

ویژگی‌های شخصیتی خلبانان نظامی موفق

علیرضا رجایی^۱

میثم عبدالله پور^۲

زهرامفخمی^۳

جواد جوانمرد^۴

چکیده:

تحقیقات اخیر نشان داده‌اند که دامنه وسیع عملکرد شغلی می‌تواند به وسیله ویژگی‌های شخصیتی کارکنان تحت تاثیر قرار گیرد. در این تحقیق، رابطه پنج عامل اصلی شخصیتی خلبانان بر اساس نسخه تجدید نظر شده آزمون سنجش شخصیت نئو (فرم ۲۴۰ سوالی)، با عملکرد کاری خلبانان مورد بررسی قرار گرفت. بدین منظور چهل نفر خلبان نظامی از طریق نمونه‌گیری خوشه‌ای انتخاب شدند. بر اساس یافته‌های این تحقیق مشخص شد که بین سه ویژگی شخصیتی پذیرا بودن (O)، موافق بودن (A) و مسئولیت پذیری (C) با نمرات استندچک پروازی که به عنوان شاخص موفقیت شغلی خلبانان در نظر گرفته شده بود، رابطه مستقیم و معناداری وجود دارد. بین ویژگی‌های شخصیتی عصبیت (N) و برون‌گرایی (E) با موفقیت شغلی خلبانان رابطه معناداری مشاهده نشد. نتایج تحلیل رگرسیون گام به گام نیز نشان داد، ویژگی‌های شخصیتی پذیرا بودن و توافق با تبیین بیست و شش درصد نمرات استندچک پروازی، سهم قابل ملاحظه‌ای از موفقیت شغلی خلبانان را به خود اختصاص داده‌اند. از نتایج به دست آمده می‌توان در تحقیقات علمی و همچنین به صورت عملی در زمینه روان‌شناسی هوانوردی، به خصوص در استخدام کارکنان و ارزیابی عملکرد آنان استفاده نمود.

کلید واژه‌ها: عوامل شخصیت، آزمون شخصیت نئو، استندچک پروازی، موفقیت شغلی

۱- دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد تربت جام

۲- کارشناسی ارشد روانشناسی

۳- کارشناس ارشد فلسفه

۴- کارشناسی ارشد روانشناسی

مقدمه:

عملکرد^۱ یا به عبارتی کارآیی انسان دست‌خوش عوامل متعددی همچون روند زندگی فردی، خانوادگی، اجتماعی، شغل و سلامت روانی بوده و به طور مستقیم و دائمی تحت تاثیر آنان قرار دارد. در سال‌های اخیر توجه بیشتری به سلامت روانی و جسمی کارکنان و تاثیر آن بر عملکرد شغلی شده است و پرداختن به این موضوع در دستور کار سازمان‌ها قرار گرفته، به نحوی که بسیاری از ارگان‌ها تلاش می‌کنند تا از طریق انجام پژوهش‌های علمی سعی در شناخت منابع ایجاد فشار و تنش در محیط شغلی کارکنان‌شان نموده و بتوانند با استفاده از راه‌کارهای علمی مناسب، محیط‌های کاری مطلوب‌تری را برای کارکنان خود فراهم آورده و در نتیجه رضایت و موفقیت شغلی آنان را افزایش دهند.

رابینز^۲ (۱۳۸۵)، موفقیت شغلی را به معنای عملکرد شغلی مثبت به کار برده و آن را حاصل اندازه‌گیری نتایج و این‌که آیا کاری را خوب انجام داده‌ایم یا نه، می‌داند و در تعریف دیگر، عملکرد عبارت است از مجموعه رفتارهای مرتبط با شغل که افراد از خود نشان می‌دهند (گریفین، ۱۳۷۵).

تشابه شغل افراد با ویژگی‌های شخصیتی آنان دارای فواید زیادی می‌باشد که از آن جمله ایجاد حس تعهد در افراد شاغل می‌باشد. لوتانز و شاول^۳ (۱۹۸۵)، به نقل از اسماعیلی، (۱۳۸۱) بیان می‌کنند که مفهوم تعهد سازمانی به عنوان یک نگرش، اغلب منجر خواهد شد تا کارکنان تمایل قوی برای ماندن در سازمان و اعمال تلاش فوق‌العاده برای بقاء و پیشرفت سازمان داشته باشند و از طرف دیگر، با قدرت ارزش‌ها و اهداف سازمانی را بپذیرند.

بدون تردید یکی از عوامل تأثیرگذار در رضایت شغلی کارکنان، ویژگی‌های شخصیتی آنان است و به لحاظ این‌که هر فرد به شیوه خاصی رفتار می‌کند، در نتیجه انتظارات، توانایی، نیازها و مهارت‌های رفتاری منحصر به فردی دارد که منطبق با الگوی شخصیتی او می‌باشد. از طرفی سازمان‌ها نیز بر اساس اهداف، وظایف و فعالیت‌های جاری خود نیازها، انتظارات و توقعات خاصی را تأمین می‌کنند. در نتیجه برای هر یک از انواع تیپ‌های شخصیتی متفاوت، محیط‌های شغلی متنوع و خاصی مناسب است که می‌بایست در آن به ویژگی‌های شخصیتی افراد و همخوانی آن با شرایط کاری توجه شود. تحقیقات گسترده

۱) Performance

۲) Robbins

۳) Lotonz & Shaveh

اخیر نیز به خوبی نشان داده که از ویژگی‌های شخصیتی می‌توان برای پیش‌بینی رفتارها و عملکرد شغلی افراد استفاده کرد (وایت^۱، ۲۰۰۲ به نقل از خاکپور و همکاران ۱۳۸۷). هر چه سازگاری و تناسب میان شخصیت و شغل بیشتر باشد، رضایت بیشتری را در پی داشته و هر چه این سازگاری کمتر باشد، علاوه بر عدم تأمین رضایت شغلی، آثار و تبعات منفی متعددی را در سازمان به دنبال خواهد داشت. از این رو انتخاب شخصیت متناسب با شغل مورد نظر می‌تواند عملکرد بهتری را برای سازمان به ارمغان آورد و بر نگرش کارکنان نسبت به کارشان تأثیر مثبت گذاشته و نهایتاً از طریق ایجاد رضایت شغلی باعث به وجود آمدن کارآیی مطلوب و موفقیت شغلی در کارکنان خواهد شد (مظفری، ۱۳۷۵).

افراد با هر جنبه از شخصیت به شیوه‌های خاصی رفتار می‌کنند و دارای انتظارات خاصی هستند. توانایی و مهارت رفتاری منحصر به فرد و نیازهای متفاوتی نیز دارند و بر اساس الگوی شخصیتی خود دارای انگیزه‌ها، توقعات و اهداف خاصی می‌باشند. از طرفی سازمان‌ها نیز بر حسب اهداف، وظایف و فعالیت‌های خود نیازها، انتظارات و توقعات خاصی را ارضاء می‌کنند. روان‌شناسان علاقه‌مند به رفتارهای شغلی معتقدند که شخصیت افراد با نوع حرفه‌ای که آنان انتخاب می‌کنند و نحوه عمل آنها در آن حرفه در ارتباط است. بنابراین برای هر یک از انواع شخصیت‌های گوناگون، شغل‌های متفاوتی مناسب است (هوگان و وانز، ۱۹۹۷ به نقل از پروین و جان^۲، ترجمه جوادی و کدیور، ۱۳۸۱).

از آنجایی که نیروی انسانی ماهر و کارآمد، پربهاترین و ارزشمندترین ثروت و دارایی هر کشور به حساب می‌آید، بسیاری از کشورها توانسته‌اند به رغم کمبود منابع طبیعی و فقط به خاطر داشتن نیروی انسانی کارآزموده و با به‌کارگیری مناسب افراد در محل‌های سازمانی درست و در نتیجه استفاده از کارایی بالای آنها، به رفاه و آسایش برسند و با گام‌های بلند و استوار، مسیر پیشرفت و ترقی را طی کنند. نتایج پژوهش‌ها نشان می‌دهد که حتی با وجود سرمایه و امکانات زیاد، وجود نیروی فعال، شاداب و دارای احساس رضایت از شغل است که می‌تواند به تحقق بهینه اهداف سازمان کمک کند. رضایت شغلی امری است که رسیدن به ارزش‌های مهم شغلی را فراهم می‌کند. از این جهت یکی از عوامل مؤثر در موفقیت هر

۱) White

۲) Pervin & John

سازمان، رضایت شغلی کارکنان آن سازمان می‌باشد (مرایی، ۱۳۷۹ به نقل از مصطفایی و روشن، ۱۳۸۹).

بنابراین با توجه به آنچه مطرح شد، بررسی ویژگی‌های شخصیتی و ارتباط آنها با عملکرد شغلی اهمیت زیادی داشته و محققان نیز در چند سال اخیر بر این موضوع اتفاق نظر دارند که اولاً خصوصیت‌های شخصیتی به ویژه الگوی پنج عاملی شخصیت، از لحاظ معیارها و فرهنگ‌ها و منابع ارزیابی عمومیت دارند و می‌توانند برای توصیف مهم‌ترین جنبه‌های شخصیت مورد استفاده قرار گیرند. ثانیاً الگوی پنج عاملی تبیین شخصیت، در بسیاری از عرصه‌های روان‌شناسی صنعتی و سازمانی به خصوص در ارتباط با موفقیت شغلی به صورت گسترده مورد پژوهش و بررسی قرار گرفته است (باریک و مونت، ۱۹۹۱).

اهداف پژوهش:

این تحقیق در پی یافتن رابطه‌ای معنی‌دار بین پنج عامل اصلی شخصیت خلبانان (که نظریه‌پردازان رویکرد صفات، آن‌ها را به عنوان ویژگی‌های کلیدی مشخص کننده تفاوت‌های شخصیتی افراد مختلف و تفاوت عملکرد آنان در موقعیت‌های مشابه تعیین نموده‌اند) و نمرات عملکرد پروازی خلبان‌ها می‌باشد.

بیان مساله:

شخصیت^۱ از ریشه لاتین (پرسونا) به معنی نقاب و ماسک گرفته شده است و اشاره به ماسک و نقابی دارد که بازیگران یونان و روم قدیم بر چهره می‌گذاشتند (شولتز، ۱۹۹۸). این تعبیر به این موضوع اشاره دارد که شخصیت هر فرد ماسکی است که او بر چهره خود می‌زند تا وجه تمایزش از دیگران باشد (کریمی، ۱۳۸۶). بنابراین بر اساس ریشه این کلمه، ممکن است نتیجه بگیریم که شخصیت، به ویژگی‌های بیرونی و قابل مشاهده ما اشاره دارد. یعنی جنبه‌هایی که برای دیگران قابل مشاهده است. پس شخصیت ما در قالب تأثیری است که بر دیگران می‌گذاریم. یعنی آنچه به نظر می‌رسد که باشیم، تعریف می‌شود (شولتز، ۱۹۹۸).

شخصیت یک فرد نه تنها با بهداشت روانی و خصوصیات اخلاقی او در تعامل با دیگران، بلکه با میزان بهره‌وری و کارایی یک فرد که عهده‌دار مسئولیتی مشخص است، رابطه عمیق

۱) Personality

۲) Persona

دارد و از طرفی هر شغل و حرفه با توجه به مقدرات و محدودیت‌هایی که ایجاد می‌کند، شرایط خاصی را به وجود می‌آورد. در نتیجه برای کار در آن محیط، افرادی که بتوانند با توجه به ویژگی‌های شخصیتی خود بیشترین انطباق و هم‌خوانی را با شرایط محیط کار آن شغل داشته باشند، احتمالاً می‌توانند در آن حرفه بهره‌دهی بیشتری داشته باشند. از این رو برای هر یک از انواع شخصیت‌های متفاوت، محیط‌های شغلی متنوع و ویژه‌ای مناسب است که ضرورت دارد با توجه به ویژگی‌های شخصیتی افراد انتخاب شود. هر چه سازگاری و تناسب میان شخصیت و شغل بیشتر باشد، رضایت بیشتری را در پی داشته و نهایتاً می‌تواند عملکرد بهتری را برای سازمان‌ها به ارمغان آورده و موفقیت کارکنانشان را نیز تضمین کند (مظفری، ۱۳۷۵).

امروزه مشاهده می‌شود که برخی از سازمان‌ها نیز در مراحل گزینش و استخدامی خود، از آزمون‌های شخصیتی استفاده می‌کنند. این کار بر این استدلال استوار است که شخصیت افراد به شغل آنها ارتباط دارد یا به عبارت دیگر با به کار بردن آزمون‌های شخصیتی برای استخدام افراد در مشاغل مختلف، اشخاصی را استخدام می‌نمایند که برای حرفه مورد نظر مناسب و شایسته بوده، در اجرای کارها دچار مشکل نشده و کارایی و اثربخشی شغلی بالایی داشته باشند. روان‌شناسان صنعتی و سازمانی، شخصیت را برای انتخاب بهترین داوطلب برای شغلی به خصوص ارزیابی می‌کنند. روان‌شناسان مشاوره‌ای، شخصیت را برای یافتن بهترین شغل برای متقاضی خاص، اندازه‌گیری می‌کنند تا درخواست‌های شغل با تمایلات و نیازهای فرد جور باشند. روان‌شناسان پژوهشی، شخصیت آزمودنی‌های آزمایشگاهی خود را در تلاش برای تبیین رفتار آنها در یک آزمایش یا ربط دادن صفات شخصیت آنها به اندازه‌گیری‌های دیگر، ارزیابی می‌کنند. بنابراین صرف نظر از آنچه که شما در زندگی انجام می‌دهید، اجتناب از این امر که شخصیت شما به طریقی ارزیابی شود، کار دشواری است (شولتز، ۱۹۹۸).

موضوع تناسب شخصیت و شغل افراد، یک اصل مهم و ضروری است. به نحوی که قسمت اعظم موفقیت افراد شاغل در مسئولیت‌های مختلف، ناشی از رعایت این اصل می‌باشد. بخش عظیمی از مشکلات ایجاد شده در برخی از سازمان‌ها از جمله نیروهای مسلح، به عدم تناسب شخصیت و شغل افراد شاغل برمی‌گردد. به عنوان مثال ممکن است خلبان ورزیده‌ای که قادر است در تیم نمایش هوایی آکروجت با انجام مانورهای هنری فوق‌العاده ظریف و دقیق، اجرای نمایش کند، موقع جنگ به علت نبود شخصیت رزمی،

دچار تزلزل روحیه شده و از انجام مأموریت جنگی سر باز زند. یعنی در وقت نیاز، هزینه گزافی را که سازمان برای او صرف نموده، هدر دهد. در حقیقت چنین افرادی خود به تنهایی مقصر نیستند بلکه عدم توجه سازمان به شخصیت متناسب در فرآیند گزینش و استخدام نقش اساسی را ایفا می‌کند (معمارزاده و مهرنیا، ۱۳۸۸).

در حال حاضر در کشور ما برای گزینش و استخدام افراد در پست حساس و مهمی نظیر خلبانی نظامی از آزمون‌های متعدد علمی، هوش، تست‌های ورزشی و مقاومت جسمانی و معاینات پزشکی تخصصی هوانوردی استفاده می‌شود. اما در جنبه روانی تنها به تست‌های عصب‌شناختی توسط متخصصین اعصاب و روان و بررسی نوار مغز داوطلبین بسنده می‌گردد. از این رو برای ایجاد تناسب و همخوانی بین ویژگی‌های شخصیتی پرسنل خلبان با خصوصیات محیطی شغل و نوع وسیله پرنده، می‌توان در بدو استخدام از اجرای آزمون‌های شخصیت بر روی داوطلبین استفاده نمود و نتایج حاصله را با پروفایل‌های استاندارد مربوط به آن شغل مقایسه کرد و متقاضیان استخدام را بر اساس میزان تشابه با پروفایل استاندارد مربوط به آن حرفه در مقیاس نسبی رتبه‌بندی نموده و بر اساس آن اقدام به استخدام نیروی انسانی بنماییم. از این رو با عنایت به نقش موثر ویژگی‌های شخصیتی در موفقیت شغلی خلبانان، در این پژوهش سعی شده است تا پاسخی برای این سؤال بیابیم که آیا بین ویژگی‌های شخصیتی و موفقیت شغلی خلبانان رابطه معناداری وجود دارد؟

پیشینه تحقیق :

یکی از مسائلی که پیوسته نظر دانشمندان را به خود جلب کرده است، انطباق محیط و الگوهای محیطی با ویژگی‌های شخصیتی افراد می‌باشد که ضمن خرسندی و ارضاء نیازهای درونی فرد، زمینه پیشرفت در فعالیت‌های شغلی و اجتماعی او را نیز فراهم می‌نماید. هالند^۱ (۱۹۷۳)، نظریه خود را در زمینه شغل و شخصیت چنین بیان می‌دارد که اگر ما الگوی شخصیتی یک فرد و الگوی محیطی او را بدانیم می‌توانیم با به کارگیری دانسته‌هایمان در مورد تیپ‌های شخصیتی و الگوهای محیطی به پیش‌بینی برخی از نتایج این گونه سازگار شدن‌ها بپردازیم. این گونه نتایج شامل انتخاب شغل، تغییرات کاری، موفقیت‌های شغلی، صلاحیت فردی و رفتار تربیتی و اجتماعی می‌گردد.

۱) Holland

امی فیتزیبونز و دونالد دیویس (۲۰۰۴) با استفاده از آزمون روان‌سنجی شخصیت نئو^۱ و انجام آن بر روی ۹۳ خلبان و مقایسه نتایج با سایر گروه‌های شغلی، وجود یک شخصیت ویژه با نام شخصیت خلبانی را تایید کردند. آنان دریافتند که در مقیاس عصبیت (N) حدود ۶۰ درصد از خلبانان نمرات پایین و خیلی پایین کسب نمودند و تنها ۱۳ درصد نمره بالا کسب کردند. در مقیاس برون‌گرایی (E)، ۴۲ درصد نمره بالا و ۲۳ درصد آزمودنیها نمره پایین کسب نمودند که این موضوع نشان دهنده تمایل به برون‌گرایی را در خلبانان نشان می‌دهد که البته به شدت مقیاس عصبیت نمی‌باشد. توزیع نمرات در مقیاس باز بودن به تجربیات جدید (O)، نزدیک به نرمال بود به طوری که ۲۹ درصد نمره نزدیک بالا و ۳۷ درصد نمره نزدیک به پایین را دریافت نمودند. نمرات خلبانان در مقیاس توافق (A)، از مقیاس تجربه‌پذیری تبعیت نمود. نمرات بالا ۲۷ درصد و نمرات پایین ۳۲ درصد گزارش شدند. نهایتاً توزیع نمرات در مقیاس وظیفه‌شناسی (C)، حکایت از تمایل شدید به بالا بودن در این مقیاس با تبیین ۵۸ درصد نمره بالا و خیلی بالا بود. تنها هفت و نیم درصد از خلبانان در این مقیاس نمره پایین کسب کردند.

هانز هورمان و پیتر ماسک (۲۰۰۹) با استفاده از پرسش‌نامه آزمون TSS^۲ به بررسی ویژگی‌های شخصیتی خلبانان شاغل در خطوط هوایی اروپا پرداخته و با استفاده از دستگاه شبیه‌ساز پرواز^۳ عملکرد شغلی آنان را در سه سال اول استخدام به عملکرد استاندارد و عملکرد زیر استاندارد نمره‌گذاری کردند. نتایج رگرسیون نشان داد که ویژگی‌های شخصیتی با دقت ۷۹٫۳ درصد می‌توانند موفقیت شغلی خلبانان را پیش‌بینی کنند و به صورت میانگین، خلبانان موفق نمرات بالاتری در مقیاس درون‌فردی و نمرات کمتری در مقیاس هیجانی آزمون TSS کسب نمودند.

کارتا و ری (۱۹۹۴) با انجام تست کارایی شغلی بر روی ۶۸۷ دانشجوی خلبانی نیروی هوایی ایالات متحده به این نتیجه رسیدند که از میان زیر شاخه‌های آزمون عملکرد شغلی بخش کتبی دانش پروازی یا انجام آزمون به صورت کامپیوتری می‌تواند بهترین پیش‌بینی کننده موفقیت شغلی خلبانان با تبیین ۲۳ درصد باشد.

۱) NEO- personality inventory- revised (NEO-PI-R)

۲) Temperament structure scales

۳) Flight simulator

فرضیه‌های پژوهش:

۱. بین پنج ویژگی اصلی شخصیتی مدل پنج عاملی و نمرات کارآیی استندچک پروازی^۱ خلبانان، رابطه معناداری وجود دارد.
۲. پنج ویژگی اصلی شخصیتی مدل پنج عاملی برای نمرات کارآیی استندچک پروازی خلبانان، پیش‌بینی کننده می‌باشند.

تعریف متغیرها:

۱. متغیرهای مستقل: شامل نمره‌ای است که آزمودنی در نسخه تجدید نظر شده فرم بلند پرسش‌نامه شخصیتی نئو کاستا و مک‌کرا^۲ (۱۹۹۲)، در پنج ویژگی و مقیاس اصلی شخصیتی (عصبیت^۳، برون‌گرایی^۴، پذیرا بودن به تجارب جدید^۵، موافق بودن^۶ و مسؤلیت-پذیری^۷)، به دست می‌آورد.
 ۲. متغیر وابسته: نمره‌ای است که هر خلبان در آزمون ارزیابی عملکرد استندچک پروازی به دست می‌آورد. این نمره بر اساس قوانین فدرال پروازی ایالات متحده شامل سه بخش آزمون کتبی دانش پروازی، آزمون شفاهی و آزمون عملی پرواز است. بخش توانایی عملی پرواز مربوط به کار با فرامین و دستگاه‌های هدایت، کنترل و ناوبری در کابین وسیله پرنده بوده و بخش آزمون کتبی از اطلاعات و دانش پرواز و بخش آزمون شفاهی نیز مربوط به سنجش هوش کلامی و توانایی برقراری ارتباط موثر با برج مراقبت فرودگاه می‌باشد.
- نمره نهایی برای هر خلبان میانگینی از سه ماده فوق و از ۱۰۰ نمره بوده و دامنه نمره قبولی نیز بین ۷۰ تا ۱۰۰ می‌باشد. در این پژوهش هر خلبان توسط دو نفر خلبان ارزیاب مورد ارزیابی قرار گرفته و نتیجتاً برای هر خلبان دو نمره عملکرد به دست آمد. سپس نمره حد واسط دو نمره به دست آمده، به عنوان نمره عملکرد پروازی برای هر آزمودنی در نظر گرفته شد.

۱) Flight standardization check

۲) Costa & McCrae

۳) Neuroticism (N)

۴) Extraversion (E)

۵) Openness Experience (O)

۶) Agreeableness (A)

۷) Conscientiousness (C)

روش پژوهش:

از آنجایی که در این تحقیق پژوهش‌گر بدون دست‌کاری آزمودنی‌ها و دخل و تصرف در نمونه‌ها و متغیرهای آزمایشی، به بررسی ویژگی‌های شخصیتی خلبانان پرداخته و صرفاً وضعیت موجود را در موقعیت طبیعی مورد بررسی قرار داده و با توجه به این‌که این پژوهش شامل ترکیبی از متغیرهای پیش‌بینی‌کننده یا مستقل (ویژگی‌های شخصیتی) و یک متغیر ملاک یا وابسته (عملکرد شغلی) می‌باشد، لذا این پژوهش غیر آزمایشی با طرح مقطعی (مشمول بر جمع‌آوری داده‌ها در یک نقطه زمانی و از یک نمونه تصادفی که معرف جمعیت معین در همان زمان است) و از نوع پژوهش‌های همبستگی است.

بعد از انتخاب آزمودنی‌ها پرسشنامه شخصیت تجدید نظر شده ۲۴۰ سوالی نئو در اختیار آنان قرار داده شد و برای به دست آوردن نمرات کارآیی پروازی نیز، هر آزمودنی توسط دو نفر خلبان ارزیاب مورد ارزیابی قرار گرفت و نتیجتاً برای هر خلبان دو نمره عملکرد به دست آمد. سپس نمره حد واسط دو نمره به دست آمده، به عنوان نمره عملکرد پروازی برای هر نفر در نظر گرفته شد.

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها در قسمت آمار توصیفی از شاخص‌های توصیفی میانگین و انحراف استاندارد و در بخش آمار استنباطی نیز، با توجه به اینکه دارای دو متغیر فاصله‌ای هستیم از ضرایب همبستگی پیرسون^۱ برای بررسی میزان رابطه بین متغیرها استفاده گردیده. همچنین برای پیش‌بینی نمرات کارآیی پروازی بر اساس متغیرهای پیش‌بین به کار رفته در مطالعه ویژگی‌های شخصیتی، از رگرسیون گام به گام^۲ استفاده شده است. در این تحقیق کلیه تجزیه و تحلیل‌های آماری، با استفاده از نسخه نوزدهم نرم‌افزار SPSS^۳ صورت پذیرفته است.

جامعه و نمونه آماری:

در این تحقیق از نمونه‌گیری خوشه‌ای استفاده شده است. از آنجایی که خوشه انتخاب شده دارای ۴۵ عضو است، لذا با توجه به فرمول کرجسی و مورگان، حجم نمونه ما نیز

۱) Pearson Correlation

۲) Step wise regression

۳) Statistical package for the social sciences

بایستی با ضریب ۹۵ درصد، حداقل دارای ۴۰ عضو باشد (کرجسی و مورگان، ۱۹۷۰ به نقل از خویی‌نژاد، ۱۳۸۰). بنابراین با عنایت به این نکته که در نمونه‌گیری خوشه‌ای^۱ نیازی به مساوی بودن اعضاء خوشه‌ها نیست، نهایتاً تعداد ۴۰ نفر از خلبانان ارتش جمهوری اسلامی ایران از یکی از هفت خوشه (پایگاه‌های هوانیروز که مجموعاً جامعه آماری پژوهش را تشکیل می‌دهند) انتخاب شدند.

ابزار گردآوری اطلاعات و داده‌ها:

۱. پرسش‌نامه شخصیتی تجدید نظر شده نئو:

نسخه تجدید نظر شده پرسش‌نامه شخصیتی نئو، کاستا و مک‌کرا (۱۹۹۲)، نوعی پرسش‌نامه خودسنجی ویژگی‌های شخصیتی می‌باشد که مبتنی بر یک الگوی معروف شخصیتی به نام مدل پنج عاملی است. این نسخه حاوی ۲۴۰ سوال (هشت سوال برای مشخص کردن هر یک از ۳۰ خرده‌مقیاس یا ۴۸ سوال برای مشخص نمودن هر یک از پنج مقیاس اصلی شامل: عصبیت، برون‌گرایی، پذیرا بودن به تجارب جدید، موافق بودن و مسؤلیت‌پذیری) است. پاسخ‌گویان، هر یک از ۲۴۰ سوال را بر مبنای یک مقیاس پنج قسمتی لیکرت، (کاملاً موافقم، موافقم، نظری ندارم، مخالفم و کاملاً مخالفم) درجه بندی می‌کنند.

اعتبار دراز مدت تست نئو در یک مطالعه طولی شش ساله مورد ارزیابی قرار گرفته و روی مقیاس‌های O، E و N ضریب‌های اعتبار ۶۸ تا ۸۳ درصد را نشان داده است. ضریب‌های اعتبار دو عامل C و A به فاصله سه سال ۷۹ درصد و ۶۳ درصد بوده است (کاستا و مک‌کرا، ۱۹۹۸). در ایران نیز حق‌شناس (۱۳۸۷) بر روی نمونه ۵۰۲ نفری جمعیت شیراز به نتایج مشابهی رسیده است.

ضرایب پایایی مقیاس‌های آزمون نئو نیز به روش بازآزمایی در فاصله سه ساله و شش ساله از ۰/۶۳ تا ۰/۸۳ گزارش شده است (کاستا و مک‌کرا، ۱۹۹۲). در هنجاریابی آزمون نئو در ایران که توسط گروسی فرشی (۱۳۸۰) روی نمونه‌ای با حجم ۲۰۰۰ نفر صورت گرفت، ضریب همبستگی پنج بعد اصلی بین ۰/۵۶ تا ۰/۸۶ گزارش شده است.

۲. آزمون استندچک پروازی خلبانان:

۱) cluster sampling

بر اساس قوانین فدرال پروازی^۱ ایالات متحده و با توجه به مواد دستورالعمل شماره ۱۶-۸۰۸۱ این سازمان، هر ساله به منظور اطمینان از آمادگی علمی و عملیاتی خلبانان، زیر نظر اداره استاندارد پرواز یگان‌های پروازی، از کلیه خلبانان شاغل آزمون استندچک پروازی به عمل می‌آید. این نمره شامل سه بخش آزمون کتبی دانش پروازی، آزمون شفاهی و آزمون عملی پرواز است. بخش توانایی عملی پرواز مربوط به کار با فرامین و دستگاه‌های هدایت، کنترل و نوبری در کابین وسیله پرنده بوده و بخش آزمون کتبی از اطلاعات و دانش پرواز و بخش آزمون شفاهی نیز مربوط به سنجش هوش کلامی و توانایی برقراری ارتباط موثر با برج مراقبت فرودگاه می‌باشد. در این پژوهش نمره نهایی برای هر خلبان میانگینی از سه ماده فوق و از ۱۰۰ نمره بوده و دامنه نمره قبولی نیز بین ۷۰ تا ۱۰۰ می‌باشد.

مارتینوز در سال (۱۹۹۶) به بررسی روایی آزمون کارایی شغلی خلبانان بر روی نمونه‌ای از ۶۶ خلبان پرداخت. بهترین ضرایب برای عملکرد شغلی به ترتیب در (زیرشاخه میزان تجربه عملی حاصل از انجام پرواز) به میزان ۳۰ درصد، و در (زیرشاخه توانایی تجزیه و تحلیل اطلاعات و دانش پروازی) به میزان ۲۴ درصد و نهایتاً مجموعه مرکبی از آزمون حسی- حرکتی و شناخت و هوشیاری در پرواز به میزان ۳۷ درصد به دست آمد.

پایایی آزمون استندچک پروازی نیز به مدت دوازده سال متوالی در نیروی هوایی آمریکا، توسط اریکسون و بن‌آوی (۱۹۵۲) مورد بررسی قرار گرفت. نتایج تحقیقات آنان نشان داد، همبستگی بین نمرات استندچک پروازی در ابتدای دوره آموزش خلبانی و اتمام دوره آموزش خلبانی بالاتر از ۰/۳۰ است.

گریور و همکاران در سال‌های (۱۹۵۶) و (۱۹۵۷) در واحد تحقیقاتی هوانیروز ارتش ایالات متحده واقع در فورت راکر آلا، اقدام به سنجش میزان پایایی آزمون استندچک پروازی بر روی دانشجویان خلبانی نمودند. این تحقیقات در سه مرحله ۱. قبل از توانایی انجام پرواز تک‌نفره^۲ (بدون استاد)، ۲. مرحله میانی آموزش ۳. مرحله انتهایی آموزش، انجام پذیرفت و از خلبانان در پایان هر مرحله آزمون کارایی پروازی به عمل آمد. نمرات حاصل از مراحل سه گانه آموزشی با نمراتی که استادان به صورت روزانه در پایان هر پرواز (نمرات آموزشی

۱) Federal aviation administration

۲) Pre solo flight

روزانه) به دانشجویان می‌دهند، مقایسه گردید. میزان این همبستگی در سطح آلفای ۰/۰۵ در مرحله قبل از توانایی پرواز تک‌نفره ۰/۳۵، مرحله میانی آموزش ۰/۰۸ و مرحله پایان آموزش ۰/۰۹ بود.

یافته‌ها:

در این پژوهش، حجم نمونه مورد مطالعه ۴۰ نفر می‌باشد که ۲۶ نفر آن‌ها خلبان غیرشکاری و ۱۴ نفر خلبان شکاری بوده‌اند. همانطور که در جدول شماره یک مشاهده می‌گردد، میانگین سنی خلبانان غیرشکاری بیش از یک سال بالاتر از میانگین سن خلبانان شکاری می‌باشد. همچنین پراکندگی سنی دو گروه، نیز به یک میزان است.

جدول ۱- شاخص‌های توصیفی سن نمونه مورد مطالعه.

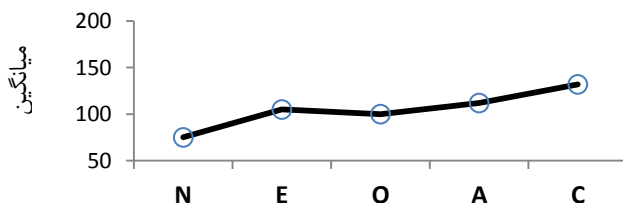
متغیر	نوع خلبان	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد
	شکاری	۱۴	۳۳/۶	۱/۳۲
سن	غیرشکاری	۲۶	۳۴/۸۸	۱/۲
	کل	۴۰	۳۶/۶	۱/۲۲

جدول ۲- شاخص‌های توصیفی نمرات استندچک پروازی خلبانان.

متغیر	نوع خلبان	میانگین	انحراف استاندارد
نمرات استندچک	شکاری	۸۳/۰۸	۶/۷۶
پروازی	غیرشکاری	۸۴/۰۱	۵/۶۲
	کل	۸۳/۶۸	۵/۹۷

با توجه به نتایج جدول جدول شماره دو، میانگین نمرات استندچک پروازی خلبانان غیرشکاری حدوداً یک نمره بالاتر از خلبانان شکاری می‌باشد. با این حال، پراکندگی نمرات خلبانان غیرشکاری کمتر می‌باشد.

نمودار ۱- نیمرخ شخصیتی نمونه مورد مطالعه.



ویژگی‌های شخصیتی

همانطور که در پروفایل نمودار شماره یک مشاهده می‌شود، ویژگی مسئولیت‌پذیری، بالاترین میانگین و ویژگی عصبیت (نوروتیسم)، پایین‌ترین میانگین‌ها را دارند.

فرضیه اول: بین پنج ویژگی اصلی شخصیتی مدل پنج عاملی و نمرات کارآیی استندچک پروازی خلبانان، رابطه معناداری وجود دارد.

جدول ۳- ماتریس ضرایب همبستگی پیرسون ویژگی‌های شخصیتی و نمرات استندچک پروازی خلبانان.

متغیر	عصبیت (N)	برون‌گرایی (E)	پذیرا بودن (O)	موافق بودن (A)	مسئولیت‌پذیری (C)
استندچک	۰/۲۳	۰/۱۰	** ۰/۴۱	* ۰/۳۲	* ۰/۳۶
پروازی	۰/۱۵۱	۰/۵۳۵	۰/۰۰۸	۰/۰۴۴	۰/۰۲۸

* p-value \leq ۰/۰۵

** p-value \leq ۰/۰۱

با توجه به نتایج جدول فوق، بین ویژگی شخصیتی پذیرا بودن به تجربیات جدید (O) و دو ویژگی موافق بودن (A) و مسئولیت‌پذیری (C)، با استندچک پروازی خلبانان رابطه مستقیم و معناداری به ترتیب در سطح آلفای ۰/۰۱ و ۰/۰۵ وجود دارد. بین ویژگی‌های

شخصیتی برون‌گرایی (E) و عصبیت (N) با استندچک پروازی رابطه معناداری یافت نگردید.

فرضیه دوم: پنج ویژگی اصلی شخصیتی مدل پنج عاملی برای نمرات کارآیی استندچک پروازی خلبانان، پیش‌بینی کننده می‌باشند.

جدول ۴- رگرسیون گام به گام پیش‌بینی استندچک پروازی خلبانان بر اساس ویژگی‌های شخصیتی.

متغیر	خطای استاندارد برآورد	R ^۲	R	F	Sig	B	β	t	Sig
ثابت رگرسیون	۵/۲۷	۰/۲۶۱	۰/۵۱۱	۶/۵۳	۰/۰۰۴	۷۹/۷۹	-	۷/۹۵	۰/۰۰۰
پذیرا بودن (O)						۰/۱۸۷	۰/۴۱	۲/۸۹	۰/۰۰۶
توافق (A)						۰/۱۳۶	۰/۳۰	۲/۱۳	۰/۰۴

نتایج رگرسیون گام به گام به دست آمده در جدول شماره چهار نشان می‌دهد، بیست و شش و یک دهم درصد واریانس نمره کارآیی استندچک پروازی به ترتیب، به وسیله ویژگی‌های شخصیتی پذیرا بودن و توافق تبیین می‌گردد که F تحلیل واریانس مربوط به آن معنادار می‌باشد. بنابراین R^۲ بدست آمده معنادار است. با توجه به نتایج آماری به دست آمده، وزن مربوط به دو ویژگی مذکور در معادله رگرسیون معنادار بوده و در نتیجه ویژگی‌های شخصیتی پذیرا بودن و توافق، برای استندچک پروازی خلبانان، پیش‌بینی کننده می‌باشند.

بحث و تفسیر نتایج تحقیق:

بسیاری از صاحب‌نظران بر این عقیده‌اند که صفات عمومی مختلف از قبیل هوش یا تحصیلات عالی در همه مشاغل به موفقیت حرفه‌ای کمک می‌کنند. لذا در اغلب موارد مجموعه عوامل واحدی را برای انتخاب افراد در مشاغل مختلف به کار می‌گیرند، بی‌آنکه به ویژگی‌های شخصیتی و روانی توجه لازم داشته باشند. گاه مشاهده می‌گردد علی‌رغم اینکه از لحاظ تناسب تخصص حرفه‌ای افراد با تحصیلات یا محیط و وسایل کار آنها اشکالی وجود ندارد اما محصول کار رضایت‌بخش نیست. یکی از دلایلی که می‌تواند در این رابطه مؤثر باشد، عدم توجه به عوامل روانی و شخصیتی افراد است. این عوامل انسانی را می‌توان در احساس رضایت خاطر شخص از شغل و علاقه او به کار در سازمان خلاصه کرد. انتخاب صحیح نیروی انسانی در بخش پرواز، با توجه به سرمایه‌گذاری‌های کلان این بخش از

مسائل بنیادی اثربخش و عملکردی آن محسوب می‌شود. این امر به سبب اهمیت خدمات پروازی و گرایش شدید به حرفه خلبانی، حائز بیشترین اهمیت است. لذا توجه هرچه بیشتر به مراحل علمی انتخاب نیروی انسانی شغل خلبانی، خصوصا توجه به ویژگی‌های شخصیتی آنان به عنوان اساس رفتارهای فردی و اجتماعی، از مهم‌ترین وظایف مدیران سازمان‌های هواپیمایی و هوانوردی به شمار می‌رود.

متأسفانه در گذشته در کشور ما برای انتخاب نیروی انسانی در حرفه خلبانی نظامی و خلبانی شخصی، از آزمون‌های شخصیتی استفاده نشده و در حال حاضر نیز این امر صورت نمی‌گیرد. به همین سبب شناخت کافی از جنبه‌های شخصیتی خلبانان برگزیده شده وجود ندارد. به منظور تأمین اهداف گزینش و راهنمایی‌های شغلی در بخش پرواز، تعیین ویژگی‌های شخصیتی لازم برای احراز مشاغل خلبانی ضروری است.

تحلیل آماری داده‌ها نشان داد بین ویژگی‌های شخصیتی پذیرا بودن (O)، موافق بودن (A) و مسئولیت‌پذیری (C) با استندچک پروازی به عنوان شاخص موفقیت شغلی خلبانان، رابطه مستقیم و معناداری وجود دارد. افراد دارای نمره بالا در ویژگی پذیرا بودن از موفقیت شغلی بالاتری نیز بهره‌مند هستند. افرادی که ویژگی شخصیتی پذیرا بودن یا به بیان دیگر تجربه‌پذیری در آنها بالاتر است، افرادی خردمند، خلاق، پرتخیل، پرفکر، نوآور، بصیر و پیچیده هستند. ویژگی پذیرا بودن در واقع نمودی از هوش در شخصیت می‌باشد به گونه‌ای که افراد دارای سطح هوشی بالاتر و نیز افرادی که تحصیلات بالاتری دارند، در این ویژگی نمره بالاتری کسب می‌کنند. خلبانان نیز به لحاظ سطح تحصیلی، هوشی، و پیچیدگی زیاد شغلی بایستی از عملکردی بالاتر از متوسط جامعه برخوردار باشند و در چنین شرایطی، باید در این ویژگی نیز نمره بالاتری کسب کنند که پژوهش حاضر مبین همین نکته می‌باشد. تجربه‌پذیری رابطه بسیار بالایی با هوش دارد. افرادی که بیشتر تجربه‌پذیر هستند، ذهنی پرسش‌گر دارند در حالی که افرادی با تجربه‌پذیری پایین، نسبت به تجربه‌های جدید قابلیت پذیرش ندارند (کریمی، ۱۳۸۸).

ویژگی شخصیتی توافق نیز با موفقیت شغلی خلبانان رابطه مستقیم دارد. ویژگی موافق بودن (سازگاری) با صفاتی نظیر مؤدب بودن، انعطاف‌پذیری، مشارکتی بودن، صبر و بردباری، پشتیبان و حامی بودن، فروتنی و همدردی توصیف می‌گردد که وجود این صفات در خلبانان، یک نیاز و یک مزیت محسوب می‌گردد که پژوهش حاضر نشان داد شاخص‌های فوق با موفقیت شغلی آنان نیز همراه است. پیشنهاد تحقیقاتی درباره رابطه این ویژگی

شخصیتی و عملکرد شغلی تا حدودی ناهمسان است. افرادی که این ویژگی را دارند بیشتر از دیگر نیروها تحمل انتقاد برای عملکرد بد و کسب اعتبار برای عملکرد خوب را دارند. همچنین چندین مطالعه نشان داد نیروهایی که در ویژگی شخصیتی سازگاری نمره پایین تری بدست می آورند بیشتر مرتکب بد رفتاری در محیط کار می شوند (ساندرز، ۲۰۰۸).

ویژگی مسؤلیت پذیری یا باوجدان بودن نیز با موفقیت شغلی خلبانان رابطه مستقیم دارد. این ویژگی شامل دقیق، متفکر، مسؤل، موفقیت مدار، خودنظم ده و سخت کوش بودن می باشد. که این صفات نیز از ملزومات فردی خلبانان جهت موفقیت شغلی محسوب می گردد. وظایف خلبانان با توجه به ماهیت کار آنان نیازمند چنین ویژگی هایی است. به خصوص به خاطر اهمیتی که پرواز برای جامعه دارد و حتی ممکن است که با جان افراد نیز سرو کار داشته باشد، این ویژگی بسیار حائز اهمیت است. در رابطه این ویژگی با عملکرد هنگامی که ارزیابی عملکرد مبتنی بر هدف و نتیجه باشد، این ارتباط به صورت بهتری خود را نشان می دهد.

رابرتز و همکاران (۲۰۰۵) در پژوهشی با عنوان "رابطه بین ویژگی های شخصیتی و عملکرد شغلی نیروهای پلیس" به این نتیجه رسیدند که از میان این پنج عامل، وجدان کاری بیشترین تأثیر را در عملکرد شغلی دارد. به عبارت دیگر به هر میزان که نیروهای پلیس از این ویژگی بیشتر برخوردار باشند، عملکرد شغلی بهتری خواهند داشت. مطالعات مربوط به مشاغل نشان داد که نیروهایی که این ویژگی را دارند سخت تر کار می کنند، کارهای به اتمام رسانده بیشتری دارند و به ترفیع شغلی بیشتری دست می یابند و در نتیجه رضایت شغلی و رضایت از زندگی شان نیز افزایش می یابد.

نتایج رگرسیون گام به گام در آزمودن فرضیه دوم نشان داد که ویژگی های شخصیتی پذیرا بودن و توافق با تبیین بیست و شش درصد استندچک پروازی، سهم قابل ملاحظه ای از موفقیت شغلی خلبانان را به خود اختصاص داده اند.

در این پژوهش پروفایل شخصیت خلبانان بدین صورت بدست آمده است:

(C > A > E > O > N)

که این پروفایل بسیار مشابه نتیجه تحقیقات امی فیتزبیونز و دونالد دیویس (۲۰۰۴) می باشد که در تحقیقات خود پروفایل شخصیتی خلبانان را به صورت (C > E > A > O > N) گزارش نمودند.

این پروفایل معرف افراد با شخصیت سالم است که دارای صفات مسئولیت‌پذیری و سازگاری که مبین وجدان‌کاری و نوع‌دوستی می‌باشند. ویژگی وجدانی بودن در بالاترین حد و ویژگی روان‌آزرده‌خوبی در پایین‌ترین حد می‌باشد. بنابراین خلبانان، قطب مخالف روان‌آزرده‌خوبی یعنی ثبات عاطفی، خودباوری و آرامش را دارا هستند. همچنین به لحاظ سبک‌های دوبعدی مک‌کرا و همکاران (۲۰۰۰)، وضعیت خلبانان به صورت زیر می‌باشد:

- ❖ سبک نگرش: در طبقه افراد ترقی‌خواه جای می‌گیرند.
 - ❖ سبک خلق و خو: در طبقه افراد نوع‌دوست قرار می‌گیرند.
 - ❖ سبک دفاعی: انطباقی می‌باشد.
 - ❖ سبک کنترل تکانه: صریح و بی‌تکلف و با صداقت می‌باشند.
 - ❖ سبک علایق: خلاقانه می‌باشد.
 - ❖ سبک کنترل خشم: سهل‌گیر می‌باشند.
 - ❖ سبک فعالیت: ادامه تا دستیابی به هدف.
 - ❖ سبک بهزیستی: خوشبین و سرحال.
- که نتایج تحقیق انجام شده، سبک حاضر را نیز تایید می‌نماید.

منابع:

۱. اسماعیلی، کوروش. (۱۳۸۱). *تعهد سازمانی*. نشریه تدبیر. شماره ۱۱۲.
۲. پروین، لارنس و جان، اولیور. (۱۳۸۱). *شخصیت*. (ترجمه جوادی، محمدجعفر و کدیور، پروین). تهران: نشر آریژ. ویراست سوم. چاپ هشتم.
۳. حق‌شناس، حسن و اصغری، محمدعلی و اسدی، عزیزه. (۱۳۸۲). کاربرد مقیاس مطلوبیت اجتماعی همراه با آزمون نئو برای گزینش کارکنان. نشریه اندیشه و رفتار. سال یازدهم. شماره یکم.
۴. حق‌شناس، حسن. (۱۳۸۵). طرح پنج‌عاملی ویژگی‌های شخصیتی و راهنمای تفسیر و هنجارهای آزمون‌های NEO-FFI و NEO-PI-R. شیراز: انتشارات دانشگاه علوم پزشکی شیراز.
۵. خاکپور، عباس و یمنی، محمد و پرداخت‌چی، محمدحسن. (۱۳۸۷). رابطه بین ویژگی‌های الگوی پنج‌عاملی شخصیت با دو بعد عملکرد شغلی زمینه‌ای. فصل‌نامه روان‌شناسی کاربردی. سال دوم. شماره دوم و سوم.
۶. خوبی‌نژاد، غلامرضا. (۱۳۸۰). *روش‌های پژوهش در علوم تربیتی*. تهران: انتشارات سمت. چاپ چهارم.
۷. رایینز، پی، استیفن. (۱۳۸۵). *تئوری سازمان "ساختار، طراحی و کاربردها"*. (ترجمه الوانی، مهدی و دانایی‌فرد، حسن). تهران: انتشارات صفار. چاپ سیزدهم.

۸. شولتز، دوآن و شولتز، سیدنی. (۱۳۸۱). *نظریه‌های شخصیت*. (ترجمه سیدمحمدی، یحیی). تهران: موسسه نشر ویرایش. ویرایش دوم. چاپ چهارم.
۹. کریمی، داوود. (۱۳۸۸). بررسی رابطه بین ویژگی‌های شخصیتی و عملکرد نیروهای پلیس. ماهنامه توسعه انسانی پلیس. سال ششم. شماره بیست و چهارم.
۱۰. کریمی، یوسف. (۱۳۸۶). *روان‌شناسی شخصیت*. تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور. چاپ چهارم.
۱۱. گروسی‌فرشی، میرتی. (۱۳۸۰). *رویکردهای نوین در ارزیابی شخصیت (کاربرد تحلیل عاملی در مطالعات شخصیت)*. تبریز: نشر جامعه پژوه. چاپ اول.
۱۲. گریفین، مورهد. (۱۳۷۵). *رفتار سازمانی*. (ترجمه الوانی، سیدمهدی و معمارزاده، غلامرضا). تهران: انتشارات مروارید. چاپ اول.
۱۳. مصطفایی، فاطمه و روشن، رسول. (۱۳۸۹). بررسی رابطه بین ویژگی‌های شخصیت و رضایت شغلی در افسران پلیس راهور تهران بزرگ. تهران: فصل‌نامه دانش انتظامی. سال یازدهم. شماره چهارم.
۱۴. مظفری، گشتاسپ. (۱۳۷۵). بررسی اثرات اجرای طرح کارانه بر روی رضایت شغلی و عملکرد پزشکان. *پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده علوم انسانی*.
۱۵. معمارزاده، غلامرضا و مهرنیا، احمد. (۱۳۸۸). بررسی ضرورت تناسب شخصیت شاغل با مشاغل عملیاتی پرخطر به منظور جذب استخدام صحیح و افزایش کارایی. تهران: دانشگاه عالی دفاع ملی.
۱۶. هالند، ال. جان. (۱۳۷۳). *حرفه مناسب شما چیست*. (ترجمه حسینیان، سیمین و یزدی، سیده‌منور). تهران: نشر مترجمین.
۱۷. -Barrick, M. & Mount, M. (۱۹۹۱). The big five personality dimensions and job performance. *Journal of personality psychology*. ۴۴: ۲۶-۱.
۱۸. -Ben-Avi & Avrum, H. (۱۹۴۷). Studies of subjective measures of flying proficiency. Psychological research as pilot training. Aviation psychology program research report. No ۸. U.S. army air forces. pp ۸۳-۱۰۹.
۱۹. -Carretta, T. R. & Ree, M. J. (۱۹۹۴). Pilot candidate selection method (sources of validity). *International journal of aviation psychology*. Volume ۴. Issue ۲.
۲۰. -Costa, P. T. & McCrae, R. R. (۱۹۹۲). Revised NEO personality inventory (NEO-PI-R) and the five factor inventory (NEO-FFI). Professional manual. Psychological assessment resources Inc. U.S.A.
۲۱. -Erickson, S. C. (۱۹۵۲). A review of the literature on methods of measuring pilot proficiency. Human resources research center. Lackland air force base. San Antonio Texas. Research bulletin ۵۲-۲۵.
۲۲. -Fitzgibbons, A. & Davis, D. (۲۰۰۴). Pilot personality profile using the NEO-PI-R. NASA langley research center. Hampton, Virginia: National aeronautics and space administration. Old Dominion University.
۲۳. -Greer, G. D. & Smith, W. D. & Hatfield, j. L. (۱۹۶۲). Improving flight proficiency evaluation in army helicopter pilot training. Human research unit of U.S. army aviation: Fort Rucker Ala. Technical report ۷۷.
۲۴. -Hormann, Hans & Maschke, Peter. (۲۰۰۹). On the relation between personality and job performance of airline pilots. pages ۱۸۸-۱۷۱. DOI: ۱۰.۱۲۰۷/s۱۵۳۲۸۱۰۸ijap۰۶۰۲_۴

۲۵. -McCrae, R. R. & Costa, P. T. & Ostendorf, F. & Angleitner, A. & Hrebickova, M. & Avia, M. D. (۲۰۰۰). Nature over nurture: (Temperament personality and life span development). Journal of personality and social psychology. ۷۸: ۱۷۳-۱۸۶.
۲۶. -Martinussen, M. (۱۹۹۶). Psychological measures as predictors of pilot performance. International journal of aviation psychology. Volume ۶. Issue ۱.
۲۷. -Roberts, B. W. & Chernyshenko, O. S. & Stark, S. & Goldberg, L. R. (۲۰۰۵), The structure of conscientiousness: Empirical investigation based on seven major personality questionnaires. Personnel psychology, Vol ۵۸. No ۱, pp ۴۰-۱۰۳.
۲۸. -Sanders, B. (۲۰۰۸). Using personality traits to predict police officer performance. International journal of police strategies and management. Vol ۳۱. No ۱, pp ۱۴-۱۲۹.
۲۹. -United state department of transportation. (۱۹۹۹). Aviation instructor's hand book. Federal aviation administration. Flight standards service. FAA-S-۱۶-۸۰۸۱A

