



کاربرد تحلیل کارکردی شغل برای تعیین شایستگی های وظیفه ای شغل مکانیک هواپیما در طراحی کانون ارزیابی وظیفه محور

امینه کافی امامی

دانشجوی کارشناسی ارشد روانشناسی صنعتی و سازمانی، دانشگاه اصفهان

Amineh.kafi1986@gmail.com

چکیده

مقدمه: روش های متعددی تا به حال برای تحلیل شغل و تحلیل کار و مدلسازی شایستگی مطرح شده است. تحلیل کار واژه جدیدی است که بجای تحلیل شغل قرار داده شده است زیرا علاوه بر تعیین الزامات کار به نقش افراد در انجام کار توجه دارد. در بین روش های تحلیل شغل، روش های کیفی از قبیل دیکوم (DACUM) و تحلیل کارکردی شغل (FJA) که شامل ماتریس وظیفه است بر بقیه روش ها برتری دارد زیرا وظایف را به ابعاد دیگر در محیط کار مرتبط می سازد و از این طریق تناظر بین وظایف و دانش، مهارت و توانایی ها در آن مشخص است و علاوه بر آن در روش تحلیل کارکردی شغل، نتایج بر این تناسب بین وظایف و دانش، مهارت و توانایی ها (KSA) مترتب می گردد. کانون ارزیابی نیز از گذشته به دو دسته کلی بعد محور و وظیفه محور تقسیم شده است که در مرحله اول کانون بعد محور به کانون وظایف محور ترجیح داده شده است تا جایی که تورنتون (۱۳۸۶) در کتاب خود کاملاً اولی را توصیه نموده است. در این پژوهش به ظرفیت های تحلیل کارکردی شغل در طراحی کانون ارزیابی وظیفه محور پرداخته شده است. روش: از بین کلیه افراد شاغل در واحد مهندسی تعمیراتی هواپیمایی هما ۷ نفر خبره به روش نمونه گیری هدفمند انتخاب و در کارگاه تحلیل کارکردی شغل، شرکت کردند. یافته ها با استفاده از روش طوفان مغزها و طبق دستورالعمل شیوه تحلیل عملکردی شغل به نقل از فاین و کرانشا (۱۹۹۹) از طریق مصاحبه های نیمه ساختاری حاصل آمد. یافته ها: مهم ترین مولفه های دانش (K) مهارت (S) و توانایی (A) ها به ترتیب برای دانش کاردانی تعمیر و نگهداری هواپیما، گذراندن موفق دوره آموزشی بدنه و موتور هواپیما و اخذ گواهینامه آن از سازمان هواپیمایی کشوری، آشنایی با زبان انگلیسی و منابع تعمیراتی هواپیما و دوره های مرتبط با مدیریت ایمنی بود. برای مهارت، توانمندی استفاده از قوانین و روش های علمی حل مشکلات و به کارگیری دانش روز و فناوری نوین و قدرت استفاده کاربردی از ریاضیات در مهارت های محتوایی و در مهارت های فرآیندی، تفکر انتقادی و تفکر تحلیلی و مهارت های فنی و سیستمی و مدیریتی بود که در هر کدام خاص آن حاصل آمد. در زمینه توانایی ها هم توانایی های شناختی، روانی حرکتی، جسمی و توانمندی های جسمی و فیزیکی از همه مهم تر بود. نتیجه گیری: تحلیل عملکردی شغل در تحقق کانون ارزیابی وظیفه محور در شغل مکانیک هواپیما گام اساسی وظایفی که کانون ارزیابی باید بر طبق آن طراحی شود را تعیین می کند. بدون تحلیل عملکردی شغل این امکان وجود ندارد که کانون ارزیابی وظیفه محور محقق شود. در رویکرد تحلیل عملکردی شغل مخزن وظایف از قبل تعیین شده نیست که در روش های ساختاری از قبیل PAQ و O'Net این ساختار مشخص است و این مزیت مهم تحلیل عملکردی شغل است، زیرا مخزن وظایف به صورت بی پایان از ترکیب وظایفی ساخته می شود که در جریان طوفان مغزها با SMEs^۱ و افراد حرفه ای در این شغل تعیین شده است.

کلید واژه ها: شغل مکانیک هواپیما، کانون ارزیابی وظیفه محور، تحلیل کارکردی شغل، شایستگی های وظیفه ای

^۱ Subject Matters Experts

مقدمه

با تحریم ایران، شغل مکانیک هواپیما که با تعمیر و نگهداری هواپیما مربوط بود اهمیت بیشتری پیدا کرد، چرا که ناگزیر باید هواپیماهای موجود به بهترین شکل تعمیر و نگهداری می شدند. این شغل به لحاظ فنی کاملاً مورد توجه بوده است اما در بعد منابع انسانی، تحلیل شغل (یا به زبان جدید تحلیل کار) دقیقی بر روی آن انجام نشده بود. مبنایی برای حفظ قابلیت سازمانی، تحلیل شغل پیش نیازی برای فرآیندهای متعدد منابع انسانی از جمله استخدام کارکنان، ارزیابی و مدیریت عملکرد آن ها، تعیین پاداش آن ها، توسعه آموزش برای حمایت از رشد آن ها و برنامه ریزی برای برآوردن نیازهای متغیر، نیروی کار سازمان است [۱،۲،۳]. با توجه به اینکه تحلیل کار سنگ زیر بنا برای همه فعالیت ها در منابع انسانی است فقدان آن احتمالاً به مدل های ذهنی منجر می شد که نیاز به شواهد علمی معتبری داشت. مثلاً از آنجا که شغل مکانیک هواپیما بیشتر مردانه تصور می شد ممکن بود در ملاک های رشد و ارتقا و گزینش ملاک مرد بودن اولویت یابد. یک سوال اساسی در این زمینه که آیا دانش، مهارت و توانمندی مردان و زنان تفاوت معنی داری دارد یا خیر، نیاز به تحلیل کار و شناسایی مولفه های آن داشت که پژوهش حاضر در این جهت انجام شده است.

کانون ارزیابی^۱ (AC)

کانون ارزیابی روشی است که می توان به منظور قضاوت و تصمیم گیری در زمینه های رفتار سازمانی و روانشناسی صنعتی و سازمانی مورد استفاده قرار داد [۴،۵]. در این روش، با طراحی تمرین های شبیه سازی، تلاش می شود افراد در موقعیت های مشابه کاری قرار بگیرند. در واقع در این روش با شبیه سازی یک موقعیت، به شرکت کننده محرک های پیچیده کاری ارائه می شود و رفتارهایی که وی نشان می دهد، ثبت و ارزیابی می شود [۶،۷،۸].

کانون ارزیابی وظیفه محور

کانون ارزیابی وظیفه محور به ارزیابی مبتنی بر وظایف و کانون های ارزیابی ویژه وظایف اشاره دارد [۹]. این کانون ارزیابی یک مجموعه از موقعیت های شبیه سازی شده کاری می باشد که بر روی نقش های کاری مبتنی است. در اینجا آنچه اندازه گیری می شود تعامل فرد با موقعیت های مختلف بوده و نمرات عملکرد شرکت کنندگان در هر تمرین و نمره عملکرد کلی آن ها بر اساس نمرات تمرین های مختلف گزارش می شود [۱۰]. شایستگی های مورد نیاز در کانون ارزیابی معمولاً بر اساس تحلیل شغل استخراج می شود [۱۱].

تحلیل شغل

تحلیل شغل فرآیندی نظامدار برای جمع آوری و تجزیه و تحلیل اطلاعات در مورد جنبه های مهم یک شغل است. تحلیل شغل اطلاعات مربوط به فعالیت ها یا وظایف کاری، ابزارها و تجهیزات، عناصر محیط کار، و دانش، مهارت ها و توانایی ها مورد نیاز برای انجام یک کار خاص را جمع آوری می کند [۱۲]. در تقسیم بندی روش های تحلیل شغل چند این رویکرد وجود دارد. در یک تقسیم بندی کلی، روش های تحلیل شغل بر اساس دو رویکرد کار محور^۲ و شاغل محور^۳ دسته بندی شده اند. هنگامی که در تحلیل شغل تمرکز بر فعالیت های انجام شده توسط کارکنان باشد، این شیوه را کار محور یا شغل محور می دانند. یعنی روش هایی که عمدتاً بر کارهایی که کارکنان انجام می دهد، از جمله وظایف، ابزارها و ماشین ها تمرکز می کنند. روش های تحلیل شغل شاغل محور یا کارکن محور بر خصوصیات یا ویژگی هایی که افراد برای انجام موفقیت آمیز شغل خود به آن نیاز دارند، مانند قدرت، محاسبات ذهنی تمرکز می کنند. غالباً این صفات به شخص مربوط می شود. روش های شاغل محور «روان شناختی ترین» روش های تحلیل شغل هستند [۳].

¹ Assessment Center

² Work- Oriented

³ Worker- Oriented

چهار نوع کلی تحلیل شغلی کار محور

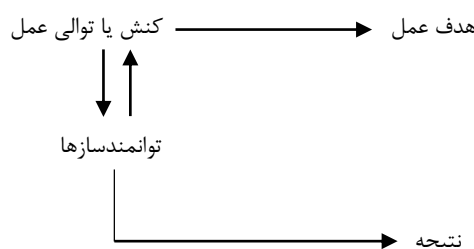
اولین نوع کلی تحلیل شغلی را مطالعه زمان و حرکت^۱ می نامیم [۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶]. مطالعه زمان و حرکت به تعداد زیادی فن تخصصی اشاره دارد که معمولاً با هدف بهبود اثربخشی یا کارایی کار انجام می شود. دومین روش کلی، تحلیل کارکردی شغل (FJA) است. تحلیل کارکردی شغل به دو روش مرتبط تقسیم می شود: روش وزارت کار ایالات متحده (DOL) در کتاب راهنمای تحلیل شغل^۳ شرح داده شده است [۱۷]، و تحلیل کارکردی شغل فاین^۴ [۱۸]. نوع سوم روش کارمحور تحلیل شغل، فهرست وظایف^۵ است. دو نسخه مرتبط از فهرست وظایف شرح داده شده است: برنامه جامع تحلیل داده های شغلی^۶ [۱۹] و سیستم بررسی عملکرد کاری^۷ [۲۰]. روش چهارم به عنوان فن رویداد بحرانی (CIT) شناخته می شود [۲۱، ۲۲]. کارکرد اصلی روش های تحلیل شغل کار محور این است که به تحلیلگر شغل اجازه می دهد بفهمد که شاغل در شغل چه می کند. چگونه انجام می شود، کجا انجام می شود، و چه زمانی انجام می شود، و برای مستندسازی و انتقال این درک. چهار نوع روش تحلیل شغل در نحوه دستیابی به آن هدف، متفاوت است. روش ها همچنین از نظر مناسب بودن برای مقاصد دیگر، مانند مشخص کردن محتوا برای آموزش، نوشتن شرح شغل و غیره متفاوت هستند. اگرچه بسیاری از این رویکردها مدتی پیش توسعه یافتند، اما رویکرد و سودمندی آن ها امروزه همچنان پابرجا است [۳].

تحلیل کارکردی شغل (FJA)

سیدنی فاین از اواخر دهه ۱۹۴۰ طی چندین دهه تحلیل کارکردی شغل را توسعه و گسترش داد. تحلیل کارکردی شغل متکی به استفاده کنترل شده و منضبط از زبان شغلی، به عنوان رساله اصلی برای توصیف کار مبتنی بر وظیفه است، که به طور گسترده در ادبیات مدیریت منابع انسانی (HRM) و روانشناسی صنعتی/سازمانی (I/O) مورد استفاده قرار می گیرد و مبتنی بر یک نظریه جامع از سیستم انجام کار است و در بسیاری از سازمان ها به عنوان یک بستر اطلاعاتی، مورد استفاده گسترده ای برای پشتیبانی از طیف وسیعی از برنامه های مدیریت منابع انسانی، از جمله استخدام، گزینش، آموزش و ارزیابی عملکرد قرار گرفته است [۲۳].

ساختار کلی بیانیه وظایف در تحلیل کارکردی شغل

تحلیل کارکردی شغل، وظیفه کاری را در قالب یک بیانیه وظایف مکتوب که به عنوان یک کنش یا توالی عمل گروه بندی شده در طول زمان تعریف شده است، برای کمک به یک نتیجه نهایی مشخص در دستیابی به یک هدف، که سطوح عملکردی و جهت گیری را می توان به طور قابل اعتمادی برای آن اختصاص داد، عملیاتی می کند [۱۸]. بیانیه وظیفه حاوی اجزای زبانی خاصی است که همیشه به ترتیب نشان داده شده در شکل ۱ است [۲۳].



شکل ۱: ساختار کلی بیانیه وظایف تحلیل کارکردی شغل

¹ Time-and-Motion Study

² Department of Labor

³ Handbook for Analyzing Jobs

⁴ Fine's FJA

⁵ Task inventory

⁶ Comprehensive Occupational Data Analysis Program

⁷ Work Performance Survey System

⁸ Critical Incident Technique

⁹ Functional Job Analysis

اصل تحلیل کارکردی شغل

اشیا، داده ها و افراد به صراحت به عنوان اولیه های هستی شناختی زیربنای همه کارها شناخته می شوند، همانطور که سیدنی فاین به شیوایی بیان کرد: "ارگانیزم" (یعنی کارگر) یک وحدت ارگانیک از سه بخش جدایی ناپذیر است: پتانسیل فیزیکی (اشیا)، پتانسیل اطلاعاتی (ذهن)، و پتانسیل بین فردی (مردم). این سه پتانسیل در سطوح و ترکیبات مختلف، مورد نیاز شغل کارکنان است. آن ها نحوه عملکرد او را در رابطه با آنچه مشاغل از او انتظار دارند توضیح می دهند. سیدنی فاین اشیا، ذهنیت و مردمی بودن را بر حسب سطوح عملکردی اشیا، داده ها و افراد، عملیاتی کرد. سطوح درون این سه سلسله مراتب، پیچیدگی عملکردهای کارکنان مربوطه را نشان می دهد. هر وظیفه و همچنین هر شغل یا حرفه در دنیای کار را می توان در هر سه مقیاس اشیا، داده ها و افراد طبقه بندی کرد [۲۳].

همه کارها به سه نوع مهارت کارگر احتیاج دارند، و آن مهارت ها عبارتند از:

- مهارت های عملکردی افراد را قادر می سازد تا با استفاده از منابع اشیا، داده ، افراد، خود را در سطوح ساده تا پیچیده پردازش کنند.
- مهارت های محتوای خاص^۲؛ افراد را قادر می سازد تا با استفاده از تجهیزات، فن آوری و رویه های خاص و با تکیه بر مهارت های عملکردی، کار خاصی را با استانداردهای از پیش تعیین شده انجام دهند.
- مهارت های انطباقی^۳ افراد را قادر می سازد تا خود را در رابطه با خواسته های انطباقی و/ یا تغییر در موقعیت های خاص مدیریت کنند [۲۳].

هرگاه از یک نوع مهارت استفاده شود، دو نوع دیگر نیز درگیر می شوند. سه نوع مهارت در افق های زمانی مختلف و از مجموعه های مختلف تجربیات پیشین توسعه می یابند. مهارت های انطباقی در طول دوره تجربه زندگی به دست می آیند که از اوایل کودکی در سطح ناخودآگاه شروع می شود. آن ها تمایل فرد را برای ورود و تعامل با یک زمینه کاری مشخص تعیین می کنند. مهارت های انطباقی در فعال کردن مهارت های محتوای کاربردی و خاص بسیار مهم هستند. هنگامی که کودک در حال رشد با اشیا، داده ها، افراد در خانه، در حین بازی و در مدرسه تماس پیدا می کند، مهارت های عملکردی رشد می کند. آن ها به فرد اجازه می دهند تا از معاملات خود با جزئیات فیزیکی، اطلاعاتی و بین فردی موجود در محیط، به عاملیت و رابطه پی ببرد. مهارت های محتوای خاص در حین کار در ارتباط با وظایف خاص، به عنوان مثال، در آموزش رسمی یا از طریق سرپرست، یا از طریق خودآموزی، (گاهی اوقات خارج از محل کار) به عنوان ابزاری برای دستیابی به موارد خاص، به دست می آیند. آن ها خیلی دیرتر از مهارت های انطباقی و عملکردی شروع به رشد می کنند (یعنی بعد از اینکه فرد مشغول به کار شد). سه نوع مهارت متقابلاً تقویت کننده و وابسته به یکدیگر در تأمین منابع عملکرد کارکنان در کار هستند [۲۳].

بنابراین هدف پژوهش حاضر یافتن مولفه های کار در شغل مکانیک هواپیما در آشیانه های تعمیراتی است که بر مبنای تحلیل شغل کارکردی صورت گرفته است.

پیشینه

از شروع دهه ۸۰ شمسی در دانشگاه اصفهان هم زمان کارگاه های تحلیل شغل و کانون ارزیابی گشایش یافت. پروژه های تحلیل شغل بر مبنای PAQ^۴ و PMPQ^۵ که در چهار شرکت گاز استانی در دهه ۸۰ از سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۳ توسط عریضی و نوری انجام گرفت، گشایشی بر کانون ارزیابی بود که از ۱۳۸۳ به صورت خدماتی در مرکز تحقیقات روانشناسی صنعتی و سازمانی انجام گرفت، و گزارش آن که بیشتر بر مبنای تحلیل شغل برای یافتن ابعاد بود در مجله روانشناسی معاصر توسط به

^۱ Functional skills

^۲ Specific content skills

^۳ Adaptive skills

^۴ Position Analysis Questionnaire

^۵ Professional and Managerial Position Questionnaire

چاپ رسید [۲۴]. در این سال ها دو کتاب تورنتون که اولی به صورت ترجمه سلیمی، جعفری مقدم و شهبازمرادی و خشوعی که با ترکیب یافته های خود در شرکت گاز انجام گرفته بود [۲۵] زمینه را برای شروع کارهای پژوهشی در کانون ارزیابی فراهم ساخت. مقاله های پر ارزش ساکت^۱ (۱۹۸۷) در زمینه اعتبار محتوا و ساکت و درهر^۲ (۱۹۸۲) نشان داد که مشکلاتی در بررسی اعتبار در داده های تجربی وجود دارد [۲۶،۲۷]. از همان آغاز پژوهش ها متمرکز بر چندین بعد در دانشگاه اصفهان گردید، که برای تفکیک مدل ذهنی و مدل رفتاری پژوهشی توسط عریضی و اعرابی (۱۳۹۸) انجام گرفت [۲۸]. همچنین برای تفکیک کانون ارزیابی وظیفه ای و بعد محور پژوهش هایی مرتضوی (۱۳۹۷) و مرتضوی، عریضی، موسوی و عباسپور (۱۳۹۶) انجام گرفت [۲۹،۳۰].

لنس^۳ (۲۰۱۲) نشان داده بود که در ویژگی های روانسنجی، کانون ارزیابی وظیفه محور برتری هایی بر کانون ارزیابی بعد محور دارد و انجام آن را توصیه نموده بود [۳۱] که بر مبنای کار های جکسون در اروپا قرار داشت و نشانگر توجه کانون ارزیابی در آمریکا به پژوهش های اروپایی بود. در زمینه اعتبار سازه سلیمی، دلاور، فرخی و همکاران (۱۳۹۸) با استفاده از مدل چند صفتی - چند روشی^۴ بررسی این اعتبار که در اعتبارهای مربوط به کانون ارزیابی، معروف به اعتبار مشکل دار بود را در زبان فارسی گشود [۳۲]، هر چند که لنس (۲۰۰۸a,b) و همچنین لنس، فوستر، نمت، گنتری و درولینگر^۵ (۲۰۰۷) این مباحث را قبلاً به صورت نظری مطرح نموده بودند [۳۳،۳۴،۳۵]. در رابطه با تمرین و بعد، همچنین لنس، لمبرت، گوین و همکاران (۲۰۰۴b) بحثی را در ارتباط با بستگی مسئله تمرین و بعد در پژوهش های خارجی گشوده بودند [۳۶] که اسدی (۱۳۹۵) زمینه را برای بررسی رابطه تمرین ها و ابعاد در تفکر استراتژیک در دانشگاه اصفهان گشوده بود [۳۷] همچنین در مورد توافق بین ارزیابان ساکت و ویلسون^۶ (۱۹۸۲)، عریضی و زمان پور (۱۴۰۰) پژوهش هایی را انجام داده بودند که به ساخته شدن آموزش بر مبنای چارچوب مرجع انجامیده بود [۳۸،۳۹]. خشوعی (۱۳۹۱) به بررسی مدل سازی شایستگی و مقایسه آن با تحلیل شغل در کانون ارزیابی برای شرکت گاز پرداخته بود [۴۰]. اخباری (۱۳۹۹) نیز به بررسی رویکرد تحلیل عملکردی شغل در پالایشگاه نفت پرداخته بود [۴۱] که ادامه کارهای عریضی و اسدی (۱۳۹۶) و خشوعی، عریضی و نوری (۱۳۹۳) در دانشگاه اصفهان برای استفاده از کانون ارزیابی وظیفه محور بوده است [۴۲،۴۳] که پژوهش حاضر نیز در ادامه کار آن ها تلقی می گردد. از طرف دیگر مشاغلی چون مکانیک هواپیما دارای جنبه های شناختی می باشد که تحلیل عملکردی شغل در زمینه استخراج دانش، مهارت و توانایی های مربوط به آن از الگوهای تحلیل شغل ساختاری بهتر عمل می کند. استفاده از این رویکرد منجر به مخزن واقعی از دانش، مهارت و توانایی های مربوط به شغل می باشد که رویکردهایی از قبیل PAQ و O'Net نمی تواند به دلیل ساختاری بودن و از پیش اندیشیده شدن، زمینه برای این کار فراهم کند. لنس، فوستر، گنتری و تورسن^۸ (۲۰۰۴a) نخستین بار زمینه را برای تحلیل های عملکردی شناختی گشوده بودند که قوی ترین آن ها رویکردهای تحلیل وظیفه شناختی است [۴۴].

رعدی (۱۳۹۷) و رعدی، سیادت، هویدا و عریضی (۱۳۹۸) در شرکت پالایش و پخش فرآورده های نفتی از کانون ارزیابی علاوه بر سنجش در جایگاه متغیر وابسته برای بررسی تاثیر نقش آن در آموزش یا به عبارت دیگر کانون های توسعه ای استفاده کرده بود [۴۵،۴۶]. از آنجا که تابه حال پژوهشی در زمینه تحلیل عملکردی وظیفه برای مشخص کردن وظایف شغل مکانیک هواپیما به کار نرفته است، پژوهش حاضر سعی در پر کردن این خلا برای استفاده از کانون ارزیابی دارد. ساکت و لیونس^۹ (۲۰۰۸) به اهمیت کانون های وظیفه ای که تورنتون در کتاب خود آن را بر مبنای بعد محور تعریف کرده است و از تحلیل وظیفه ای شغل

¹ Sackett

² Dreher

³ Lance

⁴ Multi Trait- Multi Method

⁵ Lance, Foster, Nemeth, Gentry & Drollinger

⁶ Lance, Lambert, Gewin

⁷ Sackett & Wilson

⁸ Thoresen

⁹ Sackett & Lievens

و کانون های وظیفه محور پرهیز کرده بودند، نسبت به اهمیت آن و خطای چشم پوشی از آن هشدار داده بودند [۴۷]. نکته دیگر که پژوهش حاضر بر مبنای آن اهمیت بیشتری دارد عبارت است از بعد اجتماعی مربوط به کانون ارزیابی می باشد زیرا عموم مردم تصور می کنند که شغل مکانیک هواپیما کاملاً وابسته به مردان می باشد و زمینه را برای این فراهم می کند که آیا زنان می توانند به وظایف مربوط به شغل مکانیک هواپیما بپردازند یا خیر؟ این کار در یک بعد کلی نگرش که جنبه های فرهنگ بسته دارد دارای پاسخ منفی است، اما اگر تحلیل وظیفه شغل انجام گیرد نشان داده خواهد شد که آیا زنان می توانند هم پای مردان، وظایف مربوط به این شغل را انجام دهند یا خیر، که در کانون ارزیابی قضاوت در مورد آن میسر است. ولی نخست باید به این سوال پاسخ داد که اصولاً این وظایف به صورت جزئی و مفصل بر مبنای مدل KSA (دانش مهارت و توانایی) چیست.

پژوهش حاضر درصدد پاسخگویی به این سوال می باشد. از طرف دیگر در سال های اخیر ساکت و توزینسکی (۲۰۰۱) و لنس، نیوبولت، گاتوود و همکاران (۲۰۰۰) تغییر جهت کانون ارزیابی از تمرکز بر روی ابعاد به انجام نقش و ایفای وظایف به بهترین شکل در تمرین های شبیه سازی، را به عنوان راه حل بیان کردند [۴۸،۴۹] (قابل ذکر است مفهوم کانون ارزیابی وظیفه محور در سال های قبل از آن نیز وجود داشته است به عنوان مثال لوری در سال ۱۹۷۷ راهنمای اجرایی را منتشر کرده است [۵۰]). این شکل از کانون ارزیابی، کانون ارزیابی وظیفه محور نام دارد. هرچند به دلیل جدید بودن این نوع کانون، تحقیقات بسیار کمی روی آن انجام شده است ولی نتایج این تعداد کم نیز حاکی از ملاک های روانسنجی بهتر کانون این ارزیابی وظیفه محور بوده است. به عبارت دیگر در پژوهش حاضر تحلیل وظیفه ای شغل مکانیک هواپیما برای ایجاد اعتبار محتوا برای پوشش وظایف توسط تمرین ها می باشد که وابستگی کامل به وظایفی دارد که در کانون ارزیابی مورد سنجش قرار می گیرد. هنگامی که اعتبار محتوا و اعتبار ملاکی و اعتبار سازه فراهم گردد زمینه برای اعتبار اجتماعی فراهم خواهد شد، که افراد پاسخ دهند تا چه اندازه این وظایف را مردان و زنان می توانند انجام دهند.

روش تحقیق

جامعه آماری

جامعه آماری این پژوهش کلیه افراد شاغل در واحد مهندسی و تعمیرات هواپیمایی هما بود.

حجم نمونه

حجم نمونه در گردهمایی طوفان مغزها برابر ۳، ۵ یا حداکثر ۷ نفر است (فاین و کرانشاوا، ۱۹۹۹) که در این پژوهش ۷ نفر خبره به روش هدفمند انتخاب شدند. عریضی (۱۳۹۷) نیز نشان داد که در کانون ارزیابی می توان نمونه های کوچکی را برای بررسی انتخاب کرد. یکی از دلایل آن نیاز به نمونه های کوچک در کانون های ارزیابی است، زیرا کانون ارزیابی معمولاً هزینه بالایی دارد و بر روی گروه از مشاغل کلیدی به کار می رود که لاجرم از حجم نمونه در یک سازمان تا حد زیادی کاسته خواهد شد [۵۱]. در رابطه با معیار انتخاب گروه خبره به نظر دیو، رید، ساراسواتی و ویلتبانک^۴ (۲۰۰۹)، استناد شد [۵۲]. بر اساس تعریف آن ها، افراد خبره افرادی هستند که عملکرد قابل اعتمادی در حیطه ی مورد نظر از خود نشان می دهند به عبارت دیگر این افراد دارای توانایی و دانش عمیقی در حیطه مربوطه هستند که به واسطه تجارب متعدّدشان در این حیطه، به دست آمده است.

ابزار تجزیه و تحلیل

از مزایای روش تحلیل عملکردی شغل، عدم نیاز به شیوه تحلیل آماری است. این شیوه از نوع تحقیقات کیفی است و در تحلیل اطلاعات جمع آوری شده، طبق دستورالعمل شیوه مذکور به نقل از فاین و کرانشاوا (۱۹۹۹)، استفاده گردید. تحلیل کارکردی شغل نخستین بار توسط موسوی استانداردسازی و در مقاله موسوی، عریضی، نوری و همکاران به جامعه علمی معرفی گردید

¹ Sackett & Tuzinski

² Lance, Newbolt, Gatewood, Foster, French & Smith

³ Lowry

⁴ Dew, Read, Sarasvathy & Wiltbank

[۵۳]. برای این منظور کارگاهی در سه روز با حضور ۷ نفر از خبرگان با عنوان شغلی مکانیک هواپیما برگزار شد. از طریق مصاحبه های نیمه ساختاری طبق نظریه و دستورالعمل اجرایی تحلیل کارکردی شغل، پس شناسایی اهداف اصلی شغل، به جای تأکید بر روی وظایف، بر روی نتایج و خروجی ها تأکید شد. در مرحله بعد وظایف منتهی به هر نتیجه در فرمت بیانیه وظیفه تحلیل کارکردی شغل بصورت عملیاتی تعریف شد و از مخزن گزاره وظیفه تدوین شده به منظور کشف شایستگی ها در شغل مکانیک هواپیما جهت تعیین استانداردهای عملکردی، دانش ها، مهارت ها و توانایی های مورد نیاز برای شغل هدف استفاده گردید.

در مجموع روش تحلیل کارکردی شغل در طی مراحل زیر انجام گرفت:

- مرور و بررسی منابع و اطلاعات موجود در سازمان به منظور تحلیل اهداف، مقاصد، خط مشی و ساختار سازمان
- بررسی سوابق و پیشینه تحلیل شغل اجرا شده و شرح وظایف موجود در سازمان
- مطالعه و بررسی اطلاعات فنی راجع به شغل مکانیک هواپیما در سازمان
- مشاهده فعالیت های مکانیک هواپیما از نزدیک در آشیانه های تعمیراتی هواپیمایی به منظور آشنایی با موقعیت انجام کار
- تعیین جامعه آماری پژوهش و انتخاب نمونه آن
- تهیه دستورالعمل اجرایی شیوه تحلیل عملکردی شغل طبق نظریه و دستورالعمل موثر و نظریه پردازان فاین و کروانشاو و کسب تایید صاحب نظران و متخصصان در روایی محتوایی آن
- برگزاری جلسه توجیهی با شاغلین زبده (خبرگان) به منظور توجیه شیوه تحلیل عملکردی شغل در روش، اجرا، اهداف، خروجی های آن و کاربرد نتایج احتمالی آن
- تهیه مقدمات اجرایی کارگاه تحلیل عملکردی شغل پس از هماهنگی با واحدهای مربوطه
- ارسال دعوتنامه برای افراد برای برگزاری جلسات
- تهیه وسایل مورد نیاز کارگاه و امکانات مناسب جهت اجرای کارگاه مورد نظر
- اجرای کارگاه تحلیل عملکردی برای شغل مکانیک هواپیما در مدت سه روز طبق دستورالعمل اجرایی تحلیل عملکردی توسط مجری تحقیق به عنوان تحلیل گر مشاغل و در نقش تهسیل گر در طول اجرای کارگاه مطابق با دستورالعمل (ضمن رعایت اصول و پروتکل های بهداشتی با توجه به شیوع بیماری کرونا).
- استخراج اهداف و نتایج شغل مکانیک هواپیما
- تهیه جدول تحلیل وظایف (بیانیه وظایف) که شامل: عنوان شغل و سلسله اعمال یا وظایف (عملکردهایی) که به منظور نتیجه یا هدف خاصی انجام می شود.
- تهیه الزامات شغلی شامل: چه کسی، چه کاری، برچه چیز/ چه کسی، با استفاده از چه ابزار و وسایل یا افرادی طبق کدام دستور العمل یا منابع اطلاعاتی، با کدام دانش، مهارت یا توانایی
- تحلیل وظایف و استخراج استانداردهای عملکرد مورد نیاز جهت دستیابی به نتایج
- رتبه بندی یا درجه بندی وظایف با استفاده از مقیاس های تحلیل کارکردی شغل
- تعیین سوگیری هر وظیفه نسبت به اشیا، داده و افراد (TDP)
- تعیین پیچیدگی هر وظیفه طبق فرمت تحلیل کارکردی شغل
- طبقه بندی وظایف از طریق تحلیل اطلاعات مخزن گزاره وظایف تدوین شده برای شغل مکانیک هواپیما
- کشف شایستگی ها (دانش، مهارت و توانایی ها) از طریق تحلیل اطلاعات مخزن گزاره وظایف تدوین شده برای شغل مکانیک هواپیما طبق دستورالعمل تحلیل کارکردی شغل
- سنجش و تعیین میزان پایایی مخزن گزاره وظایف تدوین شده
- روایی سنجی یافته های تحلیل کارکردی شغل
- تدوین نوشتاری و تنظیم نتایج

- ارائه گزارش نهایی تحلیل عملکردی شغل
- برگزاری جلسه دفاع نتایج حاصله و کسب تایید از طرف کمیته تخصصی

یافته ها

همانطوری که مطرح شد یافته ها از طریق روش تحلیل کارکردی شغل، از طریق مصاحبه های نیمه ساختاری بدست آمده است. شغل مکانیک هواپیما در آشیانه های تعمیراتی شرکت هواپیمایی هما در کارگاه تحلیل کارکردی شغل، مورد تحلیل قرار گرفت. هدف اصلی شغل مکانیک هواپیما اطمینان از تداوم صلاحیت پروازی هواپیما و قطعات بر اساس مفاد Part M در کوتاه ترین زمان ممکن بود که منجر به سه نتیجه شد. جدول ۱ گزاره وظایف نتیجه ۱ که انجام بررسی های دوره ای هواپیمای غیرفعال (Storage Check)، جدول ۲ گزاره وظایف نتیجه ۲ که رفع عیوب برنامه ریزی نشده هواپیماهای در خط پرواز (Event Check) / انجام W/I تحت کنترل کمتر از بازه زمانی چک های دوره ای هواپیما و جدول ۳ گزاره وظایف نتیجه ۳ انجام بررسی های دوره ای (A, C, S Check) هواپیما می باشند که تمامی این اطلاعات با یکدیگر مخزن وظایفی را تشکیل داده اند که در ذیل آورده شده است.

جدول ۱: گزاره وظایف نتیجه ۱: مکانیک هواپیما در آشیانه های تعمیراتی

عنوان شغل: مکانیک هواپیما در آشیانه های تعمیراتی	شماره نتیجه: ۱
نتیجه: انجام بررسی های دوره ای هواپیمای غیرفعال (Storage Check)	هدف: اطمینان از تداوم صلاحیت پروازی هواپیما و قطعات بر اساس مفاد Part M در کوتاه ترین زمان ممکن
شرح وظیفه: استقرار دادن سکوهاى تعمیراتی ایجاد دسترسی لازم برای انجام تمامی بازرسی ها و تعمیرات مورد نیاز مطابق با اوراق صادر شده از واحد برنامه ریزی و درخواست بازرسی کنترل کیفی هواپیما تعمیر و نگهداری تمام اجزا و سیستم های هواپیما مطابق با اوراق تعمیراتی صادر شده از واحد برنامه ریزی تعمیرات خواندن و تفسیر اطلاعات فنی و منابع مورد نیاز از جمله AMM برای امکان سنجی و روش های تعمیراتی درخواست قطعات تعمیراتی و قطعات مصرفی لازم برای تعمیر و نگهداری از انبارهای مشخص (پرکردن فرم SUP2) انتخاب و تهیه لوازم و تجهیزات لازم برای تعمیر و نگهداری از انبار تجهیزات ایجاد دسترسی لازم برای انجام بازرسی و تعمیرات مورد نیاز اضافه کردن و تعویض روغن سیستم های هواپیما از جمله قطعات موتور، فرامین، ارباه فرود و سیستم های هیدرولیک سطوح کنترل پروازی^۵ پوشاندن قسمت هایی از هواپیما به منظور جلوگیری از آسیب در دوره غیر فعال بودن هواپیما مانند دهانه موتور ها Preserve موتور هواپیما/ روشن کردن موتورهای هواپیما راه اندازی سیستم های هواپیما مهار کردن تایرهای هواپیما عوض کردن موقعیت تایرهای هواپیما بستن تمامی دسترسی های داده شده بعد از اطمینان از اتمام بازرسی و تعمیرات انجام شده مهمور کردن اوراق Storage صادر شده از واحد برنامه ریزی تعمیرات هواپیما تحویل تمامی مدارک تعمیر و نگهداری هواپیما به واحد برنامه ریزی تعمیرات	

¹ Ground Aircraft

² Watch Item

³ Replenish

⁴ Landing Gear

⁵ Flight Control Surface

⁶ Covering

⁷ Run

⁸ Tire Mooring

جهت انجام وظایف فوق نیاز به استانداردهای عملکردی زیر می باشد.

جدول ۱-۱: استاندارد عملکردی نتیجه ۱: مکانیک هواپیما در آشیانه های تعمیراتی

استانداردهای عملکرد	اشیا بعد فیزیکی	داده ها بعد شناختی	افراد بعد اجتماعی
سطح عملکرد شاغل			
استقرار دادن سکوهاى تعمیراتی	۲c		
ایجاد دسترسی لازم برای انجام تمامی بازرسی ها و تعمیرات مورد نیاز مطابق با اوراق صادر شده از واحد برنامه ریزی و درخواست بازرس کنترل کیفی هواپیما	۴a		
تعمیر و نگهداری تمام اجزا و سیستم های هواپیما مطابق با اوراق تعمیراتی صادر شده از واحد برنامه ریزی تعمیرات تحت نظارت سرپرست تعمیرات مکانیک آشیانه ضمن رعایت اصول ایمنی مطابق با استانداردها و دستورالعمل	۴b		
خواندن و تفسیر صحیح اطلاعات فنی و منابع مورد نیاز		۴	
درخواست قطعات تعمیراتی و مصرفی مصرفی مطابق با دستورالعمل		۲b	
انتخاب صحیح و تهیه لوازم و تجهیزات لازم برای تعمیر و نگهداری از انبار تجهیزات مطابق با دستورالعمل های منابع تعمیراتی		۲b	
ایجاد دسترسی لازم برای انجام بازرسی و تعمیرات مورد نیاز ضمن رعایت اصول ایمنی مطابق با استانداردها و دستورالعمل	۴a		
اضافه کردن و تعویض روغن سیستم های هواپیما از جمله قطعات موتور، فرامین، ارابه فرود و سیستم های هیدرولیک سطوح کنترل پروازی تحت نظارت سرپرست تعمیرات مکانیک آشیانه ضمن رعایت اصول ایمنی مطابق با استانداردها و دستورالعمل	۲b		
پوشاندن قسمت هایی از هواپیما به منظور جلوگیری از آسیب در دوره غیر فعال بودن هواپیما مانند دهانه موتور ها طبق دستورالعمل	۱a		
راه اندازی سیستم های هواپیما تحت نظارت سرپرست تعمیرات مکانیک آشیانه ضمن رعایت اصول ایمنی مطابق با استانداردها و دستورالعمل	۲d		
هواپیما تحت موتور هواپیما / روشن کردن موتورهای Preserve نظارت سرپرست تعمیرات مکانیک آشیانه ضمن رعایت اصول استانداردها و دستورالعمل ایمنی مطابق با	۲d		
مهار کردن صحیح تایلرهای هواپیما طبق دستورالعمل	۲a		
عوض کردن موقعیت تایلرهای هواپیما			
بستن صحیح و دقیق تمامی دسترسی های داده شده بعد از اطمینان از اتمام بازرسی و تعمیرات انجام شده تحت نظارت سرپرست تعمیرات مکانیک آشیانه ضمن رعایت اصول ایمنی مطابق با استانداردها و دستورالعمل	۴a		
صادر شده از واحد برنامه Storageمهمور کردن صحیح اوراق ریزی تعمیرات هواپیما		۲	

تحویل سالم و کامل تمامی مدارک تعمیر و نگهداری هواپیما به واحد برنامه ریزی تعمیرات مطابق با دستورالعمل		۱a
---	--	----

جهت دستیابی به استانداردهای عملکردی فوق به دانش، مهارت و توانایی های زیر می باشد.

جدول ۱-۲: محتوای آموزشی نتیجه ۱: مکانیک هواپیما در آشیانه های تعمیراتی

محتوای آموزش		
دانش	مهارت ها	توانایی ها
اخذ گواهینامه پرسنل نگهداری وسیله پرنده شامل اخذ گواهینامه پایه ای بدنه و موتور هواپیما یا هواپیمای توربینی (B1) از سازمان هواپیمایی کشوری (CAO. IRI PART-66) کارדانی تعمیر و نگهداری هواپیما (دوره دو ساله) آشنایی با زبان انگلیسی (حداقل گرید ۸ زبان) آشنایی با منابع تعمیراتی هواپیما شامل AMM, IPC, CMM گذراندن دوره ایمنی و عوامل انسانی (HF) هر دو سال یکبار گذراندن دوره ایمنی مخزن سوخت (FTS) هر دو سال یکبار گذراندن دوره سازمان و رویه های تعمیر و نگهداری (MOP) هر دو سال یکبار گذراندن دوره سیستم مدیریت ایمنی (SMS) هر سه سال یکبار آشنایی با شرح وظایف آشنایی با محیط کار و فرآیندهای کار آشنایی با ساختار سازمانی آشنایی با شیوه برقراری ارتباط صحیح با واحدها آشنایی با عملکرد صحیح واحدها آشنایی با انضباط کاری آشنایی و به کارگیری اصول، تکنیک ها، رویه و مقررات و استانداردهای مرتبط آشنایی با دستورالعمل های ایمنی و بهداشت کار آشنایی با علوم ریاضیات: دانش حساب، جبر، هندسه، آمار و کاربردهای آن آشنایی با علوم فیزیک آشنایی با علوم رایانه استفاده از دانش به روز و جدید آشنایی با تکنولوژی به روز و جدید آشنایی با طرز استفاده صحیح و مناسب از ابزار، قطعات و مواد مصرفی مورد نیاز آشنایی با ساختار، دستورالعمل و نکات ایمنی کار با تجهیزات و دستگاه ها طبق دستورالعمل های خاص آشنایی با استانداردهای تجهیزات و دستگاه ها	خواندن، تفسیر و نوشتن به زبان انگلیسی مهارت های ارتباطی نظیر صحبت کردن با دیگران برای انتقال موثر اطلاعات درک مطلب گوش دادن فعال بکارگیری از دانش به روز و تکنولوژی جدید نظارت همکاری رهبری جهت گیری اجتماعی هماهنگی ادراک اجتماعی سازگاری / انعطاف پذیری مسئولیت پذیری وجدان کاری (اخلاق حرفه ای) نگهداری تجهیزات تعمیرات عملیات و کنترل تحلیل عملیات نظارت بر عملیات تحلیل کنترل کیفیت انتخاب تجهیزات و ابزار مناسب تسلط در کاربرد تجهیزات تسلط در چگونگی کارکرد تجهیزات و دستگاه ها تسلط در استفاده از منابع تعمیراتی تجزیه و تحلیل کنترل کیفیت درک مطلب قضاوت و تصمیم گیری ارزیابی اطلاعات تصمیم گیری و حل مشکل به بهترین صورت ممکن در کمترین زمان تجزیه و تحلیل سیستم	منظم سازی اطلاعات بیان شفاف و قابل فهم درک شفاهی درک نوشتاری بیان نوشتاری ادراک سریع تجسم تمرکز گزینشی سرعت شفاف سازی یا جمع بندی سریع داده ها زمان بندی انعطاف پذیری دسته بندی شناسایی الگوها به خاطر سپاری محاسبه روان اعداد جهت یابی فضایی مهارت انگشتان دقت در کنترل ثبات دست و بازو مهارت دست ها هماهنگی اعضا بدن واکنش سریع کنترل آهنگ حرکت واکنش هدفمند یا جهت گیری پاسخ حرکت سریع مچ و انگشت حرکت سریع اندام ها دید نزدیک دید دور دید در شب دید محیطی یا پیرامونی تشخیص بصری رنگ حساسیت شنوایی تشخیص گفتار بیان رسا و واضح تمرکز شنوایی

آشنایی با ابزار دقیق و نحوه صحیح استفاده از آن ها آشنایی با ابزار آلات و نحوه صحیح استفاده از آن ها آشنایی با نوع، ویژگی ها و خطرات مواد آشنایی با تجهیزات ایمنی آشنایی با آماده سازی محیط ایمن برای کار آشنایی با شیوه گزارش دهی خطرات آشنایی با نیازهای آموزشی برای بهبود عملکرد مطلوب	ارزیابی سیستم ها مدیریت زمان مدیریت منابع مادی خودکنترلی (حفظ خونسردی، کنترل احساسات، هیجانات، کنترل خشم و ...) تحمل استرس	درک عمق موقعیت یابی یا جهت یابی صدا انعطاف پذیری کششی انعطاف پذیری پویا قدرت بالا تنه قدرت ایستا قدرت پویا هماهنگی کل بدن حفظ تعادل کل بدن چالاکي
---	---	--

جدول ۲: گزاره وظایف نتیجه ۲: مکانیک هواپیما در آشیانه های تعمیراتی

عنوان شغل: مکانیک هواپیما در آشیانه های تعمیراتی	شماره نتیجه: ۲
نتیجه: رفع عیوب برنامه ریزی نشده هواپیماهای در خط پرواز (Event Check) / انجام W/I تحت کنترل کمتر از بازه زمانی چک های دوره ای هواپیما شرح وظیفه: خواندن و تفسیر کردن^۱ تمامی بررسی ها/ عیوب های احتمالی خواسته شده توسط خلبان و یا مکانیک خط پرواز در کتاب پروازی هواپیما خواندن و تفسیر اطلاعات فنی و منابع مورد نیاز از جمله AMM^۲ برای امکان سنجی و روش های تعمیراتی استفاده از منابع اطلاعاتی مانند^۳ IPC جهت بدست آوردن P/N به منظور درخواست قطعات درخواست قطعات تعمیراتی و قطعات مصرفی لازم برای تعمیر و نگهداری از انبارهای مشخص (پرکردن فرم SUP2) انتخاب و تهیه لوازم و تجهیزات لازم برای تعمیر و نگهداری از انبار تجهیزات استقرار دادن سکوهاي تعمیراتی ایجاد دسترسی لازم برای انجام بازرسی و تعمیرات مورد نیاز بررسی^۴ و بازرسی^۵ اجزا و تمامی سیستم های هواپیما به منظور پیدا کردن عیوب احتمالی تعمیر و نگهداری اجزا و سیستم های مورد نیاز اصلاح/ برطرف کردن هرگونه نقص^۶ و آسیب^۷ موثر بر عملکرد ایمن با در نظر گرفتن فهرست حداقل تجهیزات (MEI^۸) و (CDL^۹) راه اندازی کردن^{۱۰} قطعه های تعمیر شده یا تعویض شده تست کردن عملیاتی^{۱۱} سیستم های تعمیر شده	هدف: اطمینان از تداوم صلاحیت پروازی هواپیما و قطعات بر اساس مفاد Part M در کوتاه ترین زمان ممکن

¹ Interpret

² Aircraft Maintenance Manual

³ Illustrated Parts Catalog

⁴ Examine

⁵ Inspect

⁶ Rectification

⁷ Defect

⁸ Damage

⁹ Minimum Equipment List

¹ Configuration Deviation List 0

¹ Operate 1

¹ Functional Check 2

ارزیابی کردن میزان انطباق با معیار و استانداردها
مستند سازی و ثبت کردن تمامی تعمیرات و اصلاحات انجام شده روی هواپیما
مهمور کردن تمامی اوراق تعمیراتی (کتاب هواپیما)
ترخیص کردن فعالیت های مکانیکی ^۲ شامل RIIs
ترخیص کردن فعالیت های مکانیکی غیر از RIIs
گرفتن تاییده تمامی تعمیرات و نگهداری های انجام شده بر روی هواپیما از واحد کنترل کیفی هواپیما
بستن تمامی دسترسی های داده شده بعد از اطمینان از اتمام بازرسی و تعمیرات انجام شده
تحويل تمامی مدارک تعمیر و نگهداری هواپیما به واحد برنامه ریزی تعمیرات

جهت انجام وظایف فوق نیاز به استانداردهای عملکردی زیر می باشد.

جدول ۱-۲: استاندارد عملکردی نتیجه ۲: مکانیک هواپیما در آشیانه های تعمیراتی

افراد	داده ها	اشیا	استانداردهای عملکرد
بعد اجتماعی	بعد شناختی	بعد فیزیکی	
سطح عملکرد شاغل			
	۴		خواندن و تفسیر صحیح تمامی بررسی ها/ عیوب های احتمالی خواسته شده توسط خلبان و یا مکانیک خط پرواز در کتاب پروازی هواپیما
	۴		خواندن و تفسیر صحیح اطلاعات فنی و منابع مورد نیاز
	۴		استفاده صحیح و دقیق از منابع اطلاعاتی
	۳b		درخواست قطعات تعمیراتی و مصرفی مطابق با دستورالعمل
	۳b		انتخاب صحیح و تهیه لوازم و تجهیزات لازم برای تعمیر و نگهداری از انبار تجهیزات مطابق با دستورالعمل های منابع تعمیراتی
		۳c	استقرار دادن صحیح سکوهاى تعمیراتی مطابق با دستورالعمل ضمن رعایت اصول ایمنی
		۴a	ایجاد دسترسی لازم برای انجام بازرسی و تعمیرات مورد نیاز ضمن رعایت اصول ایمنی مطابق با استانداردها و دستورالعمل
		۴a	بررسی و بازرسی دقیق اجزا و تمامی سیستم های هواپیما به منظور پیدا کردن عیوب احتمالی تحت نظارت سرپرست تعمیرات مکانیک آشیانه ضمن رعایت اصول ایمنی مطابق با استانداردها و دستورالعمل
		۴b	تعمیر و نگهداری اجزا و سیستم های مورد نیاز تحت نظارت سرپرست تعمیرات مکانیک آشیانه ضمن رعایت اصول ایمنی مطابق با استانداردها و دستورالعمل
		۴b	اصلاح/ برطرف کردن هرگونه نقص و آسیب موثر بر عملکرد ایمن با در نظر گرفتن فهرست حداقل تجهیزات تحت نظارت سرپرست تعمیرات مکانیک آشیانه ضمن رعایت اصول ایمنی مطابق با استانداردها و دستورالعمل

¹ Aircraft Log Book

² Mechanical Tasks

³ Required Inspection Items

		۳d	راه اندازی کردن قطعه های تعمیر شده یا تعویض شده تحت نظارت سرپرست تعمیرات مکانیک آشیانه ضمن رعایت اصول ایمنی مطابق با استانداردها و دستورالعمل
			تست کردن عملیاتی سیستم های تعمیر شده تحت نظارت سرپرست تعمیرات مکانیک آشیانه ضمن رعایت اصول ایمنی مطابق با استانداردها و دستورالعمل
	۱		ارزیابی کردن میزان انطباق با معیار و استانداردها مطابق با دستورالعمل
	۳b		مستند سازی و ثبت صحیح و دقیق تمامی تعمیرات و اصلاحات انجام شده روی هواپیما مطابق با دستورالعمل
	۲		مهمور کردن صحیح تمامی اوراق تعمیراتی مطابق با دستورالعمل
		۴b	ترخیص کردن فعالیت های مکانیکی شامل RIIs مطابق با دستورالعمل
		۴b	ترخیص کردن فعالیت های مکانیکی غیر از RIIs مطابق با دستورالعمل
		۴b	گرفتن تاییده تمامی تعمیرات و نگهداری های انجام شده بر روی هواپیما از واحد کنترل کیفی هواپیما مطابق با دستورالعمل
		۴a	بستن تمامی دسترسی های داده شده بعد از اطمینان از اتمام بازرسی و تعمیرات انجام شده تحت نظارت سرپرست تعمیرات مکانیک آشیانه ضمن رعایت اصول ایمنی مطابق با استانداردها و دستورالعمل
۱a			تحويل سالم و کامل تمامی مدارک تعمیر و نگهداری هواپیما به واحد برنامه ریزی تعمیرات مطابق با دستورالعمل

جهت دستیابی به استانداردهای عملکردی فوق به دانش، مهارت و توانایی های زیر می باشد.

جدول ۲-۲: محتوای آموزشی نتیجه ۲: مکانیک هواپیما در آشیانه های تعمیراتی

محتوای آموزش		
دانش	مهارت ها	توانایی ها
اخذ گواهینامه پرسنل نگهداری وسیله پرنده شامل اخذ گواهینامه پایه ای بدنه و موتور هواپیما یا هواپیمای توربینی (B1) از سازمان هواپیمایی کشوری (CAO. IRI PART-66) کاردانی تعمیر و نگهداری هواپیما (دوره دو ساله) گذراندن موفق کامل دوره های آموزشی بدنه و موتور مدل های هواپیما به صورت تئوری و عملی (CAO. IRI PART-147) اخذ گواهینامه بدنه و موتور مدل های هواپیما از سازمان هواپیمایی کشوری (Cat A: Task Rated/ (Cat B1: Type Rated/ گذراندن موفق دوره های به روز رسانی مدل های هواپیما	خواندن، تفسیر و نوشتن به زبان انگلیسی مهارت های ارتباطی نظیر صحبت کردن با دیگران برای انتقال موثر اطلاعات درک مطلب گوش دادن فعال استفاده از قوانین و روش های علمی برای حل مشکلات بکارگیری از دانش به روز و تکنولوژی جدید استفاده از ریاضیات برای حل مسائل نظارت	منظم سازی اطلاعات شم مسئله یابی استدلال قیاسی استدلال استقرایی بیان شفاف و قابل فهم درک شفاهی درک نوشتاری بیان نوشتاری ادراک سریع تجسم تمرکز گزینشی ایده پردازی خلاقیت (نوآوری یا ابتکار)

سرعت شفاف سازی یا جمع بندی سریع داده ها زمان بندی انعطاف پذیری دسته بندی شناسایی الگوها به خاطر سپاری محاسبه روان اعداد جهت یابی فضایی مهارت انگشتان دقت در کنترل ثبات دست و بازو مهارت دست ها هماهنگی اعضا بدن واکنش سریع کنترل آهنگ حرکت واکنش هدفمند یا جهت گیری پاسخ حرکت سریع مچ و انگشت حرکت سریع اندام ها دید نزدیک دید دور دید در شب دید محیطی یا پیرامونی تشخیص بصری رنگ حساسیت شنوایی تشخیص گفتار بیان رسا و واضح تمرکز شنوایی درک عمق موقعیت یابی یا جهت یابی صدا انعطاف پذیری کششی انعطاف پذیری پویا قدرت بالا تنه قدرت ایستا قدرت پویا هماهنگی کل بدن حفظ تعادل کل بدن چالاکي	تفکر انتقادی تفکر تحلیلی یادگیری فعال همکاری رهبری جهت گیری اجتماعی هماهنگی ادراک اجتماعی سازگاری / انعطاف پذیری مسئولیت پذیری وجدان کاری (اخلاق حرفه ای) نگهداری تجهیزات تعمیرات تجربه کاری (۳ سال برای CAT A و ۸ سال برای CAT B) عملیات و کنترل تحلیل عملیات نظارت بر عملیات تحلیل کنترل کیفیت عیب یابی انتخاب تجهیزات و ابزار مناسب تسلط در کاربرد تجهیزات تسلط در چگونگی کارکرد تجهیزات و دستگاه ها تسلط در استفاده از منابع تعمیراتی حل مشکل پیچیده تجزیه و تحلیل کنترل کیفیت درک مطلب قضاوت و تصمیم گیری ارزیابی اطلاعات تصمیم گیری و حل مشکل به بهترین صورت ممکن در کمترین زمان تجزیه و تحلیل سیستم ارزیابی سیستم ها مدیریت زمان مدیریت بحران مدیریت منابع مادی خودکنترلی (حفظ خونسردی، کنترل احساسات، هیجانات، کنترل خشم و ...) تحمل استرس	آشنایی با زبان انگلیسی (حداقل گرید ۸ زبان) آشنایی با منابع تعمیراتی هواپیما شامل AMM, IPC, CMM گذراندن دوره ایمنی و عوامل انسانی (HF) هر دو سال یکبار گذراندن دوره ایمنی مخزن سوخت (FTS) هر دو سال یکبار گذراندن دوره سازمان و رویه های تعمیر و نگهداری (MOP) هر دو سال یکبار گذراندن دوره سیستم مدیریت ایمنی (SMS) هر سه سال یکبار آشنایی با شرح وظایف آشنایی با محیط کار و فرآیندهای کار آشنایی با ساختار سازمانی آشنایی با شیوه برقراری ارتباط صحیح با واحدها آشنایی با عملکرد صحیح واحدها آشنایی با انضباط کاری آشنایی و به کارگیری اصول، تکنیک ها، رویه و مقررات و استانداردهای مرتبط آشنایی با دستورالعمل های ایمنی و بهداشت کار آشنایی با علوم ریاضیات: دانش حساب، جبر، هندسه، آمار و کاربردهای آن آشنایی با علوم فیزیک آشنایی با علوم رایانه استفاده از دانش به روز و جدید آشنایی با تکنولوژی به روز و جدید آشنایی با طرز استفاده صحیح و مناسب از ابزار، قطعات و مواد مصرفی مورد نیاز آشنایی با ساختار، دستورالعمل و نکات ایمنی کار با تجهیزات و دستگاه ها طبق دستورالعمل های خاص آشنایی با استانداردهای تجهیزات و دستگاه ها آشنایی با ابزار دقیق و نحوه صحیح استفاده از آن ها آشنایی با ابزار آلات و نحوه صحیح استفاده از آن ها آشنایی با نوع، ویژگی ها و خطرات مواد آشنایی با تجهیزات ایمنی آشنایی با آماده سازی محیط ایمن برای کار آشنایی با شیوه گزارش دهی خطرات آشنایی با نیازهای آموزشی برای بهبود عملکرد مطلوب
--	--	--

جدول ۳: گزاره وظایف نتیجه ۳: مکانیک هواپیما در آشیانه های تعمیراتی

شماره نتیجه: ۳	عنوان شغل: مکانیک هواپیما در آشیانه های تعمیراتی
هدف: اطمینان از تداوم صلاحیت پروازی هواپیما و قطعات بر اساس مفاد Part M در کوتاه ترین زمان ممکن	نتیجه: انجام بررسی های دوره ای (A, C, S Check) هواپیما
شرح وظیفه: استقرار دادن سکوهاى تعمیراتی ایجاد دسترسی لازم برای انجام تمامی بازرسی ها و تعمیرات مورد نیاز مطابق با اوراق صادر شده از واحد برنامه ریزی و درخواست بازرسی کنترل کیفی هواپیما بررسی^۱ و بازرسی^۲ اجزا و تمامی سیستم ها و بدنه هواپیما به منظور پیدا کردن عیوب احتمالی گزارش دادن عیوب دیده شده به واحد کنترل کیفی هواپیما^۳ خواندن و تفسیر کردن^۴ تمامی عیوب های احتمالی خواسته شده توسط خلبان، مکانیک خط پرواز و واحد کنترل کیفی (QC) هواپیما حصول اطمینان کامل از وجود ایمنی جهت انجام کارهای تعمیراتی (Pre Service) خواندن و تفسیر اطلاعات فنی و منابع مورد نیاز از جمله AMM برای امکان سنجی و روش های تعمیراتی استفاده از منابع اطلاعاتی مانند IPC جهت بدست آوردن P/N به منظور درخواست قطعات درخواست قطعات تعمیراتی و قطعات مصرفی لازم برای تعمیر و نگهداری از انبارهای مشخص (پرکردن فرم SUP2) باز کردن قطعات قابل استفاده (Serviceable) در صورت نیاز از هواپیماهای زمین گیر و پرکردن فرم Canibalization انتخاب و تهیه لوازم و تجهیزات لازم برای تعمیر و نگهداری از انبار تجهیزات پرکردن فرم درخواست تهیه قطعات ناموجود (NIS Form) تعمیر و نگهداری تمام اجزا و سیستم های هواپیما مطابق با اوراق تعمیراتی (مطابق با MP^۵) صادر شده از واحد برنامه ریزی تعمیرات انجام دادن تمامی اصلاحیه های^۶ لازم کشور سازنده هواپیما مطابق با اوراق تعمیراتی صادر شده از واحد برنامه ریزی تعمیرات هواپیما ارتباط برقرار کردن، همکاری و هماهنگی با سایر مکانیک ها جهت نصب و تراز کردن قطعات سنگین، تست کردن و راه اندازی سیستم های هواپیما اندازه گیری سایش قطعات با استفاده از ابزار دقیق مستند سازی و ثبت تمام اندازه گیری لازم خواسته شده با ابزار دقیق گرفتن نمونه روغن هیدرولیک جهت بررسی آلودگی و ناخالصی و ارسال به واحد برنامه ریزی اندازه گیری کشش کابل های کنترل مقایسه تمامی اندازه گیری های انجام شده با استانداردها سرهم بندی و نصب کردن تمامی اتصالات مکانیکی، هیدرولیکی، تجهیزات ساختاری هواپیما با استفاده از دست یا ابزارهای ماشینی شستشوی قطعات داخلی موتورهای هواپیما (توربین ها، محفظه احتراق و ...) جهت حذف کربن / آلودگی احتمالی که برای کارکرد موتور می تواند مشکل ایجاد نماید ساخت گیری هواپیما در صورت نیاز برای انجام آزمون و تست های مورد نیاز خواسته شده	

¹ Examine

² Inspect

³ Quality Control

⁴ Interpret

⁵ Quality Control

⁶ Maintenance Planning

⁷ Modification

اضافه کردن و تعویض روغن^۱ سیستم های هواپیما از جمله قطعات موتور، فرامین، ارا به فرود^۲ و سیستم های هیدرولیک سطوح کنترل پروازی^۳

بررسی عملیاتی^۴ موتورها و سایر سیستم های هواپیما با استفاده از تجهیزات مورد نیاز

ارزیابی کردن میزان انطباق با معیار و استانداردها

جدا کردن قطعات T/X و معیوب^۵ و آسیب دیده^۶

مستند سازی قطعات باز شده از هواپیما از طریق پر کردن Line Tag برای ارسال به واحد های دیگر

جایگزینی^۷ و نصب کردن قطعات تعمیر شده یا نو

تنظیم^۸ عملکرد قطعات جدید نصب شده روی هواپیما

روشن کردن موتورهای^۹ هواپیما برای آزمون و تست کردن سیستم های مرتبط با آن

اصلاح/ برطرف کردن هرگونه نقص^{۱۰} و آسیب^{۱۱} مؤثر بر عملکرد ایمن با در نظر گرفتن فهرست حداقل تجهیزات (MEL) و (CDL)

مستند سازی و ثبت کردن تمامی تعمیرات و اصلاحات انجام شده روی هواپیما بر روی اوراق صادر شده از واحد برنامه ریزی و

کنترل کیفی هواپیما

مستندسازی و ثبت کردن P/N, S/N, Due Date قطعات درخواست شده بر روی اوراق صادر شده از واحد برنامه ریزی

تعمیرات هواپیما

مهمور کردن تمامی اوراق تعمیراتی

ترخیص کردن فعالیت های مکانیکی^{۱۲} شامل RIIs

ترخیص کردن فعالیت های مکانیکی غیر از RIIs

گرفتن تاییده تمامی تعمیرات و نگهداری های انجام شده بر روی هواپیما از واحد کنترل کیفی هواپیما

بستن تمامی دسترسی های داده شده بعد از اطمینان از اتمام بازرسی و تعمیرات انجام شده و گرفتن تایید از واحد برنامه ریزی

تعمیرات هواپیما

تحويل تمامی مدارک تعمیر و نگهداری هواپیما به واحد برنامه ریزی تعمیرات

جهت انجام وظایف فوق نیاز به استانداردهای عملکردی زیر می باشد.

1	Replenish	
2	Landing Gear	
3	Flight Control Surface	
4	Operational Test	
5	Defective	
6	Damaged	
7	Replacement	
8	Rigging	
9	Engine Run	
1	Rectification	0
1	Defect	1
1	Damage	2
1	Minimum Equipment List	3
1	Configuration Deviation List	4
1	Mechanical Tasks	5
1	Required Inspection Items	6

جدول ۱-۳: استاندارد عملکردی نتیجه ۳: مکانیک هواپیما در آشیانه های تعمیراتی

افراد	داده ها	اشیا	استانداردهای عملکرد
بعد اجتماعی	بعد شناختی	بعد فیزیکی	
سطح عملکرد شاغل			
		۳c	استقرار دادن صحیح سکوهاى تعمیراتی مطابق با دستورالعمل ضمن رعایت اصول ایمنى
		۴a	ایجاد دسترسی لازم برای انجام تمامی بازرسی ها و تعمیرات مورد نیاز مطابق با اوراق صادر شده از واحد برنامه ریزی و درخواست و بازرس کنترل کیفی هواپیما ضمن رعایت اصول ایمنى مطابق با استانداردها و دستورالعمل
		۴a	بررسی و بازرسی اجزا و تمامی سیستم ها و بدنه هواپیما به منظور پیدا کردن عیوب احتمالی تحت نظارت سرپرست تعمیرات مکانیک آشیانه ضمن رعایت اصول ایمنى مطابق با استانداردها و دستورالعمل
۲			گزارش دادن دقیق عیوب دیده شده به واحد کنترل کیفی هواپیما مطابق با دستورالعمل
	۴		خواندن و تفسیر صحیح تمامی عیوب های احتمالی خواسته شده توسط خلبان، مکانیک خط پرواز و واحد کنترل کیفی هواپیما
			حصول اطمینان کامل از وجود ایمنى جهت انجام کارهای تعمیراتی (Pre Service) مطابق با استانداردها و دستورالعمل
	۴		خواندن و تفسیر صحیح اطلاعات فنی و منابع مورد نیاز
	۴		استفاده صحیح و دقیق از منابع اطلاعاتی
	۳b		درخواست قطعات تعمیراتی و مصرفی لازم مطابق با دستورالعمل
			باز کردن قطعات قابل استفاده (Serviceable) در صورت نیاز از هواپیماهای زمین گیر و پرکردن فرم Canibalization مطابق با استانداردها و دستورالعمل
	۳b		انتخاب صحیح و تهیه لوازم و تجهیزات لازم برای تعمیر و نگهداری از انبار تجهیزات مطابق با دستورالعمل ها
	۳b		پرکردن فرم درخواست تهیه قطعات ناموجود (NIS Form) مطابق با دستورالعمل
		۴b	تعمیر و نگهداری تمام اجزا و سیستم های هواپیما مطابق با اوراق تعمیراتی (مطابق با MP) صادر شده از واحد برنامه ریزی تعمیرات
		۴b	انجام دادن تمامی اصلاحیه های لازم کشور سازنده هواپیما مطابق با اوراق تعمیراتی صادر شده از واحد برنامه ریزی تعمیرات هواپیما تحت نظارت سرپرست تعمیرات مکانیک آشیانه ضمن رعایت اصول ایمنى مطابق با استانداردها و دستورالعمل

۵			ارتباط، همکاری و هماهنگی صحیح و دقیق با سایر مکانیک ها جهت نصب و تراز کردن قطعات سنگین، تست کردن و راه اندازی سیستم های هواپیما تحت نظارت سرپرست تعمیرات مکانیک آشیانه ضمن رعایت اصول ایمنی مطابق با استانداردها و دستورالعمل
		۳a	اندازه گیری سایش قطعات با استفاده از ابزار دقیق مطابق با دستورالعمل
	۳b		مستند سازی و ثبت دقیق و صحیح تمام اندازه گیری لازم خواسته شده با ابزار دقیق طبق دستورالعمل
		۱b	گرفتن صحیح نمونه روغن هیدرولیک مطابق با دستورالعمل ضمن رعایت ایمنی
		۳a	اندازه گیری صحیح و دقیق کشش کابل های کنترل تحت نظارت سرپرست تعمیرات مکانیک آشیانه ضمن رعایت اصول ایمنی مطابق با استانداردها و دستورالعمل
	۱		مقایسه تمامی اندازه گیری های انجام شده با استانداردها
		۴b	سرهم بندی و نصب کردن صحیح تمامی اتصالات مکانیکی، هیدرولیکی، تجهیزات ساختاری هواپیما با استفاده از دست یا ابزارهای ماشینی تحت نظارت سرپرست تعمیرات مکانیک آشیانه ضمن رعایت اصول ایمنی مطابق با استانداردها و دستورالعمل
		۳a	شستشوی صحیح قطعات ناخالی موتورهای هواپیما تحت نظارت سرپرست تعمیرات مکانیک آشیانه ضمن رعایت اصول ایمنی مطابق با استانداردها و دستورالعمل
		۳b	سوخت گیری صحیح هواپیما در صورت نیاز تحت نظارت سرپرست تعمیرات مکانیک آشیانه ضمن رعایت اصول ایمنی مطابق با استانداردها و دستورالعمل
		۳b	اضافه کردن و تعویض روغن سیستم های هواپیما تحت نظارت سرپرست تعمیرات مکانیک آشیانه ضمن رعایت اصول ایمنی مطابق با استانداردها و دستورالعمل
		۳d	بررسی دقیق عملیاتی موتورها و سایر سیستم های هواپیما با استفاده از تجهیزات مورد نیاز تحت نظارت سرپرست تعمیرات مکانیک آشیانه ضمن رعایت اصول ایمنی مطابق با استانداردها و دستورالعمل
	۱		ارزیابی کردن میزان انطباق عملکرد تمامی سیستم ها با معیار و استانداردها
		۴a	جدا کردن قطعات T/X و معیوب و آسیب دیده تحت نظارت سرپرست تعمیرات مکانیک آشیانه ضمن رعایت اصول ایمنی مطابق با استانداردها و دستورالعمل
	۳b		مستند سازی دقیق و صحیح قطعات باز شده از هواپیما مطابق با دستورالعمل
		۴b	جایگزینی و نصب کردن قطعات تعمیر شده یا نو تحت نظارت سرپرست تعمیرات مکانیک آشیانه ضمن رعایت اصول ایمنی مطابق با استانداردها و دستورالعمل

		۴a	تنظیم عملکرد قطعات جدید نصب شده روی هواپیما تحت نظارت سرپرست تعمیرات مکانیک آشیانه ضمن رعایت اصول ایمنی مطابق با استانداردها و دستورالعمل
		۴d	روشن کردن موتورهای هواپیما برای آزمون و تست کردن سیستم های مرتبط با آن تحت نظارت سرپرست تعمیرات مکانیک آشیانه ضمن رعایت اصول ایمنی مطابق با استانداردها و دستورالعمل
		۴b	اصلاح / برطرف کردن هرگونه نقص و آسیب موثر بر عملکرد ایمن با در نظر گرفتن فهرست حداقل تجهیزات تحت نظارت سرپرست تعمیرات مکانیک آشیانه ضمن رعایت اصول ایمنی مطابق با استانداردها و دستورالعمل
	۲		مستند سازی و ثبت صحیح و دقیق تمامی تعمیرات و اصلاحات انجام شده روی هواپیما مطابق با دستورالعمل
	۲		مستندسازی و ثبت صحیح و دقیق P/N, S/N, Due Date قطعات درخواست شده بر روی اوراق صادر شده مطابق با دستورالعمل
	۲		مهمور کردن صحیح تمامی اوراق تعمیراتی مطابق با دستورالعمل
		۴b	ترخیص کردن فعالیت های مکانیکی شامل RIIs مطابق با دستورالعمل
		۴b	ترخیص کردن فعالیت های مکانیکی غیر از RIIs مطابق با دستورالعمل
		۴b	گرفتن تاییده تمامی تعمیرات و نگهداری های انجام شده بر روی هواپیما از واحد کنترل کیفی هواپیما مطابق با دستورالعمل
		۴a	بستن تمامی دسترسی های داده شده بعد از اطمینان از اتمام بازرسی و تعمیرات انجام شده و گرفتن تایید از واحد برنامه ریزی تعمیرات هواپیما تحت نظارت سرپرست تعمیرات مکانیک آشیانه ضمن رعایت اصول ایمنی مطابق با استانداردها و دستورالعمل
۱a			تحويل سالم و کامل تمامی مدارک تعمیر و نگهداری هواپیما به واحد برنامه ریزی تعمیرات مطابق با دستورالعمل

جهت دستیابی به استانداردهای عملکردی فوق به دانش، مهارت و توانایی های زیر می باشد.

جدول ۳-۳: محتوای آموزشی نتیجه ۳: مکانیک هواپیما در آشیانه های تعمیراتی

محتوای آموزش		
دانش	مهارت ها	توانایی ها
اخذ گواهینامه پرسنل نگهداری وسیله پرنده شامل اخذ گواهینامه پایه ای بدنه و موتور هواپیما یا هواپیمای توربینی (B1) از سازمان هواپیمایی کشوری (CAO. IRI PART-66) کاردانی تعمیر و نگهداری هواپیما (دوره دو ساله) گذراندن موفق کامل دوره های آموزشی بدنه و موتور مدل های هواپیما به صورت تئوری و عملی (CAO. IRI PART-147)	خواندن، تفسیر و نوشتن به زبان انگلیسی مهارت های ارتباطی نظیر صحبت کردن با دیگران برای انتقال موثر اطلاعات درک مطلب گوش دادن فعال استفاده از قوانین و روش های علمی برای حل مشکلات	منظم سازی اطلاعات شم مسئله یابی استدلال قیاسی استدلال استقرایی بیان شفاف و قابل فهم درک شفاهی درک نوشتاری بیان نوشتاری ادراک سریع

تجسم تمرکز گزینشی ایده پردازی خلاقیت (نوآوری یا ابتکار) سرعت شفاف سازی یا جمع بندی سریع داده ها زمان بندی انعطاف پذیری دسته بندی شناسایی الگوها به خاطر سپاری محاسبه روان اعداد جهت یابی فضایی مهارت انگشتان دقت در کنترل ثبات دست و بازو مهارت دست ها هماهنگی اعضا بدن واکنش سریع کنترل آهنگ حرکت واکنش هدفمند یا جهت گیری پاسخ حرکت سریع مچ و انگشت حرکت سریع اندام ها دید نزدیک دید دور دید در شب دید محیطی یا پیرامونی تشخیص بصری رنگ حساسیت شنوایی تشخیص گفتار بیان رسا و واضح تمرکز شنوایی درک عمق موقعیت یابی یا جهت یابی صدا انعطاف پذیری کششی انعطاف پذیری پویا قدرت بالا تنه قدرت ایستا قدرت پویا هماهنگی کل بدن حفظ تعادل کل بدن چالاکی	بکارگیری از دانش به روز و تکنولوژی جدید استفاده از ریاضیات برای حل مسائل نظارت تفکر انتقادی تفکر تحلیلی یادگیری فعال همکاری رهبری جهت گیری اجتماعی هماهنگی ادراک اجتماعی سازگاری / انعطاف پذیری مسئولیت پذیری وجدان کاری (اخلاق حرفه ای) نگهداری تجهیزات تعمیرات تجربه کاری (۳ سال برای CAT A و ۸ سال برای CAT B) عملیات و کنترل تحلیل عملیات نظارت بر عملیات تحلیل کنترل کیفیت عیب یابی انتخاب تجهیزات و ابزار مناسب تسلط در کاربرد تجهیزات تسلط در چگونگی کارکرد تجهیزات و دستگاه ها تسلط در استفاده از منابع تعمیراتی حل مشکل پیچیده تجزیه و تحلیل کنترل کیفیت درک مطلب قضاوت و تصمیم گیری ارزیابی اطلاعات تصمیم گیری و حل مشکل به بهترین صورت ممکن در کمترین زمان تجزیه و تحلیل سیستم ارزیابی سیستم ها مدیریت زمان مدیریت بحران مدیریت منابع مادی	اخذ گواهینامه بدنه و موتور مدل های هواپیما از سازمان هواپیمایی کشوری (Cat A: Task Rated/ Cat B1: Type Rated) گذراندن موفق دوره های به روز رسانی مدل های هواپیما آشنایی با زبان انگلیسی (حداقل گرید ۸ زبان) آشنایی با منابع تعمیراتی هواپیما شامل AMM, IPC, CMM گذراندن دوره ایمنی و عوامل انسانی (HF) هر دو سال یکبار گذراندن دوره ایمنی مخزن سوخت (FTS) هر دو سال یکبار گذراندن دوره سازمان و رویه های تعمیر و نگهداری (MOP) هر دو سال یکبار گذراندن دوره سیستم مدیریت ایمنی (SMS) هر سه سال یکبار آشنایی با شرح وظایف آشنایی با محیط کار و فرآیندهای کار آشنایی با ساختار سازمانی آشنایی با شیوه برقراری ارتباط صحیح با واحدها آشنایی با عملکرد صحیح واحدها آشنایی با انضباط کاری آشنایی و به کارگیری اصول، تکنیک ها، رویه و مقررات و استانداردهای مرتبط آشنایی با دستورالعمل های ایمنی و بهداشت کار آشنایی با علوم ریاضیات: دانش حساب، جبر، هندسه، آمار و کاربردهای آن آشنایی با علوم فیزیک آشنایی با علوم رایانه استفاده از دانش به روز و جدید آشنایی با تکنولوژی به روز و جدید آشنایی با طرز استفاده صحیح و مناسب از ابزار، قطعات و مواد مصرفی مورد نیاز آشنایی با ساختار، دستورالعمل و نکات ایمنی کار با تجهیزات و دستگاه ها طبق دستورالعمل های خاص آشنایی با استانداردهای تجهیزات و دستگاه ها آشنایی با ابزار دقیق و نحوه صحیح استفاده از آن ها آشنایی با ابزار آلات و نحوه صحیح استفاده از آن ها آشنایی با نوع، ویژگی ها و خطرات مواد آشنایی با تجهیزات ایمنی آشنایی با آماده سازی محیط ایمن برای کار آشنایی با شیوه گزارش دهی خطرات
---	---	--

آشنایی با نیازهای آموزشی برای بهبود عملکرد مطلوب	خودکنترلی (حفظ خونسردی، کنترل احساسات، هیجانات، کنترل خشم و ...) تحمل استرس
---	--

فهرست شایستگی های شغلی مکانیک هواپیما که شامل دانش (جدول ۴)، مهارت (جدول ۵) و توانایی ها (جدول ۶) به صورت ذیل تعیین گردید.

جدول ۴: فهرست شایستگی ها: شغل: مکانیک هواپیما در آشیانه های تعمیراتی

جدول شایستگی شغل مکانیک هواپیما در آشیانه های تعمیراتی
دانش
اخذ گواهینامه پرسنل نگهداری وسیله پرنده^۱ شامل اخذ گواهینامه پایه ای بدنه و موتور هواپیما یا هواپیمای توربینی (B1) از سازمان هواپیمایی کشوری (CAO. IRI PART-66) کاردانی تعمیر و نگهداری هواپیما (دوره دو ساله) گذراندن موفق کامل دوره های آموزشی بدنه و موتور مدل های هواپیما به صورت تئوری و عملی (CAO. IRI PART-147) اخذ گواهینامه بدنه و موتور مدل های هواپیما^۲ از سازمان هواپیمایی کشوری (Cat B1: Type Rated/ Cat A: Task Rated) گذراندن موفق دوره های به روز رسانی مدل های هواپیما^۳ آشنایی با زبان انگلیسی (حداقل گرید ۸ زبان) آشنایی با منابع تعمیراتی هواپیما شامل CMM، IPC، AMM گذراندن دوره ایمنی و عوامل انسانی^۴ (HF) هر دو سال یکبار گذراندن دوره ایمنی مخزن سوخت^۵ (FTS) هر دو سال یکبار گذراندن دوره سازمان و رویه های تعمیر و نگهداری^۶ (MOP) هر دو سال یکبار گذراندن دوره سیستم مدیریت ایمنی^۷ (SMS) هر سه سال یکبار آشنایی با شرح وظایف آشنایی با محیط کار و فرآیندهای کار آشنایی با ساختار سازمانی آشنایی با شیوه برقراری ارتباط صحیح با واحدها آشنایی با عملکرد صحیح واحدها آشنایی با انضباط کاری آشنایی و به کارگیری اصول، فن ها، رویه و مقررات و استانداردهای مرتبط آشنایی با دستورالعمل های ایمنی و بهداشت کار

^۱ Aircraft Maintenance License

^۲ Aircraft Type

^۳ A/C Type Continuation Training

^۴ Aircraft Maintenance Manual

^۵ Illustrated Parts Catalog

^۶ Component Maintenance Manual

^۷ Human Factors

^۸ Fuel Tank Safety

^۹ Maintenance Organization & Procedures

^{۱۰} Safety Management System^۰

آشنایی با علوم ریاضیات: دانش حساب، جبر، هندسه، آمار و کاربردهای آن آشنایی با علوم فیزیک آشنایی با علوم رایانه استفاده از دانش به روز و جدید آشنایی با تکنولوژی به روز و جدید آشنایی با طرز استفاده صحیح و مناسب از ابزار، قطعات و مواد مصرفی مورد نیاز آشنایی با ساختار، دستورالعمل و نکات ایمنی کار با تجهیزات و دستگاه ها طبق دستورالعمل های خاص آشنایی با استانداردهای تجهیزات و دستگاه ها آشنایی با ابزار دقیق و نحوه صحیح استفاده از آن ها آشنایی با ابزارآلات و نحوه صحیح استفاده از آن ها آشنایی با نوع، ویژگی ها و خطرات مواد آشنایی با تجهیزات ایمنی آشنایی با آماده سازی محیط ایمن برای کار آشنایی با شیوه گزارش دهی خطرات آشنایی با نیازهای آموزشی برای بهبود عملکرد مطلوب
--

جدول ۵: فهرست شایستگی ها: شغل: مکانیک هواپیما در آشیانه های تعمیراتی

جدول شایستگی شغل مکانیک هواپیما در آشیانه های تعمیراتی
مهارت ها
- مهارت های محتوایی خواندن، تفسیر و نوشتن به زبان انگلیسی مهارت های ارتباطی نظیر صحبت کردن با دیگران برای انتقال موثر اطلاعات درک مطلب گوش دادن فعال استفاده از قوانین و روش های علمی برای حل مشکلات بکارگیری از دانش به روز و تکنولوژی جدید استفاده از ریاضیات برای حل مسائل - مهارت های فرآیندی نظارت تفکر انتقادی: استفاده از منطق و استدلال برای شناسایی نقاط قوت و ضعف راه حل ها، نتیجه گیری ها یا رویکردهای جایگزین برای مشکلات تفکر تحلیلی: تجزیه و تحلیل اطلاعات و استفاده از منطق برای رسیدگی به مسائل و مشکلات مربوط به کار یادگیری فعال: درک پیامدهای اطلاعات جدید برای حل مسئله و تصمیم گیری فعلی و آینده. - مهارت های اجتماعی همکاری: خوشرویی با دیگران در محل کار و نشان دادن نگرش خوش اخلاق و مشارکتی رهبری جهت گیری اجتماعی^۱: ترجیح کار با دیگران به جای تنهایی و ارتباط شخصی با دیگران در محل کار هماهنگی: تنظیم اقدامات در رابطه با اقدامات دیگران. ادراک اجتماعی: آگاهی از واکنش دیگران و درک اینکه چرا آن ها به همان شکلی که انجام می دهند واکنش نشان می دهند. سازگاری/ انعطاف پذیری: پذیرا بودن در برابر تغییرات (مثبت یا منفی) و تنوع قابل توجه در محل کار

¹ Social Orientation

مسئولیت پذیری وجدان کاری (اخلاق حرفه ای) • مهارت های فنی نگهداری تجهیزات تعمیرات تجربه کاری (۳ سال برای CAT A و ۸ سال برای CAT B) عملیات و کنترل تحلیل عملیات نظارت بر عملیات تحلیل کنترل کیفیت عیب یابی انتخاب تجهیزات و ابزار مناسب: تعیین نوع ابزار و تجهیزات مورد نیاز برای انجام یک کار تسلط در کاربرد تجهیزات تسلط در چگونگی کارکرد تجهیزات و دستگاه ها تسلط در استفاده از منابع تعمیراتی • مهارت های سیستمی حل مشکل پیچیده^۱ تجزیه و تحلیل کنترل کیفیت: انجام آزمایش ها و بازرسی محصولات، خدمات یا فرآیندها برای ارزیابی کیفیت یا عملکرد. درک مطلب قضاوت و تصمیم گیری ارزیابی اطلاعات تصمیم گیری و حل مشکل به بهترین صورت ممکن در کمترین زمان تجزیه و تحلیل سیستم: تعیین اینکه چگونه یک سیستم باید کار کند و چگونه تغییرات در شرایط، عملیات و محیط بر نتایج تأثیر می گذارد ارزیابی سیستم ها: شناسایی معیارها یا شاخص های عملکرد سیستم و اقدامات لازم برای بهبود یا اصلاح عملکرد، نسبت به اهداف سیستم. • مهارت های مدیریتی مدیریت زمان مدیریت بحران مدیریت منابع مادی خودکنترلی: حفظ خونسردی، کنترل احساسات، هیجانات، کنترل خشم، و اجتناب از رفتار پرخاشگرانه، حتی در شرایط بسیار دشوار تحمل استرس: پذیرش انتقاد و برخورد آرام و مؤثر با موقعیت های پر استرس

جدول ۶: فهرست شایستگی ها: شغل: مکانیک هواپیما در آشیانه های تعمیراتی

جدول شایستگی شغل مکانیک هواپیما در آشیانه های تعمیراتی
توانایی ها
• توانایی های شناختی منظم سازی اطلاعات: توانایی مرتب سازی اجسام و یا فعالیت ها به ترتیب یا الگوی معین بر اساس قاعده یا مجموعه ای از قوانین خاص (مثلاً الگوهای اعداد، حروف، کلمات، تصاویر، عملیات ریاضی)

¹ Complex Problem Solving

شم مسئله یابی^۱: توانایی تشخیص زمانی که چیزی اشتباه است یا احتمال دارد اشتباه پیش برود. این شامل حل مشکل نیست، فقط تشخیص وجود مشکل است

استدلال قیاسی: توانایی بهره گیری از قواعد کلی جهت یافتن پاسخ های منطقی برای مسائل خاص
استدلال استقرایی: توانایی ترکیب اجزا یا اطلاعات برای تشکیل قواعد یا نتایج کلی (شامل یافتن رابطه بین رویدادهای به ظاهر نامرتبط)

بیان شفاف و قابل فهم: توانایی انتقال اطلاعات و ایده ها در گفتگوها به طوری که دیگران بتوانند درک و متوجه شوند
درک شفاهی: توانایی گوش دادن و درک اطلاعات و ایده های ارائه شده از طریق کلمات و جملات گفتاری
درک نوشتاری: توانایی خواندن و درک اطلاعات و ایده های ارائه شده به صورت نوشتاری
بیان نوشتاری: توانایی انتقال اطلاعات و ایده ها به صورت نوشتاری تا دیگران متوجه شوند
ادراک سریع: توانایی مقایسه سریع و دقیق شباهت ها و تفاوت ها بین مجموعه حروف، اعداد، اشیاء، تصاویر یا الگوها. مواردی که باید مقایسه شوند ممکن است همزمان یا یکی پس از دیگری ارائه شوند. این توانایی همچنین شامل مقایسه یک شی ارائه شده با یک شی به خاطر سپردن است

تجسم: توانایی تصور اینکه چیزی پس از جابجایی آن به اطراف یا زمانی که قطعات آن جابجا می شوند یا مرتب می شوند، چگونه به نظر می رسد

تمرکز گزینشی^۲: توانایی تمرکز بر روی یک فعالیت در یک بازه زمانی بدون حواس پرتی
ایده پردازی: توانایی ارائه ایده های متفاوت و متنوع در مورد یک موضوع (تعداد ایده ها مهم است، نه کیفیت، درستی یا خلاقیت آن ها)

خلاقیت (نوآوری یا ابتکار): توانایی خلق و ارائه ایده های ناب یا هوشمندانه در مورد یک موضوع یا موقعیت خاص، یا ایجاد راه های خلاقانه برای حل یک مشکل
سرعت شفاف سازی یا جمع بندی سریع داده ها^۳: توانایی درک سریع، ترکیب و سازماندهی اطلاعات در قالب الگوهای معنادار و جمع بندی و نتیجه گیری از آن ها

زمان بندی: توانایی تقسیم زمان بین دو یا چند فعالیت یا منبع اطلاعاتی (مانند گفتار، صداها، لمس یا منابع دیگر)
انعطاف پذیری دسته بندی^۴: توانایی ایجاد و به کارگیری مجموعه های متفاوتی از قواعد برای ترکیب یا گروه بندی اجسام به روش های مختلف.

شناسایی الگوها^۵: توانایی شناخت یا تشخیص یک الگوی شناخته شده (شکل، جسم، کلمه یا صدا) که در سایر مواد منحرف کننده پنهان است

به خاطر سپاری: توانایی به خاطر سپاری و یادآوری اطلاعاتی مانند کلمات، اعداد، تصاویر، و رویه ها
محاسبه روان اعداد: توانایی جمع، تفریق، ضرب یا تقسیم کردن سریع و صحیح
جهت یابی فضایی: توانایی شناخت موقعیت مکانی خود در محیط پیرامون یا شناخت موقعیت اشیاء اطراف نسبت به خودمان

- توانایی های روانی حرکتی یا سایکوموتور

مهارت انگشتان: توانایی حرکت دقیق و هماهنگ انگشتان یک یا هر دو دست برای گرفتن، یا کار کردن با اشیاء بسیار کوچک.
دقت در کنترل: توانایی کنترل هواپیما یا تجهیزات در موقعیت های دقیق به صورت سریع و مکرر
ثبات دست و بازو: توانایی ثابت نگه داشتن دست و بازو در حین حرکت بازو یا در حالی که بازو و دست خود را در یک موقعیت نگه می دارید

مهارت دست ها: توانایی حرکت سریع دست، دست با بازو یا دو دست برای گرفتن اجسام، انجام کارهای ظریف، یا سرهم کردن اشیای

ریز

¹ Problem Sensitivity

² Selective Attention

³ Speed of Closure

⁴ Category Flexibility

⁵ Flexibility of Closure

هماهنگی اعضا بدن: توانایی هماهنگ کردن دو یا چند اندام (به عنوان مثال، دو دست، دو پا، یا یک پا و یک بازو) در حالت نشسته، ایستاده یا دراز کشیده. این شامل انجام فعالیت ها در حالی که کل بدن در حرکت است نیست
واکنش سریع: توانایی پاسخ سریع (با دست، انگشت یا پا) به محرک ها (صدا، نور، تصویر) هنگام ظاهر شدن
کنترل آهنگ حرکت: توانایی زمان بندی تحرک بدن یا اجسام، مطابق با تغییراتی که انتظار می رود در سرعت و یا جهت حرکت اجسام
روی دهد

واکنش هدفمند یا جهت گیری پاسخ: توانایی انتخاب سریع بین دو یا چند حرکت در پاسخ به دو یا چند محرک مختلف (نورها، صداها، تصاویر). این شامل سرعتی است که با آن پاسخ صحیح با دست، پا یا سایر اعضای بدن شروع می شود
حرکت سریع مچ و انگشت: توانایی انجام حرکات سریع، ساده و مکرر انگشتان، دست ها و مچ دست
حرکت سریع اندام ها: توانایی حرکت سریع دست ها و پاها

• توانایی های حسی

دید نزدیک: توانایی دیدن جزئیات در فاصله نزدیک (در چند فوتی ناظر)
دید دور: توانایی دیدن جزئیات از فواصل دور
دید در شب: توانایی دیدن در شرایط نور کم
دید محیطی یا پیرامونی: توانایی دیدن اشیاء یا حرکت اشیاء به سمت خود وقتی چشم ها به جلو نگاه می کنند
تشخیص بصری رنگ: توانایی مطابقت یا تشخیص تفاوت بین رنگ ها، از جمله سایه های رنگ و روشنایی
حساسیت شنوایی: توانایی تشخیص یا بیان تفاوت بین صداهایی که در زیر و بم و بلندی متفاوت هستند
تشخیص گفتار: توانایی تشخیص، شناسایی و درک گفتار دیگران
بیان رسا و واضح: توانایی صحبت کردن واضح به طوری که دیگران بتوانند شما را درک کنند
تمرکز شنوایی: توانایی تمرکز روی یک منبع صدا در حضور صداهای مزاحم دیگر
درک عمق: توانایی تشخیص در مورد اینکه کدام یک از چندین شیء از شما نزدیکتر یا دورتر است، یا قضاوت در مورد فاصله بین شما و یک شیء

موقعیت یابی یا جهت یابی صدا: توانایی تشخیص جهتی که صدا از آن منشا گرفته است

• توانایی های جسمی یا فیزیکی

انعطاف پذیری کششی: توانایی خم شدن، کشش، پیچش، یا رسیدن با بدن، بازوها و/یا پاها
انعطاف پذیری پویا: توانایی خم شدن سریع و مکرر، کشش، پیچاندن یا دراز شدن با بدن، بازوها و/یا پاها
قدرت بالا تنه: توانایی استفاده از عضلات و ماهیچه های شکم و کمر برای حمایت از بخشی از بدن به طور مکرر یا مداوم در طول زمان بدون "تسلیم شدن" یا خستگی
قدرت ایستا: توانایی اعمال حداکثر نیروی عضلانی برای بلند کردن، فشار دادن، کشیدن یا حمل اشیاء
قدرت پویا: توانایی اعمال نیروی ماهیچه ای به طور مکرر یا مداوم در یک دوره زمانی. این شامل استقامت عضلانی و مقاومت در برابر خستگی عضلانی است

هماهنگی کل بدن: توانایی هماهنگ سازی حرکت بازوها، پاها و نیم تنه با هم زمانی که کل بدن در حرکت است

حفظ تعادل کل بدن: توانایی حفظ یا بازیابی تعادل بدن یا ایستادن در حالت ناپایدار

چالاکي: توانایی تخلیه حداکثر نیروی عضلانی و ماهیچه ای برای به جلو راندن خود (مانند پریدن یا دویدن) یا پرتاب یک شیء

¹ Rate Control

² Response Orientation

³ Speed of Limb Movement

⁴ Sound Localization

⁵ Dynamic Flexibility

⁶ Trunk Strength

⁷ Static Strength

⁸ Dynamic Strength

⁹ Gross Body Coordination

¹ Explosive Strength

بحث و نتیجه گیری

تحلیل عملکردی شغل در همه پژوهش‌های کانون ارزیابی وظیفه محور بسیار اساسی است. از این طریق می‌توان زمینه را برای ارتباط با ارزیابانی که در سمت‌های مربوط به مشاغل در شغل مکانیک هواپیمایی حرفه‌ای می‌باشند، گشود. و گام اساسی برای کانون ارزیابی وضعیت محور را فراهم کرد، این گام از آن جهت اهمیت دارد که اعتبار اجتماعی کانون ارزیابی را برای یافتن مشاغل برای زنان احتمالاً افزایش خواهد یافت. گام اساسی که در این زمینه باید انجام گیرد، اجرای کانون ارزیابی بر روی مردان و زنان در شغل مکانیک هواپیما است، که این ارزیابی نشان خواهد داد که آیا این دو گروه در انجام وظایف برابر و یا نابرابر می‌باشد. بدون تحلیل عملکردی شغل این امکان وجود ندارد زیرا سنجش نگرش به صورت مولفه‌های کلی غیر مرتبط با وظایف کاملاً فرهنگ وابسته می‌باشد که این شغل را برای زنان مناسب نمی‌داند و به عبارت دیگر جزء مشاغلی است که وابسته به جنس می‌باشد.

در رویکرد تحلیل عملکردی شغل مخزن وظایف از قبل تعیین شده نیست که در روش‌های دیگر تحلیل شغل وجود دارد. از طرف دیگر باید توجه کرد که هر نوع کانون وظیفه محور باید مبتنی بر تحلیل شغل یا مدلسازی‌های شایستگی باشد که به وظایف مربوط هستند وگرنه جنبه بعد محور پیدا کرده و در دسته کانون‌های ارزیابی بعد محور قرار می‌گیرد. هرچند تحلیل عملکردی و شغل دارای اجرای دشواری می‌باشد اما در کشور ما سابقه آن به دیکوم (DACUM) می‌رسد که در شرکت پتروشیمی ایران اجرایی شد. با این حال تحلیل عملکردی شغل نسبت به دیکوم دارای این برتری است که تدوین ماتریس وظیفه- نتیجه بهتر از ماتریس‌های دیکوم ارتباط تحلیل شغل را نشان می‌دهد.

پیشنهادها

از آن جا که تحلیل عملکردی شغل یک سنگ زیر بنا برای فعالیت‌های منابع انسانی است می‌توان از آن علاوه بر کانون ارزیابی ارتقایی در کانون‌های تشخیصی و کانون‌های توسعه‌ای نیز استفاده کرد.

¹ Aprior

² Developing A Curriculum

³ Building block

- 1- Aguinis, H. Performance management (3rd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson, 2013.
- 2- Bernardin, H. J. & Russell, J. E. A. (2013). Human resource management: An experiential approach (6th ed.). New York: McGraw-Hill, 2013.
- 3- Morgeson, F. P., Brannick, M. T., & Levine, E. L. Job and work analysis: Methods, research, and applications for human resource management. Los Angeles: SAGE Publications, 2019.
- 4- Tripathi, R. Assessment Centers: Benefits and Shortcomings. International Journal of Emerging Research in Management & Technology. 5 (2), 2016, 31-34.
- 5- Byham, W. Assessment center is an excellent way of studying decision making. Industrial & Organizational Psychology, 3, 2010, 443-444.
- 6- Arthur Jr, W. & Day, E. A. Assessment centers. APA handbook of industrial and organizational psychology, 2, 2011, 205-235.
- ۷- خشوعی، م. شبیه سازی سازمانی در مدیریت منابع انسانی: از نظریه تا عمل، راهنمای پژوهشگران و سازمان ها. اصفهان: انتشارات دانشگاه اصفهان، ۱۳۹۳.
- 8- Oliver, T.; Hausdorf, P.; Lievens, F. & Conlon, P. Interpersonal Dynamics in Assessment Center Exercises Effects of Role Player Portrayed Disposition. Journal of Management, 2(1), 2014, 1-26.
- 9- Jackson, D. J. R.; Stillman, J. A. & Englert, P. Task- Based Assessment centers: Empirical support for a systems model. International Journal of Selection and Assessment, 18(2), 2010, 141-154.
- 10- Jackson, D. J. R. & Englert, P. Task- Based Assessment Centre scores and their relationships with work outcomes. New Zealand Journal of Psychology, 40(2), 2011, 37-46.
- 11- Krause, D. E.; Rossberger, R. J.; Dowdeswell, K.; Venter, N. & Joubert, T. Assessment Center Practices in South Africa. International Journal of Selection and Assessment, 19, 2011, 262-275.
- 12- Lohman, L. (2020). Strategic Hiring: Using Job Analysis to Effectively Select Online Faculty. Online Journal of Distance Learning Administration, 2020, 1-13.
- 13- Amrine, H. T., Ritchey, J. A., & Hulley, O. S. Manufacturing organization and management. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1957.
- 14- Davis, T. C., Fredrickson, D. D., Kennen, E. M., Arnold, C., Shoup, E., Sugar, M., Bocchini, J. A., Jr. Childhood vaccine risk/benefit communication among public health clinics: A time-motion study. Public Health Nursing, 21, 2004, 228-236.
- 15- Kanawaty, G. (Ed.). Introduction to work study (4th ed.). Geneva, Switzerland: International Labor Office, 1992.
- 16- Mundel, M. E., & Danner, D. L. Motion and time study: Improving productivity (7th ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1994.
- 17- U.S. Department of Labor. Handbook for analyzing jobs. Washington, DC: U.S. Government Printing Office, 1972.
- 18- Fine, S. A., & Cronshaw, S. F. Functional job analysis: A foundation for human resources management. Mahwah, NJ: Erlbaum, 1999.
- 19- Christal, R. E., & Weissmuller, J. J. New Comprehensive Occupational Data Analysis Programs for analyzing task factor information. Catalog of Selected Documents in Psychology, 7, 1977, 24-25.

- 20- Gael, S. Job analysis: A guide to assessing work activities. San Francisco, CA: Jossey Bass, 1983.
- 21- Bownas, D. A., & Bernardin, H. J. Critical incident technique. In S. Gael (Ed.), The job analysis handbook for business, industry, and government (Vol. II, pp. 1120–1137). New York, NY: Wiley, 1988.
- 22- Flanagan, J. C. The critical incident technique. *Psychological Bulletin*, 51, 1954, 327–358.
- 23- Wilson, M. A.; Bennett, W.; Gibson, S. G.; & Alliger, G. M. The Handbook of Work Analysis (Methods, Systems, Applications and Science of Work Measurement in Organizations). New York: Routledge, 2012.
- ۲۴- عریضی، ح. ر؛ خشوعی، م. س. و نوری، ا. (۱۳۹۱). کاربرد کانون ارزیابی و تحلیل شغل در تعیین شایستگی های مدیریتی. *روانشناسی معاصر*، ۷(۱)، ۸۵-۹۸.
- ۲۵- تورنتون، ج. س. کانون های ارزیابی در مدیریت منابع انسانی. مترجمان: سعید جعفری مقدم، مجید سلیمی و سعید شهباز مرادی. تهران، دانشکده کارآفرینی دانشگاه تهران، ۱۳۸۶.
- 26- Sackett, P. R. Assessment centers and content validity: Some neglected issues. *Personnel Psychology*, 40(1), 1987, 13–25.
- 27- Sackett, P. R., & Dreher, G. F. Constructs and assessment center dimensions: Some troubling empirical findings. *Journal of Applied Psychology*, 67(4), 1982, 401–410.
- ۲۸- عریضی، ح. ر. و اعرابی، ع. بررسی تطبیقی خطوط راهنمای کانون ارزیابی در سوئیس و فرانسه و آلمان و اندونزی و آفریقای جنوبی. طرح پژوهشی، معاونت پژوهشی دانشگاه اصفهان، ۱۳۹۸.
- ۲۹- مرتضوی، ن. مقایسه تاثیر کانون ارزیابی توسعه ای بعد محور و وظیفه محور با آموزش بر اساس بعد شناختی بلوم بر بهبود تفکر استراتژیک و بررسی نقش تعاملی تمرین کازیه در فضای واقعی و مجازی. پایان نامه دکتری، دانشگاه اصفهان، ۱۳۹۷.
- ۳۰- مرتضوی، ن. س؛ عریضی، ح. ر؛ موسوی، ز. و عباسپور، ع. تاثیر ایفای نقش و شباهت تمرین های شبیه سازی در کانون های ارزیابی محور وظیفه محور و بعد محور در عملکرد کارکنان. مشاوره شغلی و سازمانی، ۹(۳۳)، ۱۳۹۶، ۲۳-۹.
- 31- Lance, C. E. Research into task-based assessment centers. In D. J. R. Jackson, C. E. Lance, & B. J. Hoffman (Eds.), *The psychology of assessment centers* (pp. 218–233). Routledge/Taylor & Francis Group, 2012.
- ۳۲- سلیمی، م.، دلاور، ع؛ فرخی، ن. ع؛ شکرکن، ح. و عباس پور، ع. بررسی روایی سازه مرکز ارزیابی و توسعه مدیران مورد مطالعه شرکت ملی نفت ایران، مطالعات راهبردی در صنعت نفت و انرژی، ۱۲(۴۵)، ۱۳۹۹، ۶۰-۲۵.
- 33- Lance, C. E. Why assessment centers do not work the way they are supposed to. *Industrial and Organizational Psychology: Perspectives on Science and Practice*, 1(1), 2008a, 84–97.
- 34- Lance, C. E. Where have we been, how did we get there, and where shall we go? *Industrial and Organizational Psychology: Perspectives on Science and Practice*, 1(1), 2008b, 140–146.
- 35- Lance, C. E., Foster, M. R., Nemeth, Y. M., Gentry, W.A. & Drollinger, S. Extending the nomological network of assessment center construct validity: Prediction of cross-situationally consistent and specific aspects of assessment center performance. *Human Performance*, 20(4), 2007, 345-362.
- 36- Lance, C. E., Lambert, T. A., Gewin, A. G., Lievens, F. & Conway, J. M. (2004b). Revised estimates of dimension and exercise variance components in assessment center post exercise dimension ratings. *Journal of Applied Psychology*, 89(2), 377-385.

- ۳۷- اسدی، ا. طراحی و اعتباریابی کانون ارزیابی برای شایستگی تفکر استراتژیک در مدیران شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی ایران. پایان نامه کارشناسی ارشد، اصفهان، دانشگاه اصفهان، ۱۳۹۵.
- 38- Sackett, P. R., & Wilson, M. A. Factors affecting the consensus judgment process in managerial assessment centers. *Journal of Applied Psychology*, 67(1), 1982, 10-17.
- ۳۹- عریضی، ح. ر.؛ زمان پور، ع. ا. و زمان پور، ف. بررسی نقش تعدیلی آموزش طرح‌واره‌ای و رفتاری در رابطه بین نتایج کانون ارزیابی و ارزیابی خود، همکاران و سرپرستان، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ۱۴۰۰.
- ۴۰- خشوعی، م. طراحی کانون ارزیابی ارتقای مدیران و بررسی ویژگی‌های روانسنجی و فرایندهای آن. پایان نامه دکترا، اصفهان، دانشگاه اصفهان، ۱۳۹۱.
- ۴۱- عریضی، ح. ر.؛ اسکندری، ح.؛ بیدرام، ح. و اخباری درچه، م. س. طراحی کانون ارزیابی بر مبنای تحلیل وظیفه‌شناختی و ابعاد شایستگی مدیران در یک سازمان صنعتی، رساله دکتری، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ۱۳۹۹.
- ۴۲- خشوعی، م.؛ عریضی، ح. ر. و نوری، ا. طراحی و اجرای کانون ارزیابی ارتقای مدیران. فصلنامه پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی دانشگاه جامع امام حسین (ع)، ۶(۳)، ۱۳۹۳، ۴۷-۲۷.
- ۴۳- عریضی، ح. ر. و اسدی، ا. طراحی و اجرای کانون ارزیابی شایستگی تفکر استراتژیک برای مدیران شرکت پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی ایران. فصلنامه روانشناسی معاصر، ۱۷(۱)، ۱۳۹۶، ۶۲-۵۳.
- 44- Lance, C. E., Foster, M. R., Gentry, W. A. & Thoresen, J. D. Assessor cognitive processes in an operational assessment center. *Journal of Applied Psychology*, 89(1), 2004a, 22-35.
- ۴۵- رعدی افسوران، ن. طراحی، اجرا و ارزشیابی کانون ارزیابی توسعه شایستگی‌های رهبری و مقایسه اثربخشی آن با یک برنامه آموزشی ساختارمند. پایان نامه دکتری، اصفهان، دانشگاه اصفهان، ۱۳۹۷.
- ۴۶- رعدی افسوران، ن.؛ سیادت، س. ع.؛ هویدا، ر.؛ عریضی سامانی، ح. ر. و تورنتون، ج. آموزش و بهبود شایستگی‌های رهبری با روش کانون ارزیابی توسعه رهبر: مطالعه تجربی شایستگی‌های تحول‌گرایی، تیم‌سازی و تفکر استراتژیک، ۲۶(۱)، ۱۳۹۸، ۹۷-۱۱۸.
- 47- Sackett, P. R., & Lievens, F. Personnel selection. *Annual Review of Psychology*, 59, 2008, 419-450.
- 48- Sackett, P. R., & Tuzinski, K. The role of dimensions and exercises in assessment center judgments. In M. London (Ed.), *How people evaluate o in organizations* (pp. 111-129). Mahwah, NJ: Erlbaum, 2001.
- 49- Lance, C. E., Newbolt, W. H., Gatewood, R. D., Foster, M. R., French, N. R. & Smith, D. E. Assessment center exercise factors represent cross- situational specificity, not method bias. *Human Performance*, 13(4), 2000, 323-353.
- 50- Lowry, P. E. the assessment center process: New directions. *Journal of Social Behavior and Personality*, 12 (5), 1997, 53-62.
- ۵۱- عریضی، ح. ر. مقایسه افراد موفق در آزمون‌های استعدادی منطبق شده با ابعاد شغل با گروه گواه در عملکرد آن‌ها در دوره آموزشی در سازمان‌های کوچک. فصلنامه مشاوره شغلی و سازمانی، ۱۰(۳۷)، ۱۳۹۷، ۴۹-۷۰.
- 52- Dew, N.; Read, S.; Sarasvathy, S. D.; & Wiltbank, R. Effectual versus predictive logics in entrepreneurial decision-making: Differences between experts and novices. *Journal of business venturing*, 24(4), 2009, 287-309.
- ۵۳- موسوی، ز.؛ عریضی، ح. ر.؛ نوری، ا.؛ کجیاف، م. ب.؛ قانع‌نیا، م.؛ و کاظم‌لو، م. کارآیی تحلیل عملکردی شغل در تحلیل کارکردهای شناختی. تازه‌های علوم شناختی، ۱۱(۴)، ۱۳۸۸، ۴۰-۴۷.