مؤثر بوده‌اند. این امر می‌تواند مبنایی برای تدوین راهبردهای مناسب منابع انسانی در دستیابی به تعالی سازمانی باشد.

نصر اصفهانی و همکاران (۱۳۹۲)، در تحقیق خود به بررسی رابطه بین رهبری اخلاقی و توانمندسازی کارکنان پرداختند. ایشان در تحقیق خود نشان دادند که بین رهبری اخلاقی و توانمندسازی کارکنان رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

محقر (۱۳۹۲)، در تحقیقی با عنوان نقش توانمندسازهای سازمانی در موفقیت اجرای مهندسی مجدد (مورد مطالعه: سازمان‌های منتخب ایرانی) پرداخت. این تحقیق اثرات توانمندسازهای سازمانی تحت عنوان مدیریت منابع سازمان، فرهنگ سازمانی، مدیریت تغییر و مدیریت مقاومت کارکنان را بر موفقیت اجرای مهندسی مجدد نشان می‌دهد و رهنمودهایی برای موفقیت هرچه بیشتر پروژه‌های مهندسی مجدد ارائه می‌کند.

صدیق (۱۳۹۳)، در تحقیق خود تحت عنوان «بررسی تأثیر سرمایه اجتماعی بر نوآوری سازمان با تأکید بر نقش میانجی‌گری مدیریت دانش و توانمندسازی کارکنان» نشان دادند که سرمایه اجتماعی بر مدیریت دانش، توانمندسازی کارکنان و نوآوری سازمان تأثیر مستقیم معناداری دارد. علاوه بر این، سرمایه اجتماعی از طریق مدیریت دانش و توانمندسازی کارکنان تأثیر غیرمستقیم و معناداری بر نوآوری سازمانی دارد. توانمندسازی بر نوآوری سازمانی تأثیر مثبت و معناداری دارد.

نظری و همکاران (۱۳۹۶)، در تحقیق خود به معماری راهبردی توانمندسازی کارکنان در صنعت پرداختند. ایشان عوامل فن افزار، انسان افزار و سازمان افزار را از عوامل اصلی معماری توانمندسازی کارکنان در صنعت شناسایی کردند.

دهقانی و همکاران (۲۰۱۴)، در تحقیق خود نشان دادند که سازمان‌ها برای توانمندسازی کارکنان بایستی آن‌ها را در تصمیم‌گیری‌ها مشارکت بدهند. ایشان همچنین در تحقیق خود نشان دادند که بین توانمندسازی کارکنان و رفتار کارآفرینانه رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

کنگ و همکاران (۲۰۱۷)، در تحقیق خود تحت عنوان، بررسی تأثیر توانمندسازی کارکنان بر تسهیم دانش، نشان دادند که توانمندسازی کارکنان بر تسهیم دانش، دارای تأثیر مثبت و معنی‌داری است.

تائو و همکاران (۲۰۱۸)، در تحقیق خود تحت عنوان، نيات رفتاری کارکنان از طریق توانمندسازی کارکنان در تصمیم‌گیری مسئولیت اجتماعی، نشان دادند که توانمندسازی کارکنان موجب تقویت تصمیم‌گیری مسئولیت اجتماعی شرکت و بهبود اعتبار شرکت می‌گردد.

داست و همکاران (۲۰۱۸)، در تحقیق خود تحت عنوان، رهبری اخلاقی و موفقیت کارکنان: بررسی نقش میانجی‌گری توانمندسازی روان‌شناختی و خستگی عاطفی، نشان دادند که رهبری اخلاقی از طریق تقویت توانمندسازی روان‌شناختی و کاهش خستگی عاطفی، موجبات موفقیت کارکنان را فراهم می‌آورد.



۲. مبانی نظری پژوهش

۲-۱. تعریف توانمندسازی

در فرهنگ و بستر Empowerment به سه جزء تقسیم شده است که:

Em: در اول اسم به معنی قرار دادن در داخل، عازم کاری شدن، رفتن به داخل که سبب تغییر اسم به فعل می شود.

Power: به افراد اجازه می دهد که دیگران را قانع کنند تا فعالیت ها یا موارد مورد بحث را طبق انتظار تغییر دهند و به دارنده قدرت فرصت می دهد تا دیگران را قبل از درگیر شدن به عواقب یا جریان عمل آگاه کرده یا باز دارد.

Ment: موقعیت یا وضعیت ناشی از یک عمل خاص مثل شروع کردن، تکامل دادن، گسترش دادن و توانمند کردن است (Owen. etal, 2018).

همچنین در فرهنگ آکسفورد واژه توانمندسازی، قدرتمند شدن، مجوز دادن، ارائه خدمت و توانا شدن معنی شده است. در معنای خاص قدرت بخشیدن و دادن آزادی عمل به افراد برای اداره خود و در مفهوم سازمان به معنای تغییر در فرهنگ و شهامت در ایجاد و هدایت یک محیط سازمانی است (Owen. etal, 2018).

اولین تعریف رسمی از واژه توانمندسازی به سال ۱۷۸۸ برمی گردد که در آن توانمندسازی به عنوان تفویض اختیار در نقش سازمانی مطرح شد و این اختیار بایستی به فرد اعطا یا در نقش سازمانی وی دیده می شد (احمدی و همکاران، ۱۳۹۶: ۶۴-۵۵).

۲-۲. هدف توانمندسازی

هدف از توانمندسازی نیروی انسانی استفاده از ظرفیت های بالقوه انسان ها به منظور توسعه ارزش افزوده سازمانی، تقویت احساس اعتماد به نفس و چیرگی بر توانایی های خود به عبارت دیگر، هدف از تواناسازی ارائه بهترین منابع فکری مربوط به هر زمینه از عملکرد سازمان است. "بلانچارد" آماده ساختن شرایط جهت عرضه بهترین منابع فکری در هر زمینه از عملکرد سازمان را به توانمندسازی مربوط می داند. به زعم وی هدف از تواناسازی این است

که ذی‌صلاح‌ترین کارکنان بیشترین نفوذ را به مناسب‌ترین شیوه‌ها اعمال کنند (Kang, etal, 2017).

۳-۲. ویژگی‌های سازمان توانمند

سازمان توانمند سازمانی است که در آن گروه‌هایی از انسان‌ها با هم کار می‌کنند و در انجام کارها با یکدیگر همکاری دارند. این سازمان با سازمان رقابتی، یعنی جایی که هر کارمند در انجام دادن کارها با یکدیگر به رقابت می‌پردازد، کاملاً متفاوت است. در سازمان‌های توانمند برای کار گروهی اهمیت خاصی قائل هستند و افراد ضمن کمک به همدیگر، در حل مشکلات پیچیده تشریک مساعی دارند. آن‌ها نسبت به همکاران عشق می‌ورزند و منافع جمعی را بر منافع شخصی ترجیح می‌دهند. در سازمان توانمند کارکنان با احساس هیجان، مالکیت و افتخار بهترین ابداعات و افکار خوب را پیاده می‌سازند. در حقیقت در یک سازمان توانمند، محیطی حکم‌فرما است که در آن کارکنان نیروی محرکه اصلی هستند.

۴-۲. دیدگاه‌های توانمندسازی

۱-۴-۲. توانمندسازی از دیدگاه عقلایی

فرایندی است که یک رهبر یا مدیر قدرت خویش را با زیردستان تسهیم می‌کند. منظور از قدرت، برخورداری از اختیار رسمی یا کنترل بر منابع سازمانی است. البته این فعالیت‌ها با درک زیردستان از توانمندسازی ارتباط مثبتی دارد. چراکه حضور زیردستان در تصمیم‌گیری‌ها با توجه به فنون مدیریت مشارکت می‌تواند این تفاهم را بالا ببرد. (نظری و همکاران، ۱۴۷-۱۳۹۶: ۱۴۶).

۲-۴-۲. توانمندسازی از دیدگاه فوق انگیزشی

در این دیدگاه توانمندسازی فرایندی برای ایجاد انگیزه کاری درونی از طریق آماده‌سازی محیط و ایجاد انتقال برای احساس خود اثربخشی و انرژی بیشتر است.



۳-۴-۲. توانمندسازی از دیدگاه روان-سیاسی

توانمندسازی در این دیدگاه در ارزش و ایده‌های دموکراسی خلاصه می‌شود و موقعیت و دسترسی آن در تمام سطوح قدرت براساس نظامی است که مشارکت اکثریت کارمندان را در تصمیم‌گیری تسهیل می‌کند و ارتقا می‌دهد (نظری و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۴۶-۱۴۷).

۳-۴-۴. توانمندسازی از دیدگاه روان-نمادین

در این دیدگاه توانمندسازی علاوه بر افزایش احساس عزت نفس در کارکنان باعث تغییر در مجموعه‌ای از پدیده‌ها می‌شود. تغییر در فرهنگ رفتار و ترک عادت‌های کهنه و قدیمی، روش بسیار مناسبی است تا بتوانیم به کمک آن براساس ارزش‌های اخلاقی و انسانی، رابطه بسیار نیرومندی بین مدیر و کارکنان به وجود آوریم. البته این ارزش‌ها باید به گونه‌ای طراحی شوند که هم مورد تأیید مدیر و هم مورد تأیید کارکنان باشد. (نظری و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۴۶).

۳-۴-۵. توانمندسازی از دیدگاه معنوی

توانمندسازی معنوی عبارت است از: تقویت معرفت، ایمان و عمل صالح فرد در پرتو تقویت جنبه‌های روحی و گرایش‌های مقدس و احساس مستمر حضور خداوند برای تعالی انسان و رسیدن به حیات طیبه در سطح فردی، سازمانی و اجتماعی. (مهرابی، ۱۳۹۳: ۸۹).

۳. نقدی بر پیشینه پژوهش

امروزه با توجه به افزایش روزافزون رقابت میان سازمان‌ها و در راستای توجه به تغییر و تحول سازمانی، هر سازمان به دنبال آن است که عملکرد مؤثرتری داشته باشد (پورصادق و آشتیانی، ۱۴۰۲).

پژوهشگری و داشتن تفکر پژوهش، رویکردی اساساً متفاوت نسبت به تفکرهای تحلیلی مرسوم است که معمولاً در کسب‌وکار به آن‌ها اتکا می‌شود. درواقع می‌توان گفت، پژوهشگران کمک می‌کنند، نوآوری‌های موفق و سودآورتری داشته باشیم. استفاده از

پژوهشگران در رؤیایی با شرایط ابهام و عدم قطعیت، بسیار کارآمد است، جایی که رویکردها و ابزارهای مرسوم در حال از دست دادن تدریجی کارایی خود هستند. پژوهشگری اوج هنر ذهن است. ذهنی که پژوهش می‌کند یعنی از هیچ، چیزی خلق می‌کند. پژوهشگر کسی است که قدرت خلق دارد و از خلق کردن لذت می‌برد. او از این که قدرت خلق دارد و می‌تواند از این قدرت خود بهره ببرد، «لذت» می‌برد. پژوهشگری تکنیک نیست، روش هم نیست، بلکه مهارت ذهنی است. ذهنی که قابلیت پژوهشگری دارد می‌تواند میان پدیده‌ها ارتباط برقرار کند، نظم بدهد، پدیده‌های جدید را تصور کند و فضای خالی ذهن را پر کند. درواقع پژوهشگری همچون جادو می‌ماند. یک راز به تمام معنا است، سرزمین ناشناخته و اسرارآمیزی است که فقط افراد شجاع و با استعداد، شهامت گام نهادن در آن را دارند. این تعریف، هر نظری را مبنی بر وجود فرایندی ساده و دم دستی برای توانمندسازی پژوهشگران، نقد می‌کند. پژوهشگری برای رشد ارگانیک و نوآوری می‌تواند همان کاری را انجام دهد که سامانه مدیریت کیفیت جامع برای کیفیت انجام داد؛ یعنی قرار دادن ابزارها و فرایندهایی در اختیار سازمان، برای تحقق بخشیدن به پیشرو و پیشگام بودن. پژوهش عالی، در تلاقی محدودیت، امکان و احتمال رخ می‌دهد، درواقع پژوهشگر کسی است که بتواند از امکانات محدود به نتایج عالی برسد، نه کسی که از امکانات عالی به نتایج متوسط برسد.

پژوهشگری نیازمند همدلی و ابداع است. بیشتر مدیران، متدلوژی‌های خطی و سراسر است حل مسئله را آموزش می‌بینند، تعریف مسئله، شناسایی راه‌حل‌های مختلف، تجزیه و تحلیل هرکدام و انتخاب فقط یک راه‌حل درست. پژوهشگران به هیچ وجه این قدر خوش‌بین و ساده‌انگار نیستند. آن‌ها می‌دانند که ابداع موفق، نیازمند آزمایش است و همدلی آسان به دست نمی‌آید. کاری که باید انجام شود از نوع یادگیری است.

ما باور داریم که بین رویکرد مرسوم کسب‌وکار و رویکرد پژوهشگری تفاوت‌های عمیقی وجود دارد. با وجود این، این دو رویکرد به صورت بالقوه آن قدر مکمل یکدیگرند که می‌توانند پیوندی عمیق با یکدیگر داشته باشند. در ادامه در جدول ذیل به مقایسه این دو رویکرد پرداخته می‌شود.



جدول ۱: مقایسه رویکرد مرسوم و رویکرد پژوهشی (منبع: یافته‌های نویسندگان)

رویکرد پژوهشی	رویکرد مرسوم	
تجربه ذهنی، واقعیت به‌عنوان ساخته‌ای اجتماعی	معقول بودن، عینیت، واقعیت به‌عنوان چیزی ثابت و قابل اندازه‌گیری	پیش‌فرض‌های بنیادین
آزمایش کردن با هدف تکرار به سمت پاسخی «بهتر»	تجزیه و تحلیل با هدف اثبات «بهترین» پاسخ	روش
عمل کردن	برنامه‌ریزی کردن	فرایند
بینش احساسی، مدل‌های تجربی	منطق، مدل‌های عددی	معیارهای تصمیم‌گیری
دنبال کردن تازگی، دوست نداشتن وضع موجود	دنبال کردن کنترل و ثبات، راحت نبودن با عدم قطعیت	ارزش‌ها
آینده	گذشته و حال	زمان

نکته بسیار مهم این است که بین خلق چیزهای جدید (رویکرد پژوهشی) و حفظ بهترین‌های حال حاضر (رویکرد مرسوم)، تنشی اجتناب‌ناپذیر وجود دارد. ما نیاز داریم چگونگی مدیریت این تنش را بیاموزیم؛ نه این‌که مجموعه کاملاً جدیدی از تکنیک‌ها را بپذیریم و همه قبلی‌ها را کنار بگذاریم (خضری پور، ۱۳۹۶؛ محبی و عطرسائی، ۱۳۹۲)؛ بنابراین روشن و مبرهن است که توانمندسازی پژوهشگران در صنعت هوافضا منوط به پیاده‌سازی رویکرد مرسوم (ثبات و کنترل) و رویکرد پژوهشی (خلاقیت و تازگی) است. علی‌رغم بررسی فراوان محقق، در بررسی پیشینه داخلی و خارجی، موردی که به بررسی تخصصی و عمیق پژوهشگران پرداخته شده باشد، یافت نشد. به همین دلیل و با توجه به ماهیت متفاوت مشاغل پژوهشگران با دیگر مشاغل، محقق نمی‌توانست یک مدل خاص از پیشینه تحقیق را به‌عنوان مدل مبنای پژوهش در نظر بگیرد.

۴. روش‌شناسی پژوهش

این تحقیق از نظر هدف، «اکتشافی»^۱، از نظر کاربرد، «کاربردی»^۲ و از نظر زمان، «مقطعی»^۳ است. در این تحقیق، برای گردآوری داده‌ها از مصاحبه و تحلیل محتوا، استفاده شده است؛ بنابراین می‌توان گفت این تحقیق از نظر نوع گردآوری داده‌ها، یک تحقیق کیفی است. در این تحقیق، جامعه آماری پژوهشگران صنعت هوا و فضا بودند و نمونه‌گیری به صورت هدفمند، تعداد ۲۰ نفر انتخاب گردید. با توجه به این که ضریب کندال ۰/۸ بوده است، نمونه‌گیری تا اشباع نظری ادامه‌دار بوده است.

پنج معیار برای انتخاب شرکت‌کنندگان این تحقیق در نظر گرفته شده که عبارت‌اند از:

۱. کلیدی بودن: آیا افراد شناسایی شده برای مشارکت در پژوهش، از دانش، تخصص و آگاهی لازم در مورد موضوع برخوردار هستند؟
۲. شناسایی شده توسط سایرین: بعضی افراد، توسط دیگر خبره‌ها معرفی شدند (روش گلوله برفی).

۳. فهم نظری موضوع: آیا این افراد فهم نظری کافی از پژوهش و موضوع آن دارند؟

۴. تنوع: سعی شده تنوع مشاغل، سطوح سازمانی و تخصص افراد برای جامع‌نگری و چندجانبه‌اندیشی در نظر گرفته شود.

۵. موافقت با مشارکت: در پایان، پس از انتخاب افراد و رایزنی و پیگیری‌های فراوان محقق، افرادی که انتخاب شده و مجاب به مشارکت در پژوهش شدند، به‌عنوان نمونه بخش کیفی در نظر گرفته شدند.

لازم به یادآوری است، با توجه به محرمانه بودن اسامی افراد شرکت‌کننده، به‌صورت کلی می‌توان گفت از (مدیرعامل، معاونین، مدیران و کارشناسان خبره)، مصاحبه به‌عمل آمد. در این تحقیق، نمونه‌گیری هدفمند برای انتخاب خبرگان بوده و مبتنی بر گزینش هدف‌مدارانه و معیارمحور است (مصاحبه با ۲۰ نفر انجام شده). در این تحقیق مفروض‌های

1. Exploration Research
2. Applied Research
3. Cross-section Research



تحلیل محتوا به عنوان اساس کار در نظر گرفته شد. در تحلیل محتوا، فرایند نمونه‌گیری تا زمانی ادامه پیدا می‌کند که هیچ ویژگی جدیدی ظهور نکرده و به عبارتی، مفهوم جدیدی در میان گردآوری داده‌ها به وجود نیاید. این سطح را اشباع نظری می‌گویند. «اشباع نظری» معیاری است که براساس آن، محقق در مورد انجام فرایند گردآوری داده‌ها تصمیم‌گیری می‌کند. به این معنا که هر زمانی محقق در هنگام گردآوری داده‌ها با استفاده از نمونه‌گیری نظری به این نتیجه رسید که مفهوم‌ها و مقوله‌های جدیدی در یافته‌ها وجود نداشته و پاسخ‌های داده‌شده به سؤال‌های تحقیق یکسان هستند، گردآوری داده‌ها را متوقف می‌سازد. در این تحقیق نیز نمونه‌گیری تا رسیدن به اشباع نظری محقق انجام پذیرفته است.

۵. یافته‌ها و تجزیه و تحلیل داده‌ها

در تحقیق حاضر، مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته به دقت، تحلیل محتوا شد که در ادامه به پاره‌ای از این موارد به عنوان مثال اشاره می‌گردد.

جدول ۲: تحلیل محتوی مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته (منبع: یافته‌های نویسندگان)

مفاهیم	مثالی از نقل قول مرتبط
ابزارآلات	ببینید توانمندسازی پژوهشگران، کاری بسیار سخت و پیچیده و البته ضروری و حیاتی است. پژوهشگران در صنعت هوا و فضا به عنوان پیشروان هستند. سرعت تغییرات در صنعت هوافضا به شدت بالاست و این سرعت تغییرات در مشاغل پژوهشی بسیار سریع‌تر است. ابزارآلات یکی از ساده‌ترین شرایط برای اعمال طراحی و پژوهشگری است.
تجهیزات و امکانات آزمایشگاهی	برای انجام تحقیقات به روز تجربی و قابل پذیرش در سطح جهانی، در نخستین گام نیاز به وسایل و امکانات آزمایشگاهی مدرن است. با توجه به این‌که پژوهش و طراحی در صنعت هوافضا بسته به ماهیت پیچیده آن از نظر تخصص‌های متفاوت (شیمی، هوافضا، برق، مکانیک، مواد و ...) کاری سخت است، از اولین شرط‌های مهم و اساسی برای انجام تست و آزمون و خطا، داشتن تجهیزات و امکانات آزمایشگاهی به روز و نرم جهانی است.
سخت‌افزار	یکی از متداول‌ترین روش‌های توسعه و ارزیابی سامانه‌های هوافضایی، آزمون سخت‌افزار در حلقه است که در آن بخشی از سامانه که قرار است توسعه یابد و عملکردش مورد بررسی قرار بگیرد به صورت سخت‌افزاری و سایر بخش‌های سامانه به صورت نرم‌افزاری در حلقه شبیه‌سازی پرواز قرار می‌گیرند. به عنوان مثال، می‌توان به طراحی و پیاده‌سازی آزمون‌گر سخت‌افزار در حلقه رایانه یک موشک تاکتیکی با هدایت ترکیبی اشاره کرد.

مفاهیم	مثالی از نقل قول مرتبط
نرم‌افزار	یکی از رموز موفقیت پژوهش، استفاده از نرم‌افزارهای به روز و جدید است.
تاب‌آوری	انصافاً کار در صنعت هوا و فضا، کاری بسیار سخت و پُرچالش است و اگر بخواهیم تخصصی‌تر به قضیه نگاه کنیم، کار در دفاتر طراحی و مراکز پژوهشی دارای سختی مضاعف است. چراکه سرعت تغییرات و پویایی محیطی در دفاتر طراحی به‌شدت بالاست. کاری استرس‌زا همراه با آزمون‌وخطا است که بعضاً بعد از چندین ماه کار سخت به آن نتیجه‌ای که انتظار داری، نمی‌رسی. کوچک‌ترین اشتباه بعضاً، علاوه بر هزینه گراف مالی، باعث هزینه جانی نیز می‌شود. در این شرایط سخت و استرس‌زا، ما باید دنبال رشد و سودآوری باشیم.
تجربه	کار در دفاتر طراحی و مراکز پژوهشی، با توجه به این‌که آزمون‌وخطا است، نیازمند کسب تجربه است. نخبه‌ترین فرد دانشگاهی هم در این حوزه وارد بشود، نیازمند کسب تجربه است که بتواند توانمندی خود را نشان بدهد. این‌که فرد اکنون ابتدا به‌عنوان دستیار طراح معرفی می‌شود، اقدام خوبی است. فرد نخبه دانشگاهی به‌واسطه کم‌تجربه بودن در کنار کارمندان باتجربه، می‌تواند از خطاهای خود کاسته و کم‌کم به‌عنوان یک طراح، مهارت‌آموزی کند.
مدیریت دانش	در سالیان اخیر در حوزه مدیریت دانش، اکتساب دانش و انتقال دانش از افراد با تجربه به افراد جوان‌تر کارهای مفیدی انجام شده است که قطعاً بر توانمندسازی کارکنان تأثیرگذار است.
مهارت	تقریباً در صنعت، هیچ‌کس مخالف برنامه‌ریزی برای توسعه مهارت نیست. همه ما گاه‌وبیگاه به بهانه شروع سال جدید و یا شروع یک شغل جدید، تصمیم می‌گیریم مهارت‌آموزی خود را توسعه دهیم، اما گاهی نمی‌توانیم به سادگی، مهارت‌های کلیدی مورد نیاز فعلی و آینده خود را تشخیص بدهیم یا این‌که به‌جای مهارت‌های پایه و کلیدی به سراغ مهارت‌های سطحی‌تر می‌رویم (به خاطر هزینه آموزشی کم‌تر).
خلاقیت	پژوهشگری و طراحی در صنعت هوافضا، یک رشته شغلی است که در آن همه‌چیز هم به‌سرعت تغییر می‌کند. خیلی مهم است که کسانی که در دفاتر طراحی کار می‌کنند، دارای قدرت خلاقیت و ایده‌پردازی باشند. اصولاً افرادی در دفاتر طراحی موفق عمل می‌کنند که به وضع موجود راضی نباشند و مرتب به دنبال خلق ایده‌های جدید باشند و قدرت ریسک‌پذیری داشته باشند و البته سازمان نیز باید مشوق افراد برای ایده‌پردازی و ریسک کردن باشد.
هوش هیجانی	با توجه به این‌که در دفاتر طراحی، افراد با تخصص‌های متنوع (برق، شیمی، مکانیک، هوافضا و ...) مشغول به‌کار هستند و هرکدام از نگاه تخصصی خود به‌کار طراحی نگاه می‌کنند، بنابراین خیلی حیاتی است که افراد بتوانند توانایی درک علایق و سلیقه‌های دیگران را داشته باشند. به عبارتی می‌توان گفت، در دفاتر طراحی علاوه بر IQ به EQ نیز نیازمند هستیم.
عوامل ارزشی	با توجه به ماهیت مشاغل طراحی در صنعت هوافضا، ممکن است خیلی از تلاش افراد یا دیده نشود یا سازمان به خاطر محدودیت‌های مالی، توان جبران خدمات این عزیزان را نداشته باشد. بنابراین افراد در صورتی می‌توانند همچنان به توانمندی خود ادامه بدهند که انجام کار



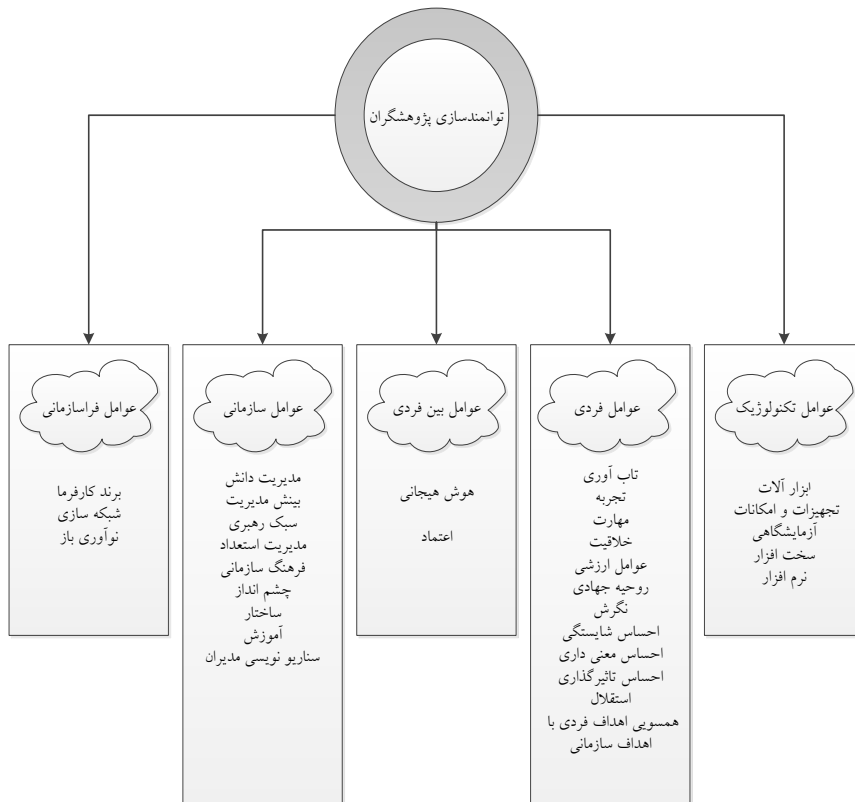
مفاهیم	مثالی از نقل قول مرتبط
	برای رضای خداوند را در اولویت قرار بدهند. در آن صورت اگر از جانب مدیر و یا سازمان موردی از قلم بیفتد، فرد انگیزه خود را از دست نمی‌دهد و یا سرخورده نمی‌شود. البته این مهم هرگز، بار مسئولیت جبران خدمات را از شانه مدیر و سازمان برنمی‌دارد.
روحیه جهادی	ما پیشرفت‌های علمی و پژوهش‌های بسیار زیادی در صنعت هوافضا داشته‌ایم تا جایی که دشمنان قسم‌خورده انقلاب که چشم پیشرفت ایران عزیز را ندارند نیز بارها و بارها به توان موشکی و قدرت هوافضای ایران اعتراف نموده‌اند. این دستاوردها جز با روحیه جهادی مسیر نبود. روحیه جهادی بن‌بست ندارد. در زمان جنگ ۸ ساله تحمیلی، آیا جز این بود که با روحیه جهادی، جوانان این مرز و بوم، ۸ سال در برابر استکبار جهانی ایستادگی کردند بدون این که یک وجب از خاک را به دشمن بدهیم. در صنعت هوافضا، نیازمند هستیم که دوباره روحیه جهادی را در فرهنگمان نهادینه کنیم. الحمدلله رب العالمین، پایبندی جوانان امروز اگر از پایبندی ما نسل قبلی‌ها بیشتر نباشد، کم‌تر نیست. جا دارد در این زمینه کارگاه‌های مختلف با محوریت روحیه جهادی در صنعت برگزار گردد و دستاوردهای روحیه جهادی مخصوصاً در ۸ سال جنگ، به جوانان بیشتر تفهیم گردد.
نگرش	در زندگی هرکدام از ما لحظه‌های سختی پیش می‌آید که برای مبارزه با آن‌ها باید، خیلی قوی باشیم. دید هرکسی از زندگی از احساسات درونی‌اش سرچشمه می‌گیرد. اگر این احساسات منفی باشد، خوشبختی و شادی را نابود می‌کند و بالعکس. در مورد نگرش کاری نیز این چنین است. اگر ما سرشار از انگیزه و میل به موفقیت باشیم و شیفته کار و عاشق پیشرفت سازمان باشیم، در کارمان موفق خواهیم بود و بالعکس.
احساس شایستگی	ما نیاز داریم به این که افرادمان به این خودباوری و ایمان برسند که قابلیت و توانایی لازم برای انجام کارهای خارق‌العاده را دارند.
احساس معنی‌داری	با توجه به این که تنوع وظایف در طراحی زیاد است، شخصاً از این تنوع خوشحالم و احساس می‌کنم کار با اهمیتی انجام می‌دهم.
احساس تأثیرگذاری	اعتقاد بر این که ما در مشاغل طراحی بر خروجی و راندمان سازمان، خیلی تأثیرگذار هستیم، حساسیت کار و مسئولیت ما را نشان می‌دهد.
استقلال	در مشاغل طراحی، با توجه به این که نیازمند خلاقیت و ایده پردازی هستیم، نیازمند استقلال کاری هستیم. ذات مشاغل طراحی با آزمون و خطا همراه است و در این راه باید هم کارکنان استقلال داشته باشند و هم حمایت سازمانی را به معنای واقعی کلمه، درک کنند.
اعتماد	هر جایی که به جوانان و نیروی انسانی اعتماد کردیم، ثمره‌اش را دیدیم. ترکیب نیروی انسانی جوان و با تجربه در کارزار ۸ سال دفاع مقدس، یادآور خاطرات بسیار ارزشمندی است. امروز نیز ما نیازمند اعتماد به نسل جوان هستیم. نیازمند اعتماد به دانشمندان جوان ایرانی هستیم. ترکیب جوانان نترس در کنار افراد با تجربه و دنیا دیده، رمز موفقیت صنعت هوافضا است.
بینش مدیریت	مدیران مخصوصاً در مشاغل طراحی بایستی کسانی باشند که هم علم طراحی را بشناسند و ظرافت‌های این مشاغل را و هم علم مدیریت داشته باشند و بتوانند به خوبی با کارکنان ارتباط

مفاهیم	مثالی از نقل قول مرتبط
	برقرار کنند و به‌خوبی مدیریت را درک کنند.
سبک رهبری	در مشاغل طراحی به کسانی نیاز داریم که قدرت پیش‌بینی داشته باشند. بتوانند تغییرات محیطی را خیلی سریع درک کنند. قدرت تجزیه و تحلیل محیط و رقبا را داشته باشند. اصطلاحاً بتوانند پایش محیطی و دیده‌بانی فناوری انجام دهند.
برند کارفرما	بنده از نخبگان دانشگاه صنعتی شریف در رشته مکانیک هستم. آن زمانی که بنده استخدام شدم، صنعت هوافضا و خیلی جاهای دیگر که نمی‌خواهم اسم ببرم و الان برندهای قوی هستند من را خواستند، ولی آن زمان صنعت هوافضا انتخاب اول من و انتخاب اول هم رشته‌هایی من بود. برند خوبی داشت.
مدیریت استعداد	همان‌طور که در مصاحبه، قبلاً نیز اشاره کردم حرکت در مرزهای دانش در دنیا در سازمان‌های نظامی شکل می‌گیرد. صنعت هوافضا به‌عنوان یکی از مهم‌ترین صنایع در اعمال بازدارندگی دفاعی، نیاز به این دارد که بتواند استعدادهای برتر را جذب کند و زمینه برای نگهداشت این افراد را فراهم کند.
فرهنگ سازمانی	ما اگر نتوانیم فرهنگ سازمانی را مدیریت کنیم، فرهنگ سازمانی ما را مدیریت خواهد کرد. در انجام کار طراحی، ما بیش از آنکه نیازمند تک‌ستاره باشیم، نیازمند تیم ستاره هستیم. تیمی همدل، قوی که میل به پیشرفت و موفقیت در ذات آن باشد. میل به پیشرفت و همدلی و خلاقیت بایستی در فرهنگ سازمانی نهادینه شود، در آن صورت انجام کارهای خارق‌العاده نیز دور از دسترس نخواهد بود.
چشم‌انداز	به نظر بنده در وهله اول، باید بدانیم چشم‌انداز و آینده مطلوب طراحی کجاست. ما می‌خواهیم به کجا برسیم. چشم‌انداز ما کجاست؟ شاید چشم‌انداز باشد ولی این چشم‌انداز بایستی به‌صورت مکتوب به کلیه کارکنان طراحی اعلام شود. خود تفهیم این چشم‌انداز، می‌تواند برای کارکنان دفاتر طراحی انگیزاننده باشد.
ساختار	صنعت هوافضا به‌دلیل ماهیت نظامی دارای ساختار سلسله‌مراتبی است، ولی در مشاغل طراحی به‌دلیل این‌که نیازمند خلاقیت، نوآوری، ایده پردازی هستیم، به نظر می‌رسد به ساختار منعطف‌تری نیازمندیم.
آموزش	خوشبختانه در چند سال اخیر، در زمینه آموزش اقدامات خوبی انجام شده است ولی به نظر می‌رسد هنوز هم مشاغل طراحی، نیازمند سرانه آموزشی بیشتر است. هرچقدر برای آموزش در مشاغل طراحی هزینه کنیم جلوی خطای طراحی را خواهد گرفت. حداقل در مشاغل طراحی نباید هزینه آموزش را صرفاً به چشم هزینه نگاه کنیم، چون این آموزش خطای طراح را کاهش می‌دهد و موجبات اثربخشی کارکنان طراحی را بالا می‌برد.
هم‌سویی اهداف فردی با اهداف سازمانی	آنچه مسلم و غیرقابل کتمان است، سازمان و فرد از هم انتظاراتی دارند و ما در صورتی می‌توانیم شاهد شکوفایی استعداد و توانمندی افراد و در نهایت اثربخشی سازمان باشیم که بتوانیم بین انتظارات فرد از سازمان و انتظارات سازمان از فرد، یک رابطه منطقی برقرار کنیم.
سناریونویسی	مدیران ما، همه تخم‌مرغ‌ها را در یک سبد قرار ندهند. ما بایستی برای آینده سناریوهای



مثالی از نقل قول مرتبط	مفاهیم
مختلف در نظر داشته باشیم و برای هر کدام از این سناریوها، راهبرد داشته باشیم. در این صورت همیشه در برخورد با آینده، رویکرد فعال به جای رویکرد واکنشی خواهیم داشت. البته ما یک قسمت تحت عنوان آینده پژوهی در سازمان داریم که زیرمجموعه معاونت پژوهش و فناوری است ولی آینده پژوهی بایستی یک جریان سیال درون سازمان باشد و اصطلاحاً خونی باشد که در سرتاسر پیکره سازمان، جاری باشد.	مدیران
سؤال من این است، آیا ناسا تماماً کارهایش را خودش انجام می‌دهد؟ آیا ناسا از ظرفیت‌های بیرونی استفاده نمی‌کند؟ مگر وزارت دفاع آمریکا، بحث‌های محرمانگی ندارد؟ آیا نمی‌توان سازوکارهایی مناسب تدارک دید که هم مباحث محرمانه سازمان رعایت شود و هم بتوان از ظرفیت‌های بیرونی استفاده کرد؟ شما نگاه کنید ما در سطح کشور ظرفیت‌های بسیار خوب و توانمندی در حوزه هوافضا داریم. تشکیل یک اکوسیستم هوافضا با این‌ها می‌تواند دارای تأثیر چشمگیر در پیشبرد امور باشد (مرکز ملی فضایی، صایران، سازمان ملی فضایی، پژوهشگاه فضایی، هوافضای سپاه، شرکت‌های دانش‌بنیان و ...).	شبکه‌سازی
وقتی دنیا را مطالعه می‌کنیم، می‌بینیم ناسا، روسیه و ... از ظرفیت‌های بیرونی در جهت پیشبرد اهداف و مقاصد خود استفاده می‌کنند. ما در هوافضا می‌توانیم از ارتباطات بیرونی و شرکت‌های دانش‌بنیان و دیگر مراکز به‌خوبی استفاده کنیم، به شرطی که سازوکار استفاده از نوآوری باز را بلد باشیم. شما با یک سرچ ساده در اینترنت می‌توانید مقالات نوآوری باز در ناسا را مطالعه کنید که چگونه در دهه‌های اخیر، از ظرفیت نوآوری باز در جهت پیشبرد اهداف خود استفاده کرده‌اند، خوب چرا ما نباید این کار رو بکنیم؟	نوآوری باز

در مرحله بعد از کدگذاری باز، کدهای نزدیک به هم تحت یک برچسب نام‌گذاری شد. در روش‌شناسی تحلیل محتوا به این عمل، کدگذاری محوری گفته می‌شود و در نهایت وجوه مشترک مؤلفه‌های به‌دست‌آمده از مراحل قبلی شناسایی شدند و در دسته‌بندی کلی‌تر و محدودتری سازمان‌دهی شدند (کدگذاری انتخابی).



نمودار ۱: الگوی اکتشافی توانمندسازی پژوهشگران در صنعت هوا و فضا

- ابزارآلات: در این تحقیق، منظور از ابزارآلات، کلیه ابزارآلات لازم برای انجام طراحی است.
- تجهیزات و امکانات آزمایشگاهی: منظور از تجهیزات و امکانات آزمایشگاهی، کلیه تجهیزات و امکانات آزمایشگاهی برای رشته‌های مختلف (شیمی، فیزیک، مکانیک، برق، مواد و ...) که در کار طراحی هستند، است.
- سخت‌افزار: منظور از سخت‌افزار، کلیه سخت‌افزار مورد نیاز برای انجام طراحی است.
- نرم‌افزار: کلیه نرم‌افزارهای مرتبط برای کسانی که در دفاتر طراحی کار می‌کنند.
- تاب‌آوری: یعنی در شرایط سخت و استرس‌زای کار طراحی، با سعه صدر بتوانیم آستانه تحمل خود را بالا برده و هم‌زمان رشد و پیشرفت لازم را نیز داشته باشیم.



- تجربه: تجربه را می‌توان به واسطه چندین سال کار تخصصی در دفاتر طراحی صنعت هوا و فضا، در نظر گرفت.
- مدیریت دانش: کلیه مراحل خلق دانش، ثبت دانش، اکتساب دانش، انتقال دانش، توسط کارکنان دانشی و باتجربه به کارکنان جوان‌تر.
- مهارت: کلیه مهارت‌هایی که یک پژوهشگر، در صنعت هوا و فضا، نیاز دارد.
- خلاقیت: قدرت خلاقیت و ایده پردازی پژوهشگران صنعت هوا و فضا، مدنظر بوده است.
- هوش هیجانی: توانایی درک و شناخت خود و علایق و احساسات دیگران برای برقراری ارتباط سازنده با ایشان.
- عوامل ارزشی: انجام کار برای رضای خداوند تبارک و تعالی در اولویت باشد.
- روحیه جهادی: اعتقاد و التزام عملی به انجام کارهای جهادی.
- نگرش: احساسات مثبت یا منفی نسبت به صنعت هایتک مورد مطالعه و مخصوصاً کار در دفاتر طراحی.
- احساس شایستگی: اعتقاد و خودباوری به قابلیت و توانایی لازم برای انجام کارهای خارج العاده.
- احساس معنی‌داری: داشتن محیط کاری هیجانی و با نشاط به واسطه داشتن تنوع در انجام وظیفه در دفاتر طراحی.
- احساس تأثیرگذاری: اعتقاد بر این که می‌توانیم بر صنعت هوا و فضا و آینده آن تأثیرگذار باشیم.
- استقلال: یعنی تناسب بین انجام وظیفه، مسئولیت و اختیارات شغلی.
- اعتماد: داشتن اعتماد به نفس و اعتماد به دیگر همکاران.
- بینش مدیریت: یعنی هم علم مدیریت داشته باشیم و هم علم طراحی و ظرافت‌های کار طراحی را بلد باشیم.
- سبک رهبری: خصوصیات رفتاری رهبر در هدایت، انگیزش، راهنمایی و مدیریت یک

- گروه طراحی، گفته می‌شود.
 - برند کارفرما: تصویری که کارکنان سازمان و افراد بیرون از سازمان، نسبت به صنعت هوا و فضا دارند.
 - مدیریت استعداد: توانایی جذب، نگهداشت و توسعه نیروی انسانی نخبه و با استعداد در صنعت هوا و فضا.
 - فرهنگ سازمانی: مجموعه‌ای از ارزش‌ها، باورهای راهنما، تفاهم و توافق و خرد جمعی و همدلی در بین کارکنان و مدیران.
 - چشم‌انداز: روشن و قابل فهم بودن چشم‌انداز صنعت هایتک مورد مطالعه و نقش پژوهشگران در خلق این چشم‌انداز.
 - ساختار: شیوه‌ای که به وسیله آن، فعالیت‌های صنعت هوا و فضا، تقسیم، سازمان‌دهی و هماهنگ می‌شود.
 - آموزش: منظور برگزاری دوره‌های آموزشی و اثربخشی این دوره‌ها است.
 - هم‌سویی اهداف فردی با اهداف سازمانی: تناسب و توازن بین اهداف پژوهشگران و اهداف سازمان.
 - سناریونویسی مدیران: مدیران برای آینده دفاتر طراحی، سناریوهای مختلف در نظر داشته باشند و متناسب با این سناریوها استراتژی‌های مناسب پیش‌بینی کنند.
 - شبکه‌سازی: تشکیل یک اکوسیستم با دیگر ذی‌نفعان و سازمان‌های مرتبط در صنعت هوا و فضا.
 - نوآوری باز: استفاده از ظرفیت‌های بیرون از سازمان در جهت پیشبرد اهداف و مقاصد سازمان.
- در این تحقیق، مصاحبه با ۲۰ نفر از خبرگان صنعت هوا و فضا انجام شد و مصاحبه‌ها با روش تحلیل محتوا بررسی و تجزیه و تحلیل شد. در ادامه تعداد ۳۰ شاخص با کدگذاری اولیه شناسایی شد و سپس شاخص‌های نزدیک به هم در ۵ بُعد (عوامل تکنولوژیک، عوامل فردی، عوامل بین‌فردی، عوامل سازمانی، عوامل فراسازمانی) دسته‌بندی شدند.



۶. نتیجه‌گیری و پیشنهاد

این تحقیق با هدف ارائه مدل توانمندسازی پژوهشگران در صنعت هوا و فضا انجام شده است. در این تحقیق نشان داده شد که عوامل تکنولوژیکی؛ عوامل فردی؛ عوامل بین فردی؛ عوامل سازمانی و عوامل فراسازمانی بر توانمندسازی پژوهشگران در صنعت هوا و فضا تأثیرگذار است.

بدین صورت مدل توانمندسازی پژوهشگران در صنعت هوا فضا شامل پنج بُعد عوامل تکنولوژیکی، عوامل فردی، عوامل بین فردی، عوامل سازمانی و عوامل فراسازمانی طراحی گردید.

کدهای (ابزارآلات، تجهیزات و امکانات آزمایشگاهی، نرم افزار، سخت افزار)، تحت عنوان عوامل تکنولوژیکی نام گذاری گردید.

تکنولوژی عبارت است از روش انجام کارها به وسیله ما. تکنولوژی ابزاری است که به وسیله آن می‌توانیم به اهداف خود دست یابیم. تکنولوژی، اجرای عملی دانش است، ابزاری است که به کمک تلاش و سعی آدمی می‌آید. تکنولوژی چیزهای بسیار بیش‌تری از ماشین را در برمی‌گیرد. چند عامل تکنولوژیک دیگر غیر از سخت‌افزار وجود دارد که از جمله به نرم‌افزار، تجهیزات و امکانات آزمایشگاهی، ابزارآلات می‌توان اشاره کرد؛ بنابراین منظور از عوامل تکنولوژیکی در این تحقیق، ابزارآلات، تجهیزات و امکانات آزمایشگاهی، سخت‌افزار و نرم‌افزار است.

کدهای (تاب‌آوری، تجربه، مهارت، خلاقیت، عوامل ارزشی، روحیه جهادی، نگرش، احساس شایستگی، احساس معنی‌داری، احساس تأثیرگذاری، استقلال، هم‌سویی اهداف فردی با اهداف سازمانی) تحت عنوان عوامل فردی نام گذاری گردید.

کدهای (هوش هیجانی و اعتماد) تحت عنوان عوامل بین فردی نام گذاری گردید.

کدهای (مدیریت دانش، بینش مدیریتی، سبک رهبری، مدیریت استعداد، فرهنگ سازمانی، چشم‌انداز سازمانی، ساختار سازمانی، آموزش، سناریونویسی مدیران) تحت عنوان عوامل سازمانی نام گذاری گردید.

کدهای (برند کارفرما، شبکه‌سازی و نوآوری باز) تحت عنوان عوامل فراسازمانی نام‌گذاری گردید.

بنابراین می‌توان نتیجه‌گیری کرد که برای توانمندسازی پژوهشگران در صنعت هوا و فضا می‌بایست هم‌زمان بر عوامل تکنولوژیک، عوامل فردی، عوامل بین‌فردی، عوامل سازمانی و عوامل فراسازمانی تمرکز کرد؛ بنابراین تنها با نگاه سیستمی و یکپارچه به تمامی این عوامل می‌توان شاهد بروز توانمندسازی پژوهشگران در صنعت هوا و فضا باشیم.

۱-۶. پیشنهادهای پژوهش

✓ پیشنهاد می‌شود که در راستای آشنایی و تسلط پژوهشگران به نرم‌افزارهای جدید مربوط به حوزه طراحی و پژوهشی، دوره‌های آموزش ضمن خدمت یا اعزام پرسنل به دوره‌های آشنایی با این نرم‌افزارها که در خارج از سازمان برگزار می‌گردد، مبادرت نمایند.

✓ پیشنهاد می‌شود که با باز گذاشتن قلمرو سازمانی و دخالت فعال در تجارت ایده و فناوری در بازار فناوری و اجازه خروج سرریز نتایج تحقیقاتی به خارج از سازمان، موجبات نوآوری باز در سازمان خود را فراهم آورند (البته با در نظر گرفتن قید محدودیت‌های نظامی - امنیتی). موضوع همکاری صنعت با دانشگاه از جهات مختلف کاهش هزینه، افزایش توان تأمین مالی پژوهش‌های دانشگاهی و سرریز دانش و فناوری میان دو بخش و اجرای نوآوری باز حائز اهمیت است. بررسی سوابق این نوع همکاری‌ها نشان می‌دهد به‌رغم فعالیت‌های گوناگونی که در دهه‌های اخیر در صنعت مذکور انجام پذیرفته، این روابط موفقیت‌چندانی نداشته و نتوانسته به‌صورت نظام‌مند و پایدار شکل بگیرد. در این رهگذر برای این‌که صنعت هوافضا در دام مذکور گرفتار نشود، پیشنهاد می‌شود که در پروژه‌های دانشگاهی، در تعریف پروژه یک تیم تخصصی در شرکت با حساسیت خاصی، این پروژه‌ها را تعریف نماید و همچنین در انجام پروژه، تیم یا افرادی تخصصی از شرکت به‌عنوان ناظر پروژه، حضور مؤثر داشته باشد.



- ✓ در راستای شبکه‌سازی پیشنهاد می‌شود یک شبکه فعال بین سازمانی در راستای جلوگیری از دوباره‌کاری بین بازیگران صنعت هوافضا از قبیل ستاد توسعه فضایی و حمل‌ونقل پیشرفته معاونت علمی و فناوریانه ریاست جمهوری، سازمان ملی فضایی، پژوهشگاه فضایی ایران، اتحادیه صنایع هوایی و فضایی ایران و دیگر سازمان‌های مشابه، تشکیل گردد. مشخصاً پیشنهاد تشکیل یک اکوسیستم هوافضا می‌تواند بسیار تأثیرگذار باشد.
- ✓ صنعت هوافضا به دلیل ماهیت نظامی دارای ساختار سلسله‌مراتبی است، این در حالی است که محققین نیازمند خلاقیت، ایده‌پردازی و کار تیمی هستند. پیشنهاد می‌شود در مشاغل طراحی، ساختار ماتریسی و منعطف‌تری داشته باشیم.
- ✓ در راستای ثبت دانش، اکتساب دانش و انتقال دانش، پیشنهاد می‌شود که صنعت هوافضا به صورت سیستماتیک، ترتیبی را اتخاذ نماید که افراد دانشی سازمان شناسایی شده و این افراد که بعضاً در آستانه بازنشستگی هستند، دانش خود را در سازمان ثبت نموده و همچنین فرایند انتقال دانش از این افراد به افراد جوان‌تر، صورت پذیرد.
- ✓ به مدیران ارشد صنعت هوافضا پیشنهاد می‌شود که ضمن فراهم آوردن ابزارآلات و تجهیزات مدرن و امکانات آزمایشگاهی پیشرفته برای کارکنان، با ایجاد محیطی آرام و صمیمی، موجبات توانمندی هرچه بیشتر پژوهشگران را فراهم آورند.
- ✓ در مشاغل طراحی و محققین به کسانی نیاز داریم که قدرت پیش‌بینی داشته باشند و اصطلاحاً بتوانند پایش محیطی و دیده‌بانی فناوری انجام دهند. کسانی که بتوانند ممیزی فناوری انجام دهند و قدرت خلق آینده را داشته باشند. کسانی که در مواجهه با آینده رویکرد فعال داشته باشند نه رویکرد واکنشی. پیشنهاد می‌شود که رهبران و کسانی که پتانسیل رهبری دارند، شناسایی و از این افراد حمایت سازمانی لازم به عمل آید.
- ✓ با توجه به این که محققین، با تخصص‌های متنوع (شیمی، فیزیک، هوافضا، مواد، برق و...) مشغول به کار هستند و هرکدام از زاویه دید خود به کار طراحی نگاه می‌کنند و از آنجایی که نیازمند همکاری و کار مشترک هستند، بنابراین خیلی حیاتی است که افراد

بتوانند علایق و سلیقه‌های همدیگر را درک کنند. پیشنهاد می‌شود دوره‌های کارگاهی آموزش هوش هیجانی برای محققین برگزار گردد.



فهرست منابع

- احمدی، پرویز؛ صفری کهره، محمد، نعمتی، سمیه (۱۳۹۶)، *مدیریت توانمندسازی کارکنان*، تهران، انتشارات دفتر پژوهش‌های فرهنگی، چاپ سوم
- پورصادق، ناصر؛ قرایی آشتیانی، محمدرضا (۱۴۰۲)، *تأثیر رهبری استراتژیک بر بهبود عملکرد سازمانی با میانجی‌گری دوسوتوانی نوآوری (مورد مطالعه: یکی از سازمان‌های دفاعی نیروهای مسلح)*، فصلنامه علمی مطالعات بین‌رشته‌ای دانش راهبردی، سال سیزدهم، شماره ۵۲، ۴۵-۲۵
- خضری پور، مرتضی (۱۳۹۶)، *تفکر طراحی در کسب‌وکار*، تهران، انتشارات آریانا قلم
- صدیق، امین (۱۳۹۳)، *بررسی تأثیر سرمایه اجتماعی بر نوآوری سازمانی با تأکید بر نقش میانجی‌گری مدیریت دانش و توانمندسازی کارکنان*، پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، مدیریت سامانه و بهره‌وری، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، مجتمع مدیریت و فناوری‌های نرم
- قربانی زاده، وجه اله؛ خالقی نیا، شیرین (۱۳۸۸)، *نقش انتقال دانش ضمنی در توانمندسازی کارکنان*، فصلنامه پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی دانشگاه جامع امام حسین (ع)، سال اول، شماره ۲، ۸۵-۱۰۰
- محبی، حامد؛ عطرسائی، بنفشه (۱۳۹۶)، *استراتژی‌های کسب‌وکار در بازار نوظهور*، تهران، انتشارات آریانا قلم
- محقر، علی (۱۳۹۲)، *نقش توانمندسازهای سازمانی در موفقیت اجرای مهندسی مجدد (مورد مطالعه: سازمان‌های منتخب ایرانی)*، فصلنامه پژوهش و توسعه فناوری، سال اول، شماره ۲، ۲۵-۱۲
- مهرابی، امیر حمزه (۱۳۹۳)، *توانمندسازی منابع انسانی در نظام ارزشی اسلام*، قم، پژوهشگاه حوزه و دانشگاه.
- نصر اصفهانی، علی، غضنفری، احمد، عامری نسب، سیامک (۱۳۹۲)، *رابطه بین رهبری اخلاقی و توانمندسازی کارکنان*، دوفصلنامه پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی دانشگاه جامع امام حسین (ع)، سال پنجم، شماره ۱ (شماره پیاپی ۱۳)، ۱۲۸-۱۰۷
- نظری، یونس؛ رمضان، مجید؛ سنجقی، محمدابراهیم؛ ابراهیمی، مسیح (۱۳۹۶)، *معماری راهبردی توانمندسازی کارکنان دفاتر طراحی (مورد مطالعه: صنعت دفاعی ج.ا.ایران)*، فصلنامه راهبرد دفاعی، سال پانزدهم، شماره ۶۰، ۱۶۳-۱۳۷

References

- Dehghani, S. Gharooni, A. & Arabzadeh, A. (2014). Staff Empowerment, Entrepreneurial Behaviors and Organizational Efficiency in Iranian Headquarter Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 109, 1130–1141.
- Dust, S, Resick. C, Margolis. J, Mawritz. M, Greenbaum. R. (2018), Ethical leadership and employee success: Examining the roles of psychological empowerment and emotional exhaustion, *The Leadership Quarterly* Available online 12 February 2018. In Press, Corrected Proof
- Kang. Y, Lee. J, Kim. H(2017), A psychological empowerment approach to online knowledge sharing, *Tourism Management*, Vol 61, 411-425
- Khuntin. J, Yim. D, Tanniru. M, Lim. S (2017), Patient empowerment and engagement with a health infomediary, *Health Policy and Technology*, vol 6, 40-50
- Owen. D.C, Boswell. C, Opton. L, Franco. L, Meriwether. C (2018), Engagement, empowerment, and job satisfaction before implementing an academic model of shared governance, *Applied Nursing Research*, vol 41, 29-35
- Tao. W, Song. B, Ferguson. M, Kochhar. S(2018), Employees' prosocial behavioral intentions through empowerment in CSR decision-making, *Public Relations Review*, Available online 9. In Press, Corrected Proof

COPYRIGHTS

2025 by the authors. Published by The National Defense University. This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>