بررسی تأثیر استرس شغلی بر سلامت عمومی و عملکرد شغلی کارکنان مراقبت پرواز

عبداله وثوقی‌نیری[۱]، احمدعلی روح‌الهی[۲]، حمید محمدحسین[۳]

تاریخ دریافت: ۹۳/۰۷/۱۵ تاریخ ویرایش: ۹۴/۰۲/۱۱ تاریخ پذیرش: ۹۴/۰۴/۲۷

چکیده

زمینه و هدف: نیروی انسانی مؤثر، عامل اصلی تداوم، موفقیت و تحقق اهداف سازمان است. در محیط سازمان، عامل انسانی در معرض فشارهای عصبی و روانی گوناگونی قرار دارد. در حقیقت استرس با بسیاری از بیماری‌های جسمی و روانی ارتباط داشته، یا در ایجاد، تحول و گسترش آن نقش داشته و باعث کاهش سلامت عمومی کارکنان، نیروی ابتکار و خلاقیت و تلاش افراد می‌شود. به همین دلیل مطالعه استرس هم درزمینه سلامت کارکنان و بهداشت روانی و هم در بررسی عملکرد افراد در سازمان‌ها دارای اهمیت است .در همین راستا، هدف این پژوهش بررسی تأثیر استرس شغلی بر سلامت عمومی و عملکرد شغلی کارکنان مراقبت پرواز است.

روش بررسی: این پژوهش یک پژوهشی مقطعی و از نوع توصیفی- همبستگی است جامعه آماری پژوهش کارکنان مراقبت پرواز مستقر در تهران می‌باشند که به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای ۱۰۳ نفر انتخاب شدند. برای گردآوری داده‌های بخش استرس شغلی، از پرسشنامه استرس شغلی فیلیپ ال رایس (۱۹۹۲)، جهت جمع‌آوری داده‌های بخش سلامت کارکنان از پرسشنامه سلامت عمومی گلدبرگ و هیلیر و از پرسشنامه عملکرد شغلی پاترسون برای گردآوری داده‌های بخش عملکرد شغلی استفاده‌شده است. جهت تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS19 و رگرسیون چندگانه همزمان با مراحل چهارگانه بارون و کنی (۱۹۸۶) استفاده شده است.

یافته‌ها: نتایج تحقیق حاکی از آن است که بین استرس ناشی از محیط کار با عملکرد شغلی رابطه منفی و معنی‌داری وجود دارد. بدین معنی که با افزایش استرس شغلی عملکرد شغلی کاهش می‌یابد. همچنین سلامت عمومی نقش واسطه‌ای در رابطه با استرس ناشی از محیط کار و عملکرد شغلی دارد.

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج تحقیق که مؤید تأثیر منفی استرس بر عملکرد شغلی و همچنین نقش واسطه‌ای سلامت عمومی در رابطه بین استرس و عملکرد شغلی در کارکنان مراقبت پرواز است اجرای برنامه‌ای جامع در خصوص مدیریت استرس کارکنان، ارتقاء سلامت عمومی به همراه رسیدگی به وضعیت ارتقا و امنیت شغلی و فراهم کردن امکانات مشارکت آن‌ها در تصمیم‌گیری‌ها، باهدف بهبود عملکرد کارکنان ضروری بوده و بایستی در اولویت قرار گیرد.

کلیدواژه‌ها: مراقبت پرواز، استرس ناشی از محیط کاری، عملکرد شغلی، سلامت عمومی کارکنان، ایمنی پرواز.

مقدمه

فشارهای عصبی به‌عنوان مهم‌ترین عامل به وجود آورنده‌ی امراض روحی، جسمی و رفتاری انسان‌ها توجه پزشکان، روان‌شناسان و دانشمندان علوم رفتاری و مدیریت را به خود معطوف کرده است [۱]. اهمیت استرس نه‌فقط به خاطر خسارت‌های اقتصادی آن است، بلکه اثرات منفی آن بر سلامت جسم و روان افراد است [۲]. امروزه، مشخص‌شده است که استرس با بسیاری از بیماری‌های جسمی و روانی ارتباط داشته و یا در ایجاد، تحول و گسترش آن نقش دارد [۳]. بُعد دیگری که باعث علاقه‌مندی بشر به مطالعه استرس شده است، ارتباط بین استرس و عملکرد است. اگرچه، عموماً از استرس تصویری منفی در ذهن مردم وجود دارد ولی برای انجام بهینه وظایف، انسان به سطح متعادلی از استرس نیازمند است، زیرا بدون وجود استرس افراد تلاش لازم را به‌منظور انجام امور از خود نشان نخواهند داد [۴]. هرچند استرس زیاد از حد باعث اختلال در عملکرد و کاهش بهره‌وری کارکنان در سازمان‌ها می‌شود [۵]. ازاین‌رو استرس یکی از موضوعاتی است که در حوزه مدیریت و رفتار سازمانی موردمطالعه و بررسی قرار می‌گیرد. لذا سازمان‌ها در برنامه خود توجه زیادی به مطالعه، کنترل و کاهش

۱- دانشجوی دکتری دانشگاه تهران، مدرس دانشگاه هوایی شهید ستاری، تهران، ایران.
۲- (نویسنده مسئول) هیئت علمی دانشگاه هوایی شهید ستاری، تهران، ایران. aa.rohollahi@ssau.ac.ir
۳- استادیار، دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا، تهران، ایران.

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-22]

استرس در محیط کار نموده تا از این طریق هم از هزینه‌های مربوط به آسیب‌های جسمی و روانی استرس بکاهند و هم باعث ارتقای بهره‌وری کارکنان خود شوند [۴].علاوه بر این مطالعه، عوارض و روش‌های مقابله با استرس در بعضی از محیط‌ها اهمیت بیشتری دارد. ازجمله این محیط‌ها می‌توان به شغل مراقبت پرواز اشاره کرد. سلیه[1] استرس را این‌گونه تعریف کرده است: پاسخ غیر مشخص بدن به هر فشاری است که روی آن اثر بگذارد، خواه این فشار تولید لذت یا تألم کند. سلیه خاطرنشان کرد خواه موقعیت خوب تصور شود مانند ترفیع شغلی یا بد مانند بی‌کار شدن، پاسخ فیزیولوژی به این برانگیختگی بسیار مشابه یکدیگر است. درمجموع موارد ذکرشده تأثیرات نامطلوبی بر فعالیت فرد گذاشته و باعث تضعیف فعالیت‌ها و انجام وظایف شخص می‌شود. در حقیقت استرس حاصل نیاز ما به سازگاری فیزیکی، ذهنی و احساسی در مقابل یک تغییر است [۶،۷].

استرس شغلی[2] عبارت‌اند از پاسخ‌های هیجانی آزاردهنده‌ای که در صورت عدم تناسب بین خواسته‌ها و الزامات شغل بااستعداد، منابع یا نیازهای کارکنان بروز می‌کند [۸]. استرس شغلی را می‌توان روی‌هم جمع شدن عامل‌های استرس‌زا و آن‌گونه وضعیت‌های مرتبط با شغل دانست که بیشتر افراد نسبت به استرس‌زا بودن آن اتفاق‌نظر دارند در تعریفی دیگر که از استرس شغلی ارائه‌شده است چنین آمده است: کنش متقابل بین شرایط کار و ویژگی‌های فردی شاغل به‌گونه‌ای است که خواست‌های محیط کار (و درنتیجه، فشارهای مرتبط با آن) بیش از آن است که فرد به تواند از عهده آن‌ها برآید [۹]

ازنظر راس[3] و آلت‌مایر[4] (۱۳۸۱) عوامل مؤثر بر استرس شغلی در محیط کار عبارت‌اند از: ویژگی‌های نقش، ویژگی‌های شغل، روابط میان فردی، جو و ساختار سازمانی و فن‌آوری و خصوصیات مادی [۹]:

الف) ویژگی‌های نقش؛ شناخت عوامل روان‌شناختی، محیط کار را روشی می‌دانند که از آن راه می‌توان درک درستی از استرس شغلی به دست آورد. پ) روابط کار میان فردی؛ آیفیت[5] روابط کارکنان در محیط کار، همواره رابطه مؤثری با استرس شغلی دارد، پژوهشگران اظهار کرده‌اند که در بررسی‌ها سه نوع روابط دیده‌شده است: روابط با همکاران، روابط درون گروه‌های کار و روابط با سرپرستان رهبران. ت) ساختار و جوسازمانی؛ ساختارهایی که قدرت تصمیم‌گیری بیشتری به کارکنان خود می‌دهند، استرس کمتری ایجاد می‌کنند. ساختار و فرآیندها نیز در صورت مناسب نبودن منجر به استرس شغلی خواهند شد

ث) فن‌آوری و خصوصیات مادی؛ در رابطه با متغیرهای مادی، استرس زمانی رخ می‌دهد که حداقل شرایط زیستی و ایمنی جسمانی حفظ نشده باشد [۱۰].

ارتباط سلامت جسمانی و روانی موردنظر هر دو گروه پویندگان و پژوهشگران زمینه بهداشت روانی و جسمانی بوده است. سلامت عمومی نیز از دیدگاه جامعه جهانی بهداشت به معنای رفاه کامل جسمی، روانی و اجتماعی و نه فقدان بیماری تعریف‌شده است [۱۱-۱۳]. هرچند متخصصین علوم پزشکی، فیزیولوژیست‌های ورزشی و علوم توان‌بخشی سال‌ها در جستجوی ارتقاء سلامتی و آثار ناشی از فعالیت‌های جسمانی بر سلامت بدنی افرادند، سلامت روانی به‌عنوان حالتی از بهزیستی و احساس توانایی کنار آمدن فرد با جامعه و رضایت‌بخش بودن موقعیت‌های شخصی و ویژگی‌های اجتماعی، تعریف‌شده است [۱۴ و۱۵]. با کشف زمینه‌های مشترک درزمینه تأثیر متقابل کیفیت‌های روانی و جسمانی بر یکدیگر، متخصصین هر دو رشته بر آن شدند تا از آثار مثبت این عوامل برطرف مقابل استفاده کنند. افراد در سازمان‌های مختلف و در موقعیت‌های متفاوت اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و روانی در معرض عوامل استرس‌زا قرارگرفته

1. Selye
2. Job Stress
3. Rose
4. Altmayer
5. Ifeet

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-22]

و بر مبنای ویژگی‌های شخصیتی، تجارب و موقعیت، تغییرات ارگانیسمی، تعادل و امنیت روانی متفاوتی را بروز می‌دهند.

عملکرد یکی از مفاهیم بنیادین در مدیریت به شمار می‌رود؛ چراکه بسیاری از وظایف مدیریت بر اساس آن شکل می‌گیرد؛ به عبارتی، موفقیت سازمان‌ها را می‌توان در آیینه عملکردشان مشاهده کرد [۱۶]. فرهنگ انگلیسی آکسفورد عملکرد را به‌عنوان "اجرا، به کار بستن، انجام دادن هر کار منظم یا تعهد شده" تعریف می‌کند. این تعریف علاوه بر اینکه با ستاده‌ها و بروندادها مرتبط است، نشان می‌دهد که عملکرد با کار و نتایج آن ارتباط تنگاتنگ دارد. بنابراین عملکرد را می‌توان به‌عنوان "رفتار" تلقی کرد (روشی که سازمان‌ها، گروه‌ها و افراد برای کاری استفاده می‌کنند). کمپ‌بل[6] (۱۹۹۵) بر این باور است که در عملکرد، رفتار وجود دارد و باید از نتایج متمایز باشد؛ زیرا برخی از عوامل سامانه‌ها می‌توانند نتایج را از بین ببرند [۱۷]. متناسب با عملکرد که از دریچه‌های مختلف موردمطالعه قرار می‌گیرد، اهداف نیز از دریچه‌های مختلفی بروز می‌کند. عملکرد را مطابق با تعریف یادشده می‌توان بیان کرد که توانایی سامانه سنجش در دستیابی به نتایج مرتبط با اهداف سنجش است [۱۸].

ازجمله مهم‌ترین عوامل ایجاد استرس کاری پایین بودن میزان آستانه تحمل، عدم پذیرش تفاوت‌های فردی و نیز شیوه سازگاری فرد با شرایط است. همچنین عدم ارتقای شغلی، میانگین حقوق و ارزشیابی و تبعیض ناروا و ناامنی شغلی نیز موجب این نوع استرس می‌گردد. استرس شغلی می‌تواند در کاهش بهره‌وری، انگیزه‌ها و مهارت‌ها انعکاس یابد و میزان بالای آن با قصد ترک کار و رفتارهای ستیز گرا یا نه رابطه دارد [۱۹].

مک گراث[7] (۲۰۰۱) درباره رابطه‌ی استرس با عملکرد می‌گوید: "وقتی‌که فشار روانی در درون سازمان زیاد شود و یا برای مدت طولانی به درازا بکشد فرد ازنظر جسمی و روانی ضعیف و خسته می‌شود و نمی‌تواند تولید مطلوبی داشته باشد. نتیجه پژوهش مک گراث نشان می‌دهد استرس یا فشارهای خیلی زیاد سبب کاهش عملکرد کارکنان می‌شود". نتایج پژوهش‌هایی که رابطه استرس با عملکرد در سازمان را موردبررسی قرار داده‌اند به سه دسته تأثیر در بلندمدت اشاره می‌کنند:

امروزه استرس به یکی از رایج‌ترین و پرهزینه‌ترین مشکلات محیط‌های کاری تبدیل‌شده است. سازمان ملل متحد، تنش شغلی را بیماری قرن بیستم دانست و چندی بعد سازمان بهداشت جهانی آن را مشکلی همه‌گیر در جهان اعلام نمود [۱]. انجمن بین‌المللی کار هزینه‌های وارده به کشورها به علت تنش شغلی را ۱ تا ۳,۵ درصد تولید ناخالص داخلی تخمین زده است [۲]. در تحقیقات مشخص‌شده است که ۷۵ تا ۹۰ درصد بیماری افرادی که به پزشکان مراجعه می‌کنند، به علت استرس است و ۳۰ درصد نیروی کار در کشورهای توسعه‌یافته از تنش کاری رنج می‌برند و این میزان در کشورهای توسعه‌یافته بیشتر نیز است [۲]. بر اساس تحقیقات مشخص‌شده است که استرس‌های شغلی بسیار جدی‌تر از سایر عوامل استرس‌زای دیگر مثل مشکلات خانوادگی و مالی است [۵]. طبق تعریفی که توسط انستیتو ملی سلامت و ایمنی شغلی ارائه کرده است، تنش شغلی وقتی رخ می‌دهد که بین نیازهای شغلی با توانایی‌ها و خواسته‌های فرد هماهنگی نباشد. تنش شغلی دارای عوارض و پیامدهای مختلف جسمی، روانی، رفتاری و سازمانی است عوارض جسمی شامل: بیماری‌های قلبی عروقی، گوارشی، اسکلتی عضلانی، اختلالات سیستم ایمنی و –سرطان‌های مختلف و افزایش بروز صدمات و حوادث است. عوارض روانی طیف وسیعی از بیماری‌ها از علائم خفیف عصبی روانی تا بیماری‌های شدید روانی را در بر می‌گیرند. علائم اولیه و خفیف ممکن است شامل از بین رفتن اشتها، بی‌خوابی، تکان عصبی، سردرد، سوءهاضمه، ناخن جویدن و کاهش تمرکز باشد. با

[6]. Campbell
[7]. Mac Grath

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-22]

تشدید و ادامه اثر تنش بر روی فرد بیماری‌های واضح مانند افسردگی، اختلالات اضطرابی، سوماتیفرم و دردهای سایکوژنیک ممکن است رخ دهد. پیامدهای رفتاری تنش شغلی نیز شامل غیبت از کار، مصرف دخانیات، اختلال خواب، سوءمصرف دارو، الکل و اعتیاد است. ارتباط مستقیم استرس با سلامت فردی به‌ویژه بیماری‌های قلبی و بهداشت، تعادل روانی در زندگی، عملکرد و رضایت شغلی در سازمان به افزایش هزینه‌های درمانی و سازمانی منجر شده است [۲۰]. ازاین‌رو برای تأمین سلامت عموم کارکنان و بهبود عملکرد شغلی، باید به موضوع استرس توجه جدی شود. در غیر این صورت، دست‌یابی به اهداف سازمانی با مشکل مواجه خواهد شد [۲۱]. مطالعات انجام‌شده در سال‌های ۲۰۰۱ و ۲۰۰۲ نشان می‌دهد که درمان‌هایی که استرس را کاهش می‌دهند بیماری افرادی که ناراحتی قلبی دارند را بهبود می‌بخشند، همچنین بعد از حمله قلبی شرایط را بهبود می‌بخشند. شواهدی وجود دارد که برنامه‌های کنترل استرس ممکن است خطر حوادث قلبی (مثلاً حمله قلبی دارند تا ۷۵٪) کاهش دهند [۲۲].

در بررسی انجام‌شده در سوئیس توسط انستیتو تکنولوژی فوردل سوئیس و بخش علوم رفتاری زوریخ اثرات متقابل بارکاری و علائم سایکوفیزیولوژیک استرس در ۲۰۵ نفر از مراقبین پرواز برج‌های کنترل فرودگاه زوریخ و ژنو بررسی شد. قبل و بعد از هر جلسه‌ی کاری نمونه‌های بزاق جهت بررسی میزان ترشح کورتیزدل جمع‌آوری گردید. در این بررسی به‌طور میانگین علائم در دامنه طبیعی قرار داشتند و حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد مراقبین اندازه‌های بالای علائم سایکولوژیک استرس را نشان دادند. بررسی جلسات کاری نشان داد که عوارض موجود در مراقبین پرواز به‌طور واضح با پاسخ کورتیزول و بارکاری مطابقت دارند. پیشنهاد این بررسی بر این استوار است که شکایت کارکنان از کار بیش‌ازحد باید موردتوجه قرار گیرد [۲۳].

نتایج پژوهش انجام‌شده توسط ابراهیمی و جوادی (۱۳۹۰) نشان داد که بین متغیر ابهام نقش با مشتری مداری و عملکرد شغلی رابطه معناداری وجود دارد و همچنین متغیر تعارض نقش و مشتری مداری نیز رابطه معناداری وجود دارد [۲۴].

روش بررسی

پژوهش حاضر ازلحاظ هدف، پژوهشی کاربردی محسوب می‌شود و ازنظر شیوه گردآوری اطلاعات تحقیق توصیفی از نوع همبستگی است. تحقیق توصیفی آنچه را که هست توصیف و تفسیر می‌کند و به شرایط یا روابط موجود یا روندهای در حال گسترش توجه دارد و تمرکز اصلی آن بر زمان حال است [۲۵]. همچنین از جنبه‌ی زمانی، مقطعی و از نگاه نوع داده‌ها، پژوهشی کمی به شمار می‌رود.

جامعه آماری تحقیق را کارکنان مراقبت پرواز مستقر در تهران که درمجموع ۱۴۰ نفر شامل دو بخش عملیاتی و ستادی که بخش عملیاتی شامل برج کنترل ترافیک هوایی فرودگاه‌ها، واحد تقرب فرودگاه‌ها و مرکز کنترل فضای کشور و بخش ستادی که درواقع نقش واحد پشتیبان بودند تعداد ۱۰۳ نفر با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای بر اساس فرمول کوکران انتخاب شدند.

$$n=\frac{\frac{z^2pq}{d^2}}{1+\frac{1}{N}\left(\frac{z^2pq}{d^2}-1\right)}$$

در این تحقیق برای جمع‌آوری داده‌ها در خصوص استرس از پرسش‌نامه‌ای ۵۷ سؤالی استرس شغلی فیلیپ ال رایس (۱۹۹۲) که مورد مایید انستیتوی بهداشت روانی آمریکا باقابلیت اعتماد ۰/۹۲، مورداستفاده قرارگرفته است [۱۹] در این تحقیق از شیوه آلفای کرونباخ برای سنجش قابلیت اعتماد پرسشنامه استفاده‌شده است که در جدول شماره ۱ نتایج آن آورده شده است. آلفای کرونباخ پرسشنامه برای کل پرسشنامه ۹۲۱٪ و برای سه خرده مقیاس (روابط مابین فردی، وضعیت جسمانی و علایق شغلی

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-22]

جدول ۱- جدول توصیفی داده‌ها

جدول شماره۱- جدول توصیفی داده‌ها

نوع متغیر	آلفای کرونباخ	میانگین متغیرها	انحراف استانداردها
عوامل فردی	۰/۸۴۸	۲/۸۹	۰/۸۲۴
وضعیت جسمانی	۰/۸۶۵	۲/۵۸	۰/۶۷
علایق شغلی	۰/۷۴۶	۲/۶۲	۰/۶۵
موضوعات سلامت عمومی	۰/۸۹	۱/۹۸	۰/۶۳
عملکرد شغلی	۰/۸۶	۲/۳۹	۰/۵۷

به ترتیب ۸۴۸٪ و ۸۶۵٪ و ۷۴۶٪) به‌دست‌آمده است موضوعات سلامت عمومی (۰/۸۹) و برای عملکرد شغلی (۰/۸۶) ذکرشده است.

برای جمع‌آوری داده‌های مربوط به بخش عملکرد شغلی از مقیاس پاترسون (به نقل از شکرکن و ارشدی، ۱۳۸۹) [۲۶-۲۷] و سلامت عمومی کارکنان گلدبرگ و هیلیر (۱۹۷۹) [۲۸] استفاده‌شده پرسش‌نامه‌های مزبور توسط خبرگان صنعت هوانوردی و اساتید مدیریت منابع انسانی آشنا به تخصص مراقبت پرواز با برگزاری جلسات گروهی مورد تأیید قرار گرفت.

در این تحقیق از پرسشنامه ۲۸ سؤالی سلامت عمومی (GHQ-28) که کسالت، ناراحتی‌های پزشکی و سلامت عمومی را طی یک ماه گذشته محاسبه می‌نماید و حداقل نمره از صفر تا ۵۶ می‌باشد استفاده گردید. این پرسشنامه توسط گلدبرگ در سال ۱۳۷۲ تنظیم و تاکنون حداقل به ۳۸ زبان دنیا ترجمه‌شده است فرم‌های مختلف این پرسشنامه از روایی و پایایی بالایی برخوردار است [۲۸-۳۱]. گلدبرگ و ویلیامز پایایی این آزمون را در حدود ۰/۸۰ اعلام کرده‌اند [۳۰]. در مطالعه‌ای در تهران نیز با استفاده از روش نمره‌گذاری لیکرت، میزان حساسیت این پرسشنامه ۲/۴ ± ۷۰/۵، ویژگی ۲/۴±۹۲/۳ درصد و میزان اشتباه ۲/۴ ± ۱۲/۳ درصد به‌دست‌آمده است [۳۲]. همچنین پایایی این ابزار در مطالعه ابراهیمی و همکاران با آلفای کرونباخ ۰/۹۷ تأییدشده است [۳۳] و در این تحقیق قابلیت اعتماد ۰/۸۹ با آلفای کرونباخ برای این پرسشنامه به دست آمد که مؤید مناسب بودن آن می‌باشد.

برای جمع‌آوری داده‌های مربوط به بخش عملکرد شغلی از پرسشنامه عملکرد شغلی پاترسون استفاده گردیده که توسط شکرکن و ارشدی (۱۳۸۶) ترجمه گردیده و دارای ۱۵ سؤال می‌باشد که هر سؤال از یک مقیاس چهر درجه‌ای همیشه (۴)، اغلب (۳)، گاه‌گاهی (۲) و بندرت (۱) تشکیل‌شده است که حداکثر نمره در این پرسشنامه ۶۰ و حداقل ۱۵ می‌باشد. اعتبار و پایایی این پرسشنامه را صالحی (۱۳۸۲) از روش تصنیف و آلفای کرونباخ به ترتیب ۰/۷۸ و ۰/۸۶ در سطح معنی‌داری ۰۰۱/. به دست آورده است. پایایی آزمون عملکرد شغلی در پژوهش زارعی (۱۳۹۰) از طریق الفای کرونباخ ۰/۸۰ و از طریق باز آزمایی ۰/۸۷ به‌دست‌آمده است [۳۴] و در این تحقیق قابلیت اعتماد ۰/۸۶ با آلفای کرونباخ برای این پرسشنامه به دست آمد.

داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS۱۹ و آزمون‌های رگرسیون و تجزیه‌وتحلیل همبستگی مورد تجزیه‌وتحلیل قرار گرفت و اهمیت ضرایب در هر مرحله موردبررسی قرار گرفت.

فرضیه‌های پژوهش

در این مقاله فرضیات تحقیق عبارت‌اند از:

فرضیه ۱: استرس محل کار تأثیر معناداری بر عملکرد شغلی کارکنان دارد.

فرضیه ۲: سلامت عمومی در رابطه بین استرس محل کار و عملکرد شغلی نقش واسطه‌ای دارد.

یافته‌ها

با توجه به جدول شماره ۲، استرس ناشی از محیط کار دارای همبستگی منفی با عملکرد شغلی (۰/۸-) است. استرس ناشی از محیط کار، عملکرد شغلی را به‌طور منفی تحت تأثیر قرار دهد. همچنین استرس ناشی از محیط کار دارای همبستگی منفی با سلامتی عمومی کارکنان (۰/۳۲-) دارد. درنهایت سلامتی عمومی کارکنان دارای همبستگی با عملکرد شغلی

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-22]

جدول ۲- تجزیه و تحلیل همبستگی

متغیرها	عملکرد شغلی	استرس محیط کاری	سلامت عمومی کارکنان
عملکرد شغلی	۱	-۰/۸	۰/۲۸
استرس محیط کاری	-۰/۸	۱	-۰/۳۲
سلامت عمومی کارکنان	۰/۲۸	-۰/۳۲	۱

جدول ۳- نتیجه روش چهار مرحله‌ای بارون و کنی (۱۹۸۶)

گام	گام مسیر	مقدار تخمین زده‌شده	فاصله اطمینان ۹۵٪	مقدار β	مقدار P
۱	C	۵/۵۷۱	بین ۱۰/۳۴ تا ۱/۳۴	۰/۳۴۱	۰/۰۰۷
۲	A	۱/۵۵۲	۳/۴۵ تا ۰/۳۹	۰/۴۲۲	۰/۰۰۹
۳	B	۱/۴۱	۲/۹۹ تا ۰/۷۵	۰/۵۸	۰/۰۰۱>
۴	C′	۴/۸۱	۸/۵۶ تا ۰/۶۸	۰/۳۳۹	۰/۰۸۷

(۰/۲۸) است. تمام مقادیر در سطوح ۰,۰۵-۰,۰۱ مهم هستند (۰/۰۵≥ Sig ≥۰/۰۱).

آزمون فرضیه‌ها

فرضیه ۱: استرس محل کار تأثیر معناداری بر عملکرد شغلی کارکنان دارد.

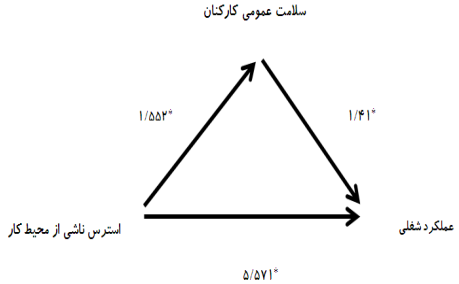
برای بررسی فرضیه‌ی ۱ از SPSS19 و تجزیه‌وتحلیل رگرسیون ساده استفاده شد. نتیجه بررسی نشان داد که فرضیه‌ی شماره ۱ با (۰/۶۱۲-=β) مورد تأیید قرار گرفت. تجزیه‌وتحلیل داده‌ها نشان داد که واریانس ۶۱ درصد در عملکرد شغلی با استرس ناشی از محیط کار را توجیه می‌کند (R=۰/۶۱). برازش مدل با استفاده از مقدار (F=۲۹/۸) و (P=۰/۰۰۰) توصیف می‌گردد. رابطه‌ی منفی بین متغیر پیش‌بینی کننده و پیش‌بینی‌شده مشهود بوده و مقدار آزمون تی برابر با ۵/۳ است. درنتیجه فرضیه اول تأیید می‌گردد.

فرضیه ۲: سلامت عمومی در رابطه بین استرس محل کار و عملکرد شغلی نقش واسطه‌ای دارد.

برای اثبات فرضیه‌ی شماره ۲ از روش رگرسیون چندگانه مطابق با الگوی چهار مرحله‌ای بارون و کنی (۱۹۸۶) استفاده‌شده است. لازم به ذکر است که هرکدام از شکل‌های ارائه‌شده، در ادامه، درواقع مبین یکی از معادلات رگرسیونی است که اعداد درج‌شده بر روی هر یک از پیکان‌ها ضرایب استاندارد (β) است.

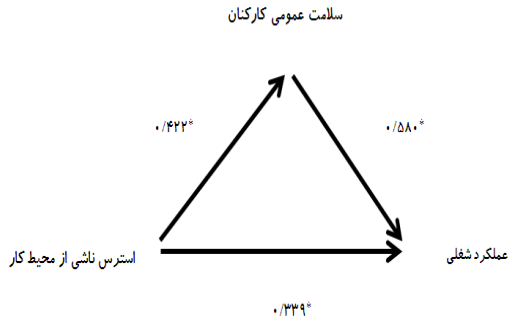
به‌منظور بررسی اثر تعامل استرس ناشی از محیط کاربر عملکرد شغلی متغیر استرس به‌عنوان متغیر پیش‌بین و سلامت عمومی کارکنان به‌عنوان متغیر واسطه‌ای و عملکرد شغلی به‌عنوان متغیر ملاک وارد معادله رگرسیون شده‌اند. خلاصه نتایج این تحلیل در جدول شماره ۳ و نمودارهای شماره ۱ و ۲ آمده است. با توجه نتایج حاصله از جدول شماره ۳ تمامی مسیرهای پیشنهادی مورد تأیید قرار گرفت.

نمودارهای شماره ۱ و ۲ به ترتیب برآوردهای استاندارد نشده و استانداردشده را نشان می‌دهند. بر این اساس، می‌توان نتیجه گرفت که تعدیل جزئی وجود دارد.



نمودار ۱- ضرایب اشتاندارد نشده

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-22]



نمودار ۲- ضرایب استاندارد شده

بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش تأثیر استرس شغلی بر عملکرد شغلی کارکنان و نقش واسطه‌ای سلامت عمومی در رابطه بین استرس محل کار و عملکرد شغلی موردبررسی قرار گرفت؛ که یافته‌های پژوهش نشان داد استرس شغلی نقش اساسی در تقلیل عملکرد شغلی کارکنان ایفا می‌کند و این کاهش موقعی افزایش می‌یابد اثر منفی استرس باعث کاهش سلامت عمومی گردد.

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد، استرس ناشی از محیط کار دارای همبستگی منفی با عملکرد شغلی (۰/۸-) است و تجزیه‌وتحلیل رگرسیون ساده با (β=-۰/۶۱۲) این رابطه را مورد تأیید قرارداد. تجزیه‌وتحلیل داده‌ها نشان داد که واریانس ۶۱ درصد در عملکرد شغلی با استرس ناشی از محیط کار را توجیه می‌کند (R=۰/۶۱). برازش مدل با استفاده از مقدار (F=۲۹/۸) و (P=۰/۰۰۰) توصیف می‌گردد. رابطه‌ی منفی بین متغیر پیش‌بینی کننده و پیش‌بینی‌شده مشهود بوده و مقدار آزمون تی برابر با ۵/۳ است. در حیطه استرس عوامل روابط بین فردی، وضعیت جسمانی و علائق شغلی قرار دارند که عوامل فردی نظیر نحوه ارتباط با سرپرستان، روابط درون‌سازمانی، عامل امنیت و ارتقاء شغلی، مشارکت افراد رد تصمیم‌گیری‌ها وجود دارد.

در مطالعه گیم سیا نیز عمده‌ترین دلیل استرس، مسئولیت کاری و پس‌ازآن حقوق و سپس مسئله آزادی در کار است [۳۵]. نتایج مطالعه نوباکی نیز نشان داد که از دید افراد بارکاری به لحاظ کیفی نسبت به بارکار به لحاظ کمی مهم‌تر می‌باشد [۳۶]. همچنین تحقیق اسپیکتور و همکاران نشان می‌دهد که بین فشار کاری و فشارهای روانی، ناکامی و نارضایتی شغلی و فشارهای جسمانی و نشانه‌های سلامتی همبستگی معناداری وجود دارد [۳۷] یافته‌های مایکنبام و دیفن باخر نشان می‌دهد آموزش روش‌های مقابله با استرس فرد را به کنشگری بهتری نسبت به گذشته در شرایط استرس‌زا قرار می‌دهد [۳۸-۳۹]. در تحقیقی که روی مراقبین پرواز در ایتالیا صورت گرفت، نشان داده شد که استرس و اضطراب با افزایش میزان مسئولیت و نداشتن رضایت شغلی افزایش و با تشویق‌های شغلی عمده کاهش می‌یابد .استرس شدید می‌تواند ناشی از خطیر بودن این شغل، وجود آلودگی‌های صوتی، وجود پیگردهای قانونی و قضائی در صورت بروز حوادث و داشتن شیفت‌های کاری شبانه و کم‌خوابی باشد [۴۰]. همچنین اضطراب و استرس بالا بامطالعه‌ای که در برج مراقبت سنگاپور انجام‌شده است (۳۵ - ۲۱ درصد) هماهنگی دارد ولی بامطالعه انجام‌شده در سوئیس (۱۵ – ۱۰ درصد) متفاوت است. [۴۱] در تحقیقی که روی 10 نفر از کارکنان متخصص مراقبت پرواز در دو برج مراقبت کم ترافیک، به نام‌های Roswell و Fagetterile بررسی شد که نتایج نشان می‌دهد که اضطراب و استرس در مراقبین پرواز فرودگاه‌های پرازدحام بیشتر از اضطراب و استرس در مراقبین پرواز فرودگاه‌های کم ترافیک است. [۴۲]

عوامل شغلی مراقبین پرواز به‌عنوان عامل استرس‌زا و اضطراب، در یک گروه مراقبین پرواز سنگاپوری بررسی شد و نتایج به‌دست‌آمده با بررسی‌های قبلی در کانادا و نیوزلند مقایسه شد و این تحقیق به این نتیجه رسید که میزان اضطراب و استرس در مراقبین پرواز هم به فرهنگ خاص و هم به تشکیلات سازمانی و هم به استرس‌زاهای خود شغل مربوطه بستگی دارد. [۴۲] نتایج این تحقیق با یافته آبانگاه که در پژوهش خود به دنبال رابطه ضریب سرسختی و استرس شغلی با

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-22]

عملکرد شغلی بود و دریافت که استرس و عملکرد شغلی رابطه منفی و معنادار می‌باشد هم‌خوانی دارد [۴۳].

لذا افزایش استرس محیط کار می‌تواند منجر به بروز پاسخ‌های رفتاری و درنتیجه کاهش کیفیت کار و افزایش بار هزینه‌های تحمیلی به سازمان گردد؛ زیرا کارکنان در معرض استرس دچار ضعف شده و از روحیه پایین رنج می‌برند و استرس موجب بی‌علاقگی و خونسردی نسبت به وظائف، کاهش انرژی سازگاری کارکنان با محیط، کاهش کارایی، بروز مشکلات در امر تصمیم‌گیری، ایجاد اختلال در ارتباطات سازمانی و کاهش ارزش‌های شغلی کارکنان می‌گردد.

یافته دیگر پژوهش نشان می‌دهد سلامت عمومی در رابطه بین استرس محل کار و عملکرد شغلی نقش واسطه‌ای دارد؛ یعنی افزایش استرس محیط کار باعث کاهش سلامت عمومی کارکنان گردیده و از این طریق کاهش عملکرد شغلی را تشدید می‌نماید که نتایج رگرسیون چندگانه مطابق با الگوی چهار مرحله‌ای بارون و کنی در جدول شماره (۳) و نمودارهای شماره (۱ و ۲) مبین آن است.

در بررسی انجام‌شده در سوئیس توسط انستیتو تکنولوژی فوردل سوئیس و بخش علوم رفتاری زوریخ اثرات متقابل بارکاری و علائم سایکوفیزیولوژیک استرس در ۲۰۵ کنترل‌گر پرواز برج‌های فرودگاه زوریخ و ژنو بررسی شد. بررسی جلسات کاری نشان داد که عوارض موجود در مراقبین پرواز به‌طور واضح با پاسخ کورتیزول و بارکاری مطابقت دارند [۴۴]. عقیلی نژاد و همکاران در مطالعه خود به بررسی رابطه استرس شغلی و سلامت روانی پرداخته و دریافتند که استرس شغلی و رویدادهای استرس‌زای زندگی با سلامت روان رابطه معناداری دارد [۴۵]. عوامل استرس‌زا می‌تواند منجر به کاهش اعتمادبه‌نفس، ناامیدی، اضطراب و افسردگی، افزایش فشارخون و تپش قلب، ناخشنودی شغلی و به‌طورکلی کاهش سلامت جسمانی و روانی شود [۴۶]. در بررسی انجام‌شده در خصوص رابطه استرس شغلی و سلامت عمومی کارکنان برج کنترل و دفتری هواپیمایی آسمان یافته‌ها حاکی از آن است که کارکنان برج کنترل میزان بالایی از استرس را تجربه می‌کنند و از سلامت روانی کمتری برخوردارند [۴۷]. با یافته‌های این پژوهش هم‌سویی دارد.

در تبیین این یافته می‌توان گفت که استرس بخش عمده‌ای از زندگی کارکنان را در محیط کاری و سازمانی تحت تأثیر قرار می‌دهد و چنانچه مدت زیادی ادامه یابد یا میزان استرس زیاد باشد به‌تدریج فرد خسته شده و ادامه وضعیت باعث می‌شود تا انرژی جسمانی و روانی افراد کاهش یابد و موجب به خطر افتادن سلامت عمومی، تضعیف توانایی افراد و درنتیجه کاهش عملکرد شغلی کارکنان گردد.

با توجه به اهمیت فوق‌العاده شغل مراقبین پرواز، وابسته بودن ایمنی پروازها و جان هزاران مسافر خطوط هوایی به عملکرد دقیق و مناسب آن‌ها و با عنایت به سطح بالای استرس کارکنان مراقبت پرواز و یافته‌های پژوهش موارد ذیل می‌تواند راهگشا باشد: توجه ویژه به منابع انسانی و اختصاص بیشترین سرمایه، وقت و برنامه به پرورش انسان‌ها در ابعاد مختلف، توانمندسازی کارکنان از طریق تشویق آنان به ابتکار عمل بدون اعمال فشار، ارج نهادن به منافع جمعی سازمان با کم‌ترین نظارت و انجام‌وظیفه به‌عنوان مالکان سازمان، گسترش همه‌جانبهٔ آموزش و تربیت نیروی انسانی متخصص و کارآمد با توجه به تحولات فزاینده درزمینه‌ی دانش تکنولوژی و نیازهای آموزشی جدید، اجرای برنامه‌ای جامع در خصوص مدیریت استرس کارکنان، به همراه با رسیدگی به وضعیت ارتقا و امنیت شغلی و برقراری امکان ارتباط مؤثر کارکنان با مسئولین و فراهم کردن امکانات مشارکت آن‌ها در تصمیم‌گیری‌ها، استفاده از تسهیلات اتوماسیون، استفاده از سیستم‌های رادیویی مناسب در راستای کاهش میزان سروصدای محیط کاری، برگزاری طرح‌های آزمایشی و تمرینی در دوره‌های زمانی مناسب جهت آمادگی کارکنان با موقعیت‌های

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-22]

اضطراری، برگزاری جلسات ماهیانه‌ی مراقبت پرواز[8] به‌منظور هماهنگی، همکاری و رفع معضلات مراقبت پرواز و درنهایت استفاده از مدیریت زمان و تقویت شاخص‌های رضایت شغلی علاوه بر ارتقای سلامت روانی آنان، موجبات علاقه‌مندی به شغل و درنهایت عملکرد آن‌ها را به میزان قابل‌توجهی می‌توان ارتقا دهد.

منابع

1. Khosravi M. Examine job stressors librarians working in academic libraries Ministry of Science, Research and Technology, Tehran, from their perspective, research projects, Information and Documentation Center of Iran, Tehran, 2004. [Persian]
2. Cassidy T. Stress, cognition and health: Psychology Press 1999:P145-170.
3. Rhodes J, Smith B. Combat stress. Marine Corps Reference, 2000: p.16-40.
4. Doyle CE. Work and organizational psychology: An introduction with attitude: Psychology Press. 2003, Taylor & Francis Group, 2003: P106-111.
5. Spector PE. Industrial and organizational psychology. Research and, 2008, John of Wiley and Soons, Inc P205-213.
6. Askari F, Abbasnezhad A, The study of professional stressor factors in nursing and midwifery community. The Horizon of Medical Sciences, 2007;12(4):12-18.
7. Piffer V. Thorsons principles of stress management, translated by Azadeh. Afroz and Mona, Naghibirad, Tehran, Islamic Culture Publishing Office 2004:p127.[Persian]
8. Naderi Z, Najafi M. Ministry of Health and Medical Education, prevention of medical accidents in Tehran, Iran, Centers for Disease Control, 2004.[Persian]
9. Ras R, Altaymer E. job stress, translated by G. Khajehpour, Industrial Management Institute Publications, 2002. [Persian]
10. Safari H, Mohammad Nejad M. Identification and prioritization of factors affecting managers' job stress and petrochemical projects, Electronic Journal 2013 March;2. [Persian]
11. Atashpour H, Shafti A. Shoghl va feshare ravani, Majale Foolad, 1995;10: 36. [Persian]
12. Dabelio R. Feshare ravani nashi az kardar karmandane khadamate behdashti, Majale tazehaye modiriat 2010;15:23. [Persian]
13. Drucker P. Knowledge Worker Productivity: The biggest chalange. California Management Review 1999;41(2):79-94.
14. Alavi A. Fesharhaye asabi va ravani dar sazman(esters), Majale Modiriate dolati 1993;20: 34. [Persian]
15. Ramrez Yuri W. Defining measures for the intensity of knowledge work in tasks and workers. Phd Thesis in industrial Engineering, University of Wisconsin-Madison 2006.
16. Abzary M, Ranjbarian B, Fathi S, Ghorbani H. The impact of internal marketing on market orientation and organizational performance in the hotel industry, landscape management 2009;31:57-42 .[Persian]
17. Busi M, Bititci US. Collaborative performance management: present gaps and future research. International Journal of Productivity and Performance Management 2006;55(1):7-25.
18. Rus CL, Vonaş G, Băban A. An analysis of environmental changes, resources and performance: an internal police organization perspective. Procedia-Social and Behavioral Sciences 2012;33:727-31.
19. Mahdad A. Industrial and Organizational Psychology, Tehran, Jangal Publications 2006. [Persian]
20. Chen M, Miller G, Cooper D, Wilson T. Taiwanese Junior College Teachers Stress: Counseling Implications, Priceeding of the 15. Integer National Counseling Conference. Hong Kong 1995.
21. Rom WN. Enviromental & Occupantional Medicine. 3rd ed. Philadephia: Lippincott Raven; 1998.
22. Eztabady M, Arab M, Hadizadeh F, Asgari R. The effect of stress on performance of managers in different parts of the university hospitals of Tehran, Yazd Health Research Journal 2009;8(26). [Persian]
23. Zeier H. Workload and psychophysiological stress reactions in air traffic controllers. Ergonomics 1994;37(3):525-39.
24. Ebrahimi A, Javadi M. Investigate the relationship between role stress and job performance of salespeople in retail customer, Journal of Marketing Management 2011;13. [Persian]
25. Khaki G. Research Methods in Management, Tehran: Fozhan 2012. [Persian]

[8]. ATC Board

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-22]

26. Paterson DG. The Scott Company graphic rating scale. The Journal of Personnel Research 1992;1:361-376.
27. Shakarkan H, Arshadi N. Transportation research part F: traffic psychology and behaviour. Journal of Education and Psychology 2007;14:129-148. [Persian]
28. Goldberg DP, Hillier V. A scaled version of general health questionnaire. Psychological Medicine 1979;9(4):131-45.
29. Jenkins R, Elliott P. Stressors, burnout and social support: nurses in acute mental health settings. Journal of Advanced Nursing 2004;48(6): 622-31.
30. Williams P, Golberg DP, Mari J. The validity of the GHQ questionnaire. Social Psychiatry 1987; 21:15-21.
31. Tawallai A, Moghani M. Lankarani Personality status and general health of kidney transplant candid patients. The Journal of Psychology 2003;9(4):429-39.
32. Noorbala AA, Bagheri Yazdi SA, Mohamad K. The Validation of General Health Questionnaire-28 as a Psychiatric Screening Tool. Hakim Research Journal 2009;11(4):47-53.
33. Ebrahimi A, Molavi H, Moosavi G, Bornamanesh A, Yaghobi M. Psychometric Properties and Factor Structure of General Health Questionnaire 28 (GHQ-28) in Iranian Psychiatric Patients. Journal Reserch Behavior Sciences 2007; 5(1):5-12.
34. Zareei A. Relationship between role stress and job performance, Azad University, Tehran 2012. [Persian]
35. Gimsia R. The relationship between job satisfaction and stress among BMTA bus drivers. Bangkok: Rangsit University 2004;7:31.
36. Golmohamadi R, Damyar Mohamadfam I, Faradmal J. Study of Occupational Stress Among Hamadan City-Bus Drivers, Journal of yazd University of Medical sciences 2011:24-32. [Persian]
37. Zahrakar K. Moshaver estress (pishayandha, paya madhava rahbordhaye darmaniye stress. Baal publication; Tehran 2008:71-72. [Persian]
38. Meichenbaum DH. Self –instructional training: A cognitive prosthesis for the aged Human development 1974;17:273-280.
39. Deffenbacher JL, Stark RS. Relaxation cognitive Relaxation treatments of general Anger. Journal of counseling psychology 2000; 39(20).
40. Costa G. Working and health conditions of Italian air traffic controllers. Int J Occup Saf Ergon 2000;6(3):365-82.
41. Shouksmith G, Taylor JE. The interaction of culture with general job stressors in air traffic controllers. Int J Aviat Psychol 1997;7(4):343-52.
42. Melton CE, Smith RC, McKenzie JM, Wicks SM, Saldivar JT. Stress in air traffic personnel: low density towers and flight service stations. Aviat Space Environ Med 1978;49(5):724-8.
43. Abangah A. The relationship between hardiness and stress factor with job performance, MS Thesis, Industrial Organizational Psychology Islamic Azad University of Marvdasht 2011. [Persian]
44. Zeier H. Workload and psychophysiological stress reactions in air traffic controllers. Ergonomics 1994;37(3):525-39.
45. Aghilinejad M, Mohammadi S, Afkari M, Abbaszade Dizaji R. Surveying the association between occupational stress and mental health, personality and life stressful events in Tehran police officers. Pejouhesh 2007;31(4):355-60.
46. Khatooni M, Mollahasan M Khoainiha S. Job stress and its related factors in accountant employees of Qazvin University of Medical Sciences Iran Occupational Health 2011;8(2):66-76. [Persian]
47. Danesh A, Firouzbakht Z. Stress and general health workers and clerks aviation control tower Asman, Iranian Journal of Psychiatry and Clinical Psychology 2006:160-164. [Persian]

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-22]

The Effect of Job Stress on General Health and Job Performance on Air Traffic Controllers (ATC)

Abdollah Vosoughi Niri[1], Ahmad Rohollahi[2], Hamid Mohammad Hosein[3]

Received: 2014/10/07 Revised: 2015/05/01 Accepted: 2015/07/18

Abstract

Background and aims: The effective human resources are the main factor for realization, resuming and success of organizational purposes. In the organization milieu, human is exposed to different kinds of mental and psychological stress and pressure. In fact, stress associates with many physical and mental diseases, or has a role on making, development and mutation of them and it decreases general health of staffs, innovation and creativity abilities and also staffs' efforts. For this reason, studying stress is important regarding personnel health, psychological hygiene, and personnel performance. Therefore, main purpose of this study is to investigate the effect of job stress on general health and job performance on Air Traffic Controllers (ATC).

Methods: This study is a cross-sectional, descriptive-correlation study. Statistical research community included all workers of ATC in Tehran, and then 103 individuals were selected as sample using stratified random sampling method. Flip L.R. (1992) questionnaire used for gathering data in job stress section. To collect data for general health section we used Goldberg & Hillier questionnaire and Paterson questionnaire for job performance section. The software SPSS v.19 with multi regression and simultaneously Baron and Kenny (1986) quadruplet process was used for analyzing the data.

Results: The results showed that there is a negative and significant relationship between the stress which is produced in workplace and job performance. This means that increased job stress reduces job performance. Also general health has a mediating role between workplace stress and job performance.

Conclusion: The results confirm the negative impact of stress on job performance and the mediating role of general health between stress and job performance in ATC. Regarding to betterment of the personal performance, it is an essential thing to design and to implement a comprehensive program in order to manage staffs' stress, to improve general health, as well as to handle the promotion and occupational safety and to accrete their participation necessities in decision-making, and these should be prioritized.

Keywords: Air traffic controller, Working places stress, Job performance, General health, Flight safety.

1. PhD student of Tehran University, Faculty member of Shahid Sattari University of Aeronautical Engineering, Tehran, Iran. a.vosoughi@yahoo.com
2. (**Corresponding author**) Faculty member of Shahid Sattari University of Aeronautical Engineering, Tehran, Iran. AA.Rohollahi@ssau.ac.ir
3. Assistant Professor, AJA University of Command and Staff, Tehran, Iran. hmh.1343@yahoo.com

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-22]