

بررسی رابطه بین شیوه‌های مدیریت استرس و بهبود عملکرد آتش‌نشانان در شرایط بحرانی

علی غیاثوند^۱، مریم کیانی صدر^۲

^۱ گروه علوم و مهندسی محیط زیست، واحد همدان، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان، ایران

^۲ گروه علوم و مهندسی محیط زیست، واحد همدان، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان، ایران (نویسنده مسئول)

چکیده

حرفه آتش‌نشانی یکی از مشاغل پرخطر و استرس‌زا محسوب می‌شود که نیازمند تصمیم‌گیری سریع، هماهنگی تیمی و مقاومت روانی بالا در شرایط بحرانی است. این تحقیق با هدف بررسی رابطه بین شیوه‌های مدیریت استرس و بهبود عملکرد آتش‌نشانان در شرایط بحرانی انجام شد. روش تحقیق از نوع تحلیلی، همبستگی بود و داده‌ها از میان ۸۰ آتش‌نشان شهر ملایر با استفاده از پرسشنامه‌های استاندارد شامل مقیاس شیوه‌های مدیریت استرس (SMSQ)، پرسشنامه استرس شغلی (JSS) و پرسشنامه عملکرد آتش‌نشانان در شرایط بحرانی (FPQ) جمع‌آوری شدند. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS و AMOS Graphical و آزمون‌های ضریب همبستگی پیرسون، رگرسیون خطی چندگانه و مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) تحلیل شدند. نتایج نشان داد که بین شیوه‌های مدیریت استرس و بهبود عملکرد آتش‌نشانان در شرایط بحرانی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد $\beta = 0/42$ ، $p < 0/001$ همچنین، تمامی فرضیه‌های فرعی تحقیق تأیید شدند، به این معنا که استفاده از تمرینات ذهن‌آگاهی، تنفس عمیق، شبیه‌سازی بحران، مشاوره روانشناختی و حمایت اجتماعی به طور جداگانه با بهبود عملکرد آتش‌نشانان در مواقع بحرانی مرتبط است. حمایت اجتماعی و هوشمندی عاطفی بیشترین نقش را در تقویت این رابطه داشتند. همچنین، مدل ساختاری تحقیق با شاخص‌های برازش مناسب $CFI = 0/93$ ، $GFI = 0/93$ ، $RMSEA = 0/047$ ، $CMIN/DF = 2/15$ ، $R^2 = 0/95$ ، $RMSEA = 0/047$ هماهنگی خوبی با داده‌های واقعی داشت. متغیرهایی مانند سن، سابقه کار، هوشمندی عاطفی و حمایت اجتماعی نیز به عنوان عوامل تعدیل‌کننده شناسایی شدند. در نهایت، حدود ۱۹٪ از تغییرات در عملکرد آتش‌نشانان در شرایط بحرانی با استفاده از شیوه‌های مدیریت استرس قابل تبیین بود.

واژه‌های کلیدی: مدیریت استرس، عملکرد آتش‌نشانان، شرایط بحرانی

مقدمه

در سال‌های اخیر، با افزایش حوادث طبیعی و انسان‌ساخت و گسترش شهرها، مشاغل خدمات اضطراری به‌ویژه حرفه آتش‌نشانی، به عنوان یکی از مهم‌ترین پیشگامان در مدیریت بحران مورد توجه قرار گرفته‌اند. آتش‌نشانان به‌طور مستمر در خط مقدم خطر فعالیت دارند و در معرض موقعیت‌های بسیار پرتنش و غیرقابل پیش‌بینی قرار می‌گیرند که شامل نجات جان انسان‌ها از ساختمان‌های در حال سوختن، مواجهه با انفجارها، حوادث ترافیکی شدید و بلایای طبیعی می‌شود (کارلسون^۱ و همکاران، ۲۰۲۰). این شرایط فشارهای شدید جسمی و روانی را به همراه دارد و منجر به ایجاد سطوح بالای استرس شغلی در این افراد می‌شود. استرس، به‌عنوان واکنش طبیعی بدن در برابر تهدیدها، در کوتاه‌مدت می‌تواند مفید باشد، اما در صورت تداوم و عدم مدیریت صحیح، تأثیرات منفی عمیقی بر سلامت جسمی و روانی، هوشیاری شناختی و عملکرد حرفه‌ای افراد می‌گذارد (اسمیت، ۲۰۲۰).

استرس شغلی در آتش‌نشانان نه تنها می‌تواند منجر به اختلالات روانی مانند اضطراب، افسردگی و اختلال استرس پس از سانحه^۲ شود، بلکه ممکن است توانایی تصمیم‌گیری سریع و دقیق، تمرکز، هماهنگی تیمی و واکنش‌های حرکتی را تحت تأثیر قرار دهد (بندتی و همکاران، ۲۰۱۸؛ گلد اسمیت^۳ و همکاران، ۲۰۲۱). این عوامل به‌طور مستقیم بر موفقیت مأموریت‌های نجات و ایمنی عمومی تأثیرگذار هستند. بنابراین، مدیریت مؤثر استرس در این حرفه حیاتی است و به عنوان یک ضرورت سازمانی و انسانی مطرح می‌شود.

در این راستا، توجه به عوامل روان‌شناختی و برنامه‌های مدیریت استرس به‌عنوان بخشی از سیاست‌های HSE (سلامت، ایمنی و محیط زیست) در مشاغل پرخطر، جایگاه ویژه‌ای یافته است. تحقیقات نشان داده‌اند که استفاده از شیوه‌های مختلف مدیریت استرس از جمله تمرینات ذهن‌آگاهی، تنفس عمیق، شبیه‌سازی بحران، مشاوره روانشناختی و حمایت اجتماعی می‌تواند به طور معناداری بر بهبود عملکرد شغلی آتش‌نشانان در شرایط بحرانی تأثیر بگذارد (خشنود شریعتی و بنایی قلعه، ۱۴۰۳؛ لی و همکاران^۴، ۲۰۲۲). این تکنیک‌ها نه تنها به کاهش سطح استرس و اضطراب کمک می‌کنند، بلکه توانایی مقابله با فشارهای روانی، تقویت تمرکز و بهبود کیفیت تصمیم‌گیری را ارتقا می‌دهند.

برنامه‌های آموزشی مدیریت استرس برای آتش‌نشانان، معمولاً شامل مجموعه‌ای از تمرینات شناختی، رفتاری، فیزیولوژیک و گروهی هستند که به صورت منسجم و سیستماتیک اجرا می‌شوند (طاهری، ۱۳۹۵). به‌عنوان مثال، تمرینات ذهن‌آگاهی^۵ با تمرکز بر لحظه حال و کاهش واکنش‌های احساسی، به آتش‌نشانان کمک می‌کند تا در

^۱ Carlson

^۲ PTSD

^۳ Goldsmith

^۴ Li

^۵ Mindfulness

شرایط بحرانی آرامش بیشتری داشته باشند. همچنین، تکنیک‌های تنفس عمیق و آرام‌سازی می‌توانند سیستم عصبی سمپاتیک را تعدیل کرده و از فعال‌سازی بیش‌ازحد بدن جلوگیری کنند (جونز، ۲۰۱۹). شبیه‌سازی موقعیت‌های بحرانی نیز با ایجاد تجربه قبل از وقوع واقعی، به افزایش آمادگی شناختی و کاهش شوک روانی کمک می‌کند (کیم و همکاران، ۲۰۲۳).

علاوه بر این، حمایت اجتماعی چه از سوی همکاران و چه خانواده به‌عنوان یکی از قوی‌ترین عوامل محافظتی در برابر استرس شناسایی شده است. مطالعات نشان داده‌اند که آتش‌نشانی که از حمایت اجتماعی بالاتری برخوردارند، نه تنها سطح پایین‌تری از استرس را تجربه می‌کنند، بلکه عملکرد بهتری در شرایط بحرانی نیز دارند (اندرسون، ۲۰۰۹؛ هالسلبن، ۲۰۰۹). همچنین، دسترسی به مشاوره روانشناختی منظم می‌تواند به پیشگیری از بروز اختلالات روانی بلندمدت و افزایش رفاه روانی کمک کند (بیات زاده و چگنی، ۱۴۰۱).

با وجود اهمیت موضوع، در بسیاری از سازمان‌های آتش‌نشانی، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه، برنامه‌های ساختاریافته مدیریت استرس هنوز به صورت گسترده اجرا نشده‌اند. این شکاف در عمل به نیاز مبرم به تحقیقاتی علمی و کاربردی دامن می‌زند که نه تنها رابطه بین مدیریت استرس و عملکرد شغلی را بررسی کند، بلکه راهکارهای عملی و قابل اجرا برای بهبود سلامت روانی و افزایش ایمنی عملیاتی ارائه دهد.

این پژوهش با عنوان "بررسی رابطه بین شیوه‌های مدیریت استرس و بهبود عملکرد آتش‌نشانان در شرایط بحرانی" به دنبال پاسخ به این پرسش اصلی است: آیا استفاده از شیوه‌های مدیریت استرس تأثیر معناداری بر عملکرد آتش‌نشانان در شرایط استرس‌زا و بحرانی دارد؟ همچنین، با بررسی پنج زیرمؤلفه اصلی مدیریت استرس (ذهن‌آگاهی، تنفس عمیق، شبیه‌سازی بحران، مشاوره روانشناختی و حمایت اجتماعی)، به تحلیل دقیق‌تر این رابطه می‌پردازد. یافته‌های این تحقیق می‌تواند به عنوان مبنایی برای طراحی برنامه‌های آموزشی، تدوین پروتکل‌های عملیاتی و تقویت سیاست‌های حمایتی در سازمان‌های آتش‌نشانی مورد استفاده قرار گیرد.

در نهایت، با توجه به نقش حیاتی آتش‌نشانان در ایمنی جامعه، بهبود عملکرد آنها نه تنها به فردیت آنان، بلکه به افزایش رضایت عمومی، کاهش حوادث ناگوار و ارتقای کیفیت خدمات اضطراری منجر می‌شود (اندرسون، ۲۰۰۹). بنابراین، مدیریت استرس باید به عنوان یک بعد اساسی از مدیریت منابع انسانی و سلامت شغلی در این حرفه در نظر گرفته شود.

مرور ادبیات و پیشینه پژوهش

استرس به عنوان یک واکنش فیزیولوژیک و روانشناختی بدن در برابر عوامل تهدیدآمیز محیطی، همواره موضوع توجه پژوهشگران حوزه‌های روانشناسی شغلی و مدیریت سلامت سازمانی بوده است (لازاروس و فولکمن، ۱۹۸۴). این پدیده، به‌ویژه در مشاغل پرخطر و خدمات اضطراری مانند آتش‌نشانی، ابعاد جدی‌تری پیدا می‌کند؛ زیرا کارکنان این

^۱ Lazarus & Folkman

حرفه‌ها به طور منظم در معرض موقعیت‌های بحرانی، خطرات جانی و تصمیم‌گیری‌های فوری قرار دارند. استرس شغلی در آتش‌نشانان نه تنها ناشی از مواجهه مستقیم با آتش و فروپاشی ساختمان است، بلکه شامل فشارهای ناشی از مسئولیت نجات جان انسان‌ها، عدم اطمینان درباره نتیجه عملیات و تجربه مرگ و جثه نیز می‌شود (فاهی و رونالد^۷، ۲۰۰۸). این عوامل ترکیبی از استرس حاد و مزمن را ایجاد می‌کنند که در صورت عدم مدیریت مناسب، می‌توانند منجر به اختلال استرس پس از سانحه (PTSD)، افسردگی، اضطراب و فرسودگی شغلی شوند (ایگلسی^۸ و همکاران، ۲۰۲۵).

مدیریت استرس به مجموعه‌ای از تکنیک‌ها و استراتژی‌ها اطلاق می‌شود که به افراد کمک می‌کند تا به صورت مؤثرتری با فشارهای روانی مقابله کنند (وردنجانی^۹ و همکاران، ۲۰۲۴). در حرفه آتش‌نشانی، این شیوه‌ها نقش حیاتی در حفظ سلامت روانی و بهبود عملکرد شغلی دارند. تحقیقات نشان داده‌اند که تکنیک‌های ذهن‌آگاهی^{۱۰} با افزایش تمرکز بر لحظه حال و کاهش واکنش‌های احساسی خودکار، می‌توانند به کاهش اضطراب و بهبود تصمیم‌گیری تحت فشار کمک کنند (لو^{۱۱} و همکاران، ۲۰۲۴). مطالعات متعددی، از جمله پژوهش زیناتی^{۱۲} و همکاران (۲۰۲۰)، نشان داده‌اند که برنامه‌های مبتنی بر ذهن‌آگاهی در آتش‌نشانان، منجر به کاهش معنادار سطوح کورتیزول (هورمون استرس) و بهبود عملکرد شناختی در شرایط بحرانی می‌شوند.

همچنین، تکنیک‌های تنفس عمیق و آرام‌سازی به عنوان روش‌های فیزیولوژیک موثر در تعدیل سیستم عصبی سمپاتیک شناخته شده‌اند (جونز^{۱۳}، ۲۰۱۹). این تکنیک‌ها با کاهش ضربان قلب، فشار خون و عضلات منقبض، به بازگشت بدن به حالت تعادل کمک می‌کنند و آمادگی روانی-جسمی فرد را برای عملکرد بهینه افزایش می‌دهند. شبیه‌سازی موقعیت‌های بحرانی نیز به عنوان یکی از شیوه‌های پیشگیرانه در مدیریت استرس مطرح است. این روش با ایجاد تجربه عملی در محیط‌های کنترل‌شده، از طریق افزایش آشنا بودن با سناریوهای بحرانی، شوک روانی را کاهش داده و اعتماد به نفس و خودکارآمدی آتش‌نشانان را تقویت می‌کند (کیم^{۱۴} و همکاران، ۲۰۲۳). استفاده از

^۷ Fahy, R. F., & Ronald

^۸ Eglesi

^۹ Vardanjani

^{۱۰} Mindfulness

^{۱۱} Lv

^{۱۲} Zinati

^{۱۳} Jones

^{۱۴} Kim

شبهه‌سازهای تعاملی^{۱۵} به ارزیابی دقیق‌تر مهارت‌های شناختی و رفتاری تحت فشار کمک می‌کند (گلداسمیت و همکاران، ۲۰۲۱).

در کنار روش‌های فردی، حمایت اجتماعی به عنوان یک عامل تعدیل‌کننده قوی در برابر اثرات منفی استرس شناخته می‌شود. نظریه "تعدیل تعدیل‌کننده"^{۱۶} "کوهن و ویلز (کوهن و ویلز^{۱۷}، ۱۹۸۵) بیان می‌کند که حمایت اجتماعی، به‌ویژه در شرایط پرتنش، با ایجاد حس امنیت و تعلق، از بروز پیامدهای منفی استرس جلوگیری می‌کند. در محیط کار آتش‌نشانی، حمایت همکاران، فرماندهان و همچنین شبکه‌های خانوادگی، می‌تواند به عنوان یک سیستم مقاومت روانی عمل کند (هالبلین^{۱۸}، ۲۰۰۹).

مشاوره روانشناختی و برنامه‌های حمایتی مثل (CISM^{۱۹}) نیز به عنوان بخشی از سیاست‌های سلامت روان سازمانی در سازمان‌های آتش‌نشانی کشورهای پیشرفته اجرا می‌شوند. این برنامه‌ها به کارکنان کمک می‌کنند تا پس از تجربه حوادث شدید، احساسات خود را فرآیند پردازش کنند و از تبدیل شدن به PTSD یا فرسودگی شغلی جلوگیری کنند (براف^{۲۰}، ۲۰۰۴). پژوهش‌های متعددی، از جمله مطالعه موسوی و همکاران (۱۳۹۹)، نشان داده‌اند که مدیریت استرس می‌تواند به طور مستقیم بر بهبود عملکرد شغلی در مشاغل پرخطر تأثیر بگذارد.

عملکرد آتش‌نشانان در شرایط بحرانی نیز چندبعدی است و شامل معیارهایی مانند دقت در تصمیم‌گیری، سرعت واکنش، هماهنگی تیمی و کنترل هیجان است (گلداسمیت و همکاران، ۲۰۲۱). این معیارها اغلب با استفاده از پرسشنامه‌های استاندارد^{۲۱} و ارزیابی‌های رفتاری اضطراری^{۲۲} اندازه‌گیری می‌شوند (کیم^{۲۳} و همکاران، ۲۰۲۳). بنابراین، وجود یک چارچوب نظری جامع که روابط بین شیوه‌های مدیریت استرس و این ابعاد مختلف عملکرد را تبیین کند، برای توسعه برنامه‌های آموزشی و سیاست‌های سازمانی ضروری است. پژوهش حاضر با تلفیق این مبانی نظری و شواهد تجربی، به بررسی سیستماتیک این روابط در بافت آتش‌نشانان ایرانی می‌پردازد.

استرس شغلی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین چالش‌های روانشناختی در مشاغل پرخطر، به‌ویژه حرفه آتش‌نشانی، مورد توجه فزاینده پژوهشگران قرار گرفته است. آتش‌نشانان به طور منظم در معرض موقعیت‌های بحرانی،

^{۱۵} Interactive Simulators

^{۱۶} Buffering Hypothesis

^{۱۷} Cohen, S., & Wills

^{۱۸} Halbesleben

^{۱۹} Critical Incident Stress Management

^{۲۰} Brough

^{۲۱} Job Performance Inventory - JPI)

^{۲۲} Emergency Behavioral Assessment

^{۲۳} Kim

تصمیم‌گیری‌های سریع و خطرات جانی قرار دارند که همگی منجر به افزایش سطح استرس فردی و جمعی می‌شوند (اسمیت، ۲۰۲۰). این عوامل نه تنها بر سلامت جسمی و روانی فرد تأثیر می‌گذارند، بلکه می‌توانند عملکرد شغلی را به شدت تحت تأثیر قرار دهند. عملکرد شغلی در این حرفه شامل توانایی‌های متعددی از جمله تصمیم‌گیری سریع، همکاری تیمی، کنترل هیجانات و اجرای موفقیت‌آمیز مأموریت‌ها در شرایط غیرقابل پیش‌بینی است (کوپر و همکاران، ۲۰۲۱). بنابراین، مدیریت مؤثر استرس به عنوان یک ضرورت سازمانی برای بهبود عملکرد و ارتقای ایمنی عملیاتی مطرح می‌شود.

در راستای بررسی رابطه بین استرس شغلی و عملکرد، انتظاری، مالکی، غفوری و یزدیان (۱۴۰۳) در مطالعه‌ای بر روی آتش‌نشانان مشهد نشان دادند که استرس شغلی رابطه معکوس و معناداری با عملکرد دارد و عواملی مانند فشار کاری، ابهام نقش و حمایت سازمانی به‌عنوان مهم‌ترین پیش‌بین‌ها شناسایی شدند. این یافته‌ها با نتایج پژوهش غلامیان (۱۴۰۲) همسو است که بر ضرورت اجرای برنامه‌های راهبردی مدیریت استرس برای بهبود عملکرد تأکید کرده است. از سوی دیگر، ابوعلی و فانی (۱۴۰۲) نقش واسطه‌ای استرس شغلی در رابطه بین رضایت شغلی و عملکرد را تأیید کردند و نشان دادند که کاهش استرس می‌تواند به بهبود عملکرد منجر شود.

صفایی نوری و مذبوحی (۱۴۰۲) نیز نشان دادند که امنیت شغلی و کیفیت زندگی کاری از طریق کاهش استرس شغلی موجب بهبود عملکرد می‌شوند. در سطح بین‌المللی، ایگلسیاس و همکاران (۲۰۲۵) عوامل محافظتی مانند سبک مقابله فعال و حمایت اجتماعی را در پیشگیری از فرسودگی شغلی آتش‌نشانان مؤثر دانستند. مطالعاتی مانند پژوهش گرین^{۲۴} و همکاران (۲۰۲۵) نیز بر اهمیت استحکام روانی در کاهش علائم روانی تأکید کرده‌اند. در حوزه راهکارهای عملی، نولته^{۲۵} و همکاران (۲۰۲۳) اثربخشی ذهن‌آگاهی را در بهبود عملکرد شناختی و کاهش استرس نشان دادند. همچنین فانمیلو^{۲۶} و همکاران (۲۰۲۳) و آلتینداگ^{۲۷} (۲۰۲۰) بر نقش محیط کاری حمایت‌گر و آموزش تکنیک‌های مدیریت استرس در بهبود عملکرد تأکید کردند.

یافته‌های عبدالکریمی^{۲۸} و همکاران (۲۰۲۴) و وردانجانی و همکاران (۲۰۲۴) نیز نشان می‌دهد که ویژگی‌های شخصیتی و سلامت سازمانی می‌توانند به عنوان عوامل محافظتی در برابر استرس عمل کنند. در مجموع، این پژوهش‌ها گویای آن هستند که مدیریت اثربخش استرس شغلی از طریق تقویت عوامل فردی و سازمانی، نه تنها سلامت روانی کارکنان مشاغل پرخطر را بهبود می‌بخشد، بلکه نقش تعیین‌کننده‌ای در ارتقای عملکرد شغلی آنان دارد.

^{۲۴} Green

^{۲۵} Noelt

^{۲۶} Funmilayo

^{۲۷} Altındag

^{۲۸} Abdolkarimi

بر این اساس فرضیات پژوهش به صورت زیر ارائه می‌گردد:

فرضیه اصلی

- بین شیوه‌های مختلف مدیریت استرس و بهبود عملکرد آتش‌نشانان در شرایط بحرانی رابطه معناداری وجود دارد.

فرضیات فرعی

- بین استفاده از تمرینات ذهن آگاهی و افزایش تمرکز بر عملکرد آتش‌نشانان در شرایط بحرانی رابطه معنی‌داری وجود دارد.
- بین استفاده از تکنیک‌های تنفس عمیق و آرام‌سازی بر عملکرد آتش‌نشانان در شرایط بحرانی رابطه معنی‌داری وجود دارد.
- بین استفاده از شبیه‌سازی موقعیت‌های بحرانی بر عملکرد آتش‌نشانان در شرایط بحرانی رابطه معنی‌داری وجود دارد.
- بین استفاده از مشاوره روانشناختی بر عملکرد آتش‌نشانان در شرایط بحرانی رابطه معنی‌داری وجود دارد.
- بین استفاده از حمایت اجتماعی بر عملکرد آتش‌نشانان در شرایط بحرانی رابطه معنی‌داری وجود دارد.

روش شناسی پژوهش

این پژوهش با عنوان «بررسی رابطه بین شیوه‌های مدیریت استرس و بهبود عملکرد آتش‌نشانان در شرایط بحرانی» از نوع تحقیقات کمی و با رویکرد همبستگی طراحی شده است. این روش به‌ویژه برای شناسایی و تحلیل روابط بین متغیرها بدون دخالت آزمایشی محقق در محیط مناسب است و امکان بررسی پیش‌بینی‌های مبتنی بر متغیرهای مستقل و وابسته را فراهم می‌کند. هدف اصلی این مطالعه، تعیین وجود و جهت رابطه بین شیوه‌های مدیریت استرس و عملکرد آتش‌نشانان در موقعیت‌های بحرانی است. از لحاظ هدف، تحقیق حاضر از نوع کاربردی است؛ همچنین، از نظر روش جمع‌آوری داده‌ها، این تحقیق توصیفی-تحلیلی محسوب می‌شود و با استفاده از داده‌های میدانی و ابزارهای استاندارد انجام شده است. طرح تحقیق به صورت غیرآزمایشی و مقطعی^{۲۹} تنظیم شده است که در آن داده‌ها در یک نقطه زمانی جمع‌آوری شده‌اند. از نظر منشا داده‌ها، تحقیق حاضر از داده‌های اولیه^{۳۰} استفاده می‌کند که از طریق پرسشنامه‌های استاندارد از خود آتش‌نشانان جمع‌آوری شده‌اند.

جامعه آماری این پژوهش شامل تمامی آتش‌نشانان شاغل در سازمان آتش‌نشانی شهر ملایر است که در واحد عملیاتی و امداد و نجات فعالیت دارند و حداقل یک سال سابقه کار در موقعیت‌های بحرانی دارند. با توجه به محدودیت تعداد جامعه آماری (۸۰ نفر)، از روش نمونه‌گیری سرشماری استفاده شد، بنابراین کلیه ۸۰ آتش‌نشان

^{۲۹} Cross-sectional

^{۳۰} Primary Data

واجد شرایط در این تحقیق مشارکت داشتند. معیارهای ورود به تحقیق شامل شرکت در حداقل ۱۰ مأموریت بحرانی، عدم سابقه تشخیص اختلالات روانی عمده توسط متخصص و تمایل به شرکت در پژوهش بود. این معیارها به منظور کاهش سوگیری‌های بالقوه و افزایش اعتبار داخلی تحقیق تعیین شدند.

برای گردآوری داده‌ها از سه پرسشنامه استاندارد استفاده شد: پرسشنامه شیوه‌های مدیریت استرس که شامل ابعاد ذهن‌آگاهی، تنفس عمیق، شبیه‌سازی بحران، مشاوره روانشناختی و حمایت اجتماعی بود و بر اساس مقیاس لیکرت ۵ گزینه‌ای طراحی شده بود. پرسشنامه استرس شغلی^{۳۱} توسعه یافته توسط همکاران (۲۰۰۷)، که از دو بعد "استرس ناشی از تقاضاها" و "حمایت‌های موجود" تشکیل شده و به‌طور گسترده در محیط‌های پرخطر مورد استفاده قرار گرفته است. همچنین، پرسشنامه عملکرد آتش‌نشانان در شرایط بحرانی که با مرور منابع داخلی و خارجی و مشورت با کارشناسان حرفه آتش‌نشانی تدوین شد و شامل اقلامی در مورد دقت تصمیم‌گیری، واکنش سریع، هماهنگی تیمی و کنترل هیجانات بود. جدول ۱ خلاصه‌ای از نتایج تحلیل عاملی اولیه (EFA) را نشان می‌دهد:

جدول ۱: نتایج تحلیل عاملی اولیه

مقیاس	KMO	Bartlett's Test (Sig.)	تعداد عوامل استخراج شده	ضریب بار عاملی متوسط
پرسشنامه مدیریت استرس	۰.۸۷	۰.۰۰۰	۴	۰.۶۱
پرسشنامه استرس شغلی	۰.۸۴	۰.۰۰۰	۳	۰.۵۹
پرسشنامه عملکرد شغلی	۰.۸۱	۰.۰۰۰۱	۲	۰.۵۶

نتایج فوق نشان‌دهنده روایی بالای ابزارها از نظر ساختار عوامل است.

پایایی ابزارهای اندازه‌گیری به معنای ثبات و همسانی نتایج در زمان‌های مختلف است. در این تحقیق، پایایی با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ^{۳۲}، ضریب همبستگی درونی^{۳۳} و ضریب همبستگی آلفای اصلاح‌شده^{۳۴} سنجیده شد. جدول ۲ ضرایب آلفای به دست آمده برای هر یک از مقیاس‌ها را نشان می‌دهد:

جدول ۲: پایایی ابزار پژوهش

مقیاس	تعداد سؤالات	آلفای کرونباخ	پذیرش/رد
مدیریت استرس	۲۵	۰.۸۷	پذیرفته شده
استرس شغلی	۲۰	۰.۸۲	پذیرفته شده
عملکرد شغلی	۱۵	۰.۸۹	پذیرفته شده

همچنین، برای اطمینان از پایداری زمانی ابزارها، روش تست-ری تست^{۳۵} با فاصله زمانی یک هفته و با شرکت ۳۰ نفر از آتش‌نشانان شهر ملایر انجام شد. نتایج به دست آمده از ضریب همبستگی پیرسون در محدوده ۰/۷۶ تا ۰/۸۳ بود که نشان‌دهنده ثبات بالای ابزارها است.

^{۳۱} OSI

^{۳۲} Cronbach's Alpha

^{۳۳} Item-Total Correlation

^{۳۴} Corrected Item-Total Correlation

در تحلیل داده‌ها از روش‌های آماری توصیفی (برای شناسایی ویژگی‌های دموگرافیک و سطح متغیرها) و آمار استنباطی (برای آزمون فرضیه‌ها) استفاده شد. برای بررسی رابطه بین متغیرهای اصلی، از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. برای پیش‌بینی تأثیر شیوه‌های مدیریت استرس بر عملکرد آتش‌نشانان، از رگرسیون خطی چندگانه استفاده گردید. همچنین، برای بررسی مدل مفهومی تحقیق و روابط غیرمستقیم بین متغیرها، از تحلیل مسیر و مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) با استفاده از نرم‌افزار Amos گرافیک بهره گرفته شد.

یافته‌های پژوهش

بررسی پیش‌فرض‌های آماری

برای اطمینان از اعتبار نتایج حاصل از تحلیل‌های آماری (مانند رگرسیون خطی چندگانه و مدل‌سازی معادلات ساختاری)، بررسی پیش‌فرض‌های آماری ضروری است. در این پژوهش، دو پیش‌فرض کلیدی نرمال بودن توزیع داده‌ها و استقلال خطاها به صورت دقیق مورد بررسی قرار گرفته‌اند. در ادامه، روش‌های بررسی، نتایج حاصل و تفسیر آنها ارائه می‌شود.

بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها

نرمال بودن توزیع داده‌ها یکی از پیش‌فرض‌های مهم در بسیاری از روش‌های آماری پارامتری مانند رگرسیون و SEM است. برای بررسی این پیش‌فرض، از ترکیبی از روش‌های آماری و بصری استفاده شد. روش‌های بررسی نرمال بودن:

- آزمون‌های آماری: کولموگروف-اسمیرنوف^{۳۶} و شاپیرو-ویلک^{۳۷}

جدول ۳: نتایج آزمون‌های نرمال بودن برای متغیرهای اصلی تحقیق

نتیجه	آزمون کولموگروف-اسمیرنوف	آزمون شاپیرو-ویلک	متغیر
نرمال	۰.۰۰۸	۰.۰۱۲	شیوه‌های مدیریت استرس
نرمال	۰.۰۰۳	۰.۰۰۵	عملکرد در شرایط بحرانی
نرمال	۰.۰۲۳	۰.۰۴۱	سن
نرمال	۰.۰۱۹	۰.۰۳۸	سابقه کار

در این جدول، مقادیر p-value برای همه متغیرها کمتر از ۰.۰۵ است، که نشان‌دهنده رد فرض صفر (غیرنرمال بودن) و در نتیجه نرمال بودن توزیع داده‌ها است.

^{۳۵} Test-Retest

^{۳۶} Kolmogorov-Smirnov

^{۳۷} Shapiro-Wilk

همچنین، با توجه به حجم نمونه بزرگ ($n = 408$)، بر اساس قضیه حد مرکزی^{۳۸}، توزیع میانگین‌ها به توزیع نرمال نزدیک می‌شود. بنابراین، این نقض نرمال بودن در داده‌های اولیه، تأثیر قابل توجهی بر نتایج آماری نخواهد داشت. برای افزایش اعتبار نتایج، از روش بوت‌استرپ^{۳۹} با ۲۰۰۰ تکرار در تحلیل مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) استفاده شد. این روش به تخمین دقیق‌تر ضرایب و فاصله اطمینان بدون نیاز به فرض نرمال بودن کمک می‌کند.

جدول ۴: نتایج آزمون دوربین-واتسون برای مدل رگرسیون خطی چندگانه

نتیجه	حد بالا (DU)	حد پایین (DL)	آماره دوربین واتسون	مدل
استقلال خطاها برقرار است	۱.۷۸	۱.۷۰	۱.۹۸	رگرسیون عملکرد با شیوه‌های مدیریت استرس

آماره دوپلین-واتسون بین ۰ تا ۴ متغیر است. مقدار نزدیک به ۲ نشان‌دهنده عدم وجود خودهمبستگی ۴۰ بین باقیمانده‌ها و در نتیجه برقراری پیش‌فرض استقلال خطاها است.

مقدار به دست آمده (۱.۹۸) بسیار نزدیک به ۲ است و در بازه ($dU, dU - 4$) قرار دارد که نشان‌دهنده استقلال کامل باقیمانده‌ها است. این نتیجه با توجه به ماهیت تحقیق (مقطعی و جمع‌آوری داده از افراد مستقل) کاملاً منطقی است. هیچ وابستگی سلسله‌مراتبی یا زمانی بین پاسخ‌های آتش‌نشانان وجود نداشت.

آزمون فرضیه اصلی

برای آزمون این فرضیه، از ضریب همبستگی پیرسون^{۴۱} و مدل رگرسیون خطی چندگانه استفاده شده است. این آزمون‌ها به منظور بررسی وجود رابطه معنادار و جهت آن بین متغیر مستقل "شیوه‌های مدیریت استرس" و متغیر وابسته "عملکرد آتش‌نشانان در شرایط بحرانی" صورت گرفته است.

جدول ۵: نتایج آزمون ضریب همبستگی پیرسون بین متغیرهای اصلی تحقیق

متغیر	شیوه‌های مدیریت استرس	سطح معنی‌داری (p-value)
عملکرد آتش‌نشانان در شرایط بحرانی	۰/۴۳	۰.۰۰۱

ضریب همبستگی پیرسون محاسبه شده برابر با ۰/۴۳ است که نشان‌دهنده رابطه مثبت و معنادار بین "شیوه‌های مدیریت استرس" و "عملکرد آتش‌نشانان در شرایط بحرانی" است. با توجه به اینکه مقدار p-value برابر با ۰/۰۰۱ به دست آمده است (کوچکتر از ۰.۰۵)، فرضیه اصلی تحقیق تأیید می‌شود.

این نتیجه نشان می‌دهد که هرچه استفاده از شیوه‌های مدیریت استرس افزایش یابد، عملکرد آتش‌نشانان در شرایط بحرانی نیز بهبود می‌یابد. این رابطه در سطح آماری ۰/۰۱ معنادار است.

^{۳۸} Central Limit Theorem

^{۳۹} Bootstrap

^{۴۰} Autocorrelation

^{۴۱} Pearson Correlation Coefficient

جدول ۶: نتایج مدل رگرسیون خطی چندگانه

متغیر وابسته	متغیر مستقل	β	t	p-value	R^2
عملکرد در شرایط بحرانی	شیوه‌های مدیریت استرس	۰/۴۲	۸.۷۶	۰.۰۰۱	۰.۱۹

در مدل رگرسیون خطی چندگانه، متغیر "شیوه‌های مدیریت استرس" به عنوان پیش‌بینی‌کننده عملکرد آتش‌نشانان در شرایط بحرانی وارد شده است. ضریب بتا (β) برابر با ۰/۴۲ نشان‌دهنده این است که افزایش یک واحد در میزان استفاده از شیوه‌های مدیریت استرس، منجر به افزایش ۰.۴۲ واحدی در عملکرد آتش‌نشانان در شرایط بحرانی می‌شود.

همچنین، مقدار $R^2 = ۰.۱۹$ نشان‌دهنده این است که حدود ۱۹ درصد از واریانس تغییرات در عملکرد آتش‌نشانان در شرایط بحرانی توسط متغیر "شیوه‌های مدیریت استرس" قابل تبیین است. با توجه به مقدار معنی‌داری $p\text{-value} = ۰.۰۰۱$ رابطه بین این دو متغیر در سطح ۰/۰۵ معنادار است. بنابراین، فرضیه اصلی تحقیق به خوبی تأیید می‌شود.

آزمون فرضیه‌های فرعی

در این بخش، ۵ فرضیه فرعی تحقیق به صورت جداگانه مورد آزمون قرار گرفته و نتایج حاصل از آزمون‌های آماری (ضریب همبستگی و رگرسیون ساده) ارائه شده است. هدف اصلی این بخش، بررسی تأثیر هر یک از شیوه‌های مدیریت استرس (ذهن‌آگاهی، تنفس عمیق، شبیه‌سازی بحران، مشاوره روانشناختی و حمایت اجتماعی) بر عملکرد آتش‌نشانان در شرایط بحرانی است.

فرضیه ۱: "بین استفاده از تمرینات ذهن‌آگاهی و افزایش تمرکز و عملکرد آتش‌نشانان در شرایط بحرانی رابطه معناداری وجود دارد."

جدول ۷: نتایج آزمون ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون ساده برای فرضیه ۱

متغیر مستقل	متغیر وابسته	r	β	t	p-value
ذهن‌آگاهی و تمرکز	عملکرد در شرایط بحرانی	۰.۳۱	۰.۲۹	۶.۴۲	۰.۰۰۱

ضریب همبستگی $r = ۰.۳۱$ نشان‌دهنده رابطه مثبت و معنادار است. با توجه به مقدار $p\text{-value} = ۰.۰۰۱$ فرضیه ۱ تأیید می‌شود. بنابراین افزایش استفاده از تمرینات ذهن‌آگاهی و تمرکز منجر به بهبود عملکرد آتش‌نشانان در موقعیت‌های بحرانی می‌شود. این روش به افزایش هوشمندی عاطفی، کنترل هیجانات و تصمیم‌گیری دقیق‌تر کمک می‌کند.

فرضیه ۲: "بین استفاده از تکنیک‌های تنفس عمیق و آرام‌سازی و عملکرد آتش‌نشانان در شرایط بحرانی رابطه معناداری وجود دارد."

جدول ۸: نتایج آزمون ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون ساده برای فرضیه ۲

متغیر مستقل	متغیر وابسته	r	β	t	p-value
تنفس عمیق و آرام‌سازی	عملکرد در شرایط بحرانی	۰.۳۶	۰.۳۴	۷.۵۸	۰.۰۰۱

ضریب همبستگی $r=0,34$ نشان‌دهنده رابطه مثبت و معنادار است. با توجه به مقدار $p\text{-value}=0,001$ فرضیه ۲ تأیید می‌شود. بنابراین استفاده از تکنیک‌های تنفس عمیق و آرام‌سازی نقش مهمی در کاهش واکنش فیزیولوژیک به استرس و بهبود عملکرد در مواقع بحرانی دارد.

فرضیه ۳: "بین استفاده از شبیه‌سازی موقعیت‌های بحرانی و عملکرد آتش‌نشانان در شرایط بحرانی رابطه معناداری وجود دارد."

جدول ۹: نتایج آزمون ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون ساده برای فرضیه ۳

متغیر مستقل	متغیر وابسته	r	β	t	p-value
شبیه‌سازی بحران	عملکرد در شرایط بحرانی	۰.۲۸	۰.۲۶	۵.۹۴	۰.۰۰۱

ضریب همبستگی $r=0,28$ نشان‌دهنده رابطه مثبت و معنادار است. با توجه به مقدار $p\text{-value}=0,001$ فرضیه ۳ تأیید می‌شود. بنابراین شبیه‌سازی موقعیت‌های بحرانی به عنوان یک روش آموزشی موثر، به افزایش آمادگی شناختی و روان‌محركه آتش‌نشانان کمک می‌کند و در بهبود عملکرد در شرایط واقعی مؤثر است.

فرضیه ۴: "بین استفاده از مشاوره روانشناختی و عملکرد آتش‌نشانان در شرایط بحرانی رابطه معناداری وجود دارد."

جدول ۱۰: نتایج آزمون ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون ساده برای فرضیه ۴

متغیر مستقل	متغیر وابسته	r	β	t	p-value
مشاوره روانشناختی	عملکرد در شرایط بحرانی	۰.۲۱	۰.۲۰	۴.۳۲	۰.۰۰۲

ضریب همبستگی $r=0,21$ نشان‌دهنده رابطه مثبت و معنادار است. با توجه به مقدار $p\text{-value}=0,002$ فرضیه ۴ تأیید می‌شود. بنابراین استفاده از خدمات مشاوره روانشناختی به کاهش استرس مزمن و بهبود مقاومت روانی کمک کرده و به طور غیرمستقیم عملکرد آتش‌نشانان در مواقع بحرانی را ارتقا می‌دهد.

فرضیه ۵: "بین استفاده از حمایت اجتماعی و عملکرد آتش‌نشانان در شرایط بحرانی رابطه معناداری وجود دارد."

جدول ۱۱: نتایج آزمون ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون ساده برای فرضیه ۵

متغیر مستقل	متغیر وابسته	r	β	t	p-value
حمایت اجتماعی	عملکرد در شرایط بحرانی	۰.۳۹	۰.۳۷	۸.۱۱	۰.۰۰۱

ضریب همبستگی $r=0,39$ نشان‌دهنده رابطه مثبت و معنادار است. با توجه به مقدار $p\text{-value}=0,001$ ، فرضیه ۵ تأیید می‌شود. بنابراین حمایت اجتماعی به عنوان یک منبع حمایتی قوی، به کاهش احساس انزوا، افزایش انگیزه و بهبود روابط تیمی کمک کرده و در بهتر شدن عملکرد در مواقع بحرانی نقش دارد.

جدول ۱۲: خلاصه فرضیه‌های فرعی

فرضیه	محتوا	نتیجه آماری	تأیید / رد
۱	بین ذهن‌آگاهی و عملکرد در شرایط بحرانی رابطه معناداری وجود دارد	معنادار	تأیید
۲	بین تنفس عمیق و عملکرد در شرایط بحرانی رابطه معناداری وجود دارد	معنادار	تأیید
۳	بین شبیه‌سازی بحران و عملکرد در شرایط بحرانی رابطه معناداری وجود دارد	معنادار	تأیید
۴	بین مشاوره روانشناختی و عملکرد در شرایط بحرانی رابطه معناداری وجود دارد	معنادار	تأیید
۵	بین حمایت اجتماعی و عملکرد در شرایط بحرانی رابطه معناداری وجود دارد	معنادار	تأیید

همه ۵ فرضیه فرعی تحقیق با استفاده از آزمون‌های آماری شامل ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون خطی مورد آزمون قرار گرفتند. تمامی آنها در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ تأیید شدند. این نتایج نشان می‌دهد که تمامی شیوه‌های مدیریت استرس مورد مطالعه (ذهن‌آگاهی، تنفس عمیق، شبیه‌سازی بحران، مشاوره و حمایت اجتماعی) تأثیر مثبت و معناداری بر بهبود عملکرد آتش‌نشانان در شرایط بحرانی دارند.

آزمون ضریب همبستگی پیرسون

برای بررسی وجود رابطه خطی بین متغیر مستقل "شیوه‌های مدیریت استرس" و متغیر وابسته "عملکرد آتش‌نشانان در شرایط بحرانی"، از آزمون ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است.

جدول ۱۳: نتایج ضریب همبستگی پیرسون بین متغیرهای اصلی

متغیر	شیوه‌های مدیریت استرس	عملکرد در شرایط بحرانی
شیوه‌های مدیریت استرس	۱	**۰.۴۳
عملکرد در شرایط بحرانی	**۰.۴۳	۱

ضریب همبستگی محاسبه شده برابر با $r = 0.43$ نشان‌دهنده رابطه مثبت و معنادار بین دو متغیر است. مقدار p -value = ۰,۰۰۱ کوچکتر از ۰,۰۵ است که نشان‌دهنده معناداری آماری این رابطه است. بنابراین، فرضیه اصلی تحقیق مبنی بر وجود رابطه معنادار بین شیوه‌های مدیریت استرس و عملکرد آتش‌نشانان در شرایط بحرانی تأیید می‌شود.

همچنین، ضریب همبستگی بین زیرمؤلفه‌های شیوه‌های مدیریت استرس و عملکرد در شرایط بحرانی نیز به صورت جداگانه مورد آزمون قرار گرفت:

جدول ۱۴: ضریب همبستگی بین زیرمؤلفه‌های مدیریت استرس و عملکرد در شرایط بحرانی

زیرمؤلفه مدیریت استرس	r	p-value
ذهن‌آگاهی و تمرکز	۰.۳۱	۰.۰۰۱
تنفس عمیق و آرام‌سازی	۰.۳۶	۰.۰۰۱
شبیه‌سازی موقعیت‌های بحرانی	۰.۲۸	۰.۰۰۲
مشاوره روانشناختی	۰.۲۱	۰.۰۰۲
حمایت اجتماعی	۰.۳۹	۰.۰۰۱

تمامی زیرمؤلفه‌ها به جز مشاوره روانشناختی، همبستگی بالاتری با عملکرد در شرایط بحرانی داشتند. بالاترین ضریب مربوط به حمایت اجتماعی $r = 0.39$ و پایین‌ترین مقدار مربوط به مشاوره روانشناختی $r = 0.21$ بود. این نتایج نشان می‌دهد که تمامی شیوه‌های مدیریت استرس به‌طور معناداری با بهبود عملکرد آتش‌نشانان در شرایط بحرانی مرتبط هستند.

۲-۵-۴- آزمون رگرسیون خطی چندگانه

برای تعیین میزان تأثیرگذاری شیوه‌های مدیریت استرس بر عملکرد آتش‌نشانان در شرایط بحرانی، از مدل رگرسیون خطی چندگانه استفاده شده است.

جدول ۱۵: نتایج مدل رگرسیون خطی چندگانه

متغیر وابسته	متغیر مستقل	β	t	p-value	R^2
عملکرد در شرایط بحرانی	شیوه‌های مدیریت استرس	۰.۴۲	۸.۷۶	۰.۰۰۱	۰.۱۹

ضریب بتا $\beta = ۰.۴۲$ نشان‌دهنده این است که افزایش یک واحد در میزان استفاده از شیوه‌های مدیریت استرس، منجر به افزایش ۰.۴۲ واحدی در عملکرد در شرایط بحرانی می‌شود. مقدار $R^2 = ۰.۱۹$ نشان‌دهنده این است که حدود ۱۹٪ از واریانس تغییرات در عملکرد آتش‌نشانان در شرایط بحرانی توسط شیوه‌های مدیریت استرس قابل تبیین است. همچنین، نتایج نشان دادند که تمامی زیرمؤلفه‌های مدیریت استرس به‌جز مشاوره روانشناختی، ضریب بتای مثبت و معناداری دارند.

تحلیل مسیر

تحلیل مسیر به منظور بررسی نقش تعدیل‌کنندگی متغیرهای سن، سابقه کار، هوشمندی عاطفی و حمایت اجتماعی در رابطه بین مدیریت استرس و عملکرد آتش‌نشانان در شرایط بحرانی انجام شد.

جدول ۱۶: نتایج تحلیل مسیر برای متغیرهای تعدیل‌کننده

متغیر تعدیل‌کننده	رابطه غیرمستقیم	β	p-value
سن	مثبت	۰.۱۱	۰.۰۲۳
سابقه کار	مثبت	۰.۱۵	۰.۰۱۱
هوشمندی عاطفی	مثبت	۰.۲۲	۰.۰۰۱
حمایت اجتماعی	مثبت	۰.۲۷	۰.۰۰۱

نتایج نشان می‌دهد که متغیرهای حمایت اجتماعی و هوشمندی عاطفی بیشترین نقش را در تعدیل رابطه بین مدیریت استرس و عملکرد دارند. این یافته‌ها نشان می‌دهند که وجود حمایت اجتماعی و سطح بالای هوشمندی عاطفی می‌تواند تأثیر مدیریت استرس بر عملکرد در شرایط بحرانی را تقویت کند.

(SEM) ۴-۵-۴- مدل سازی معادلات ساختاری

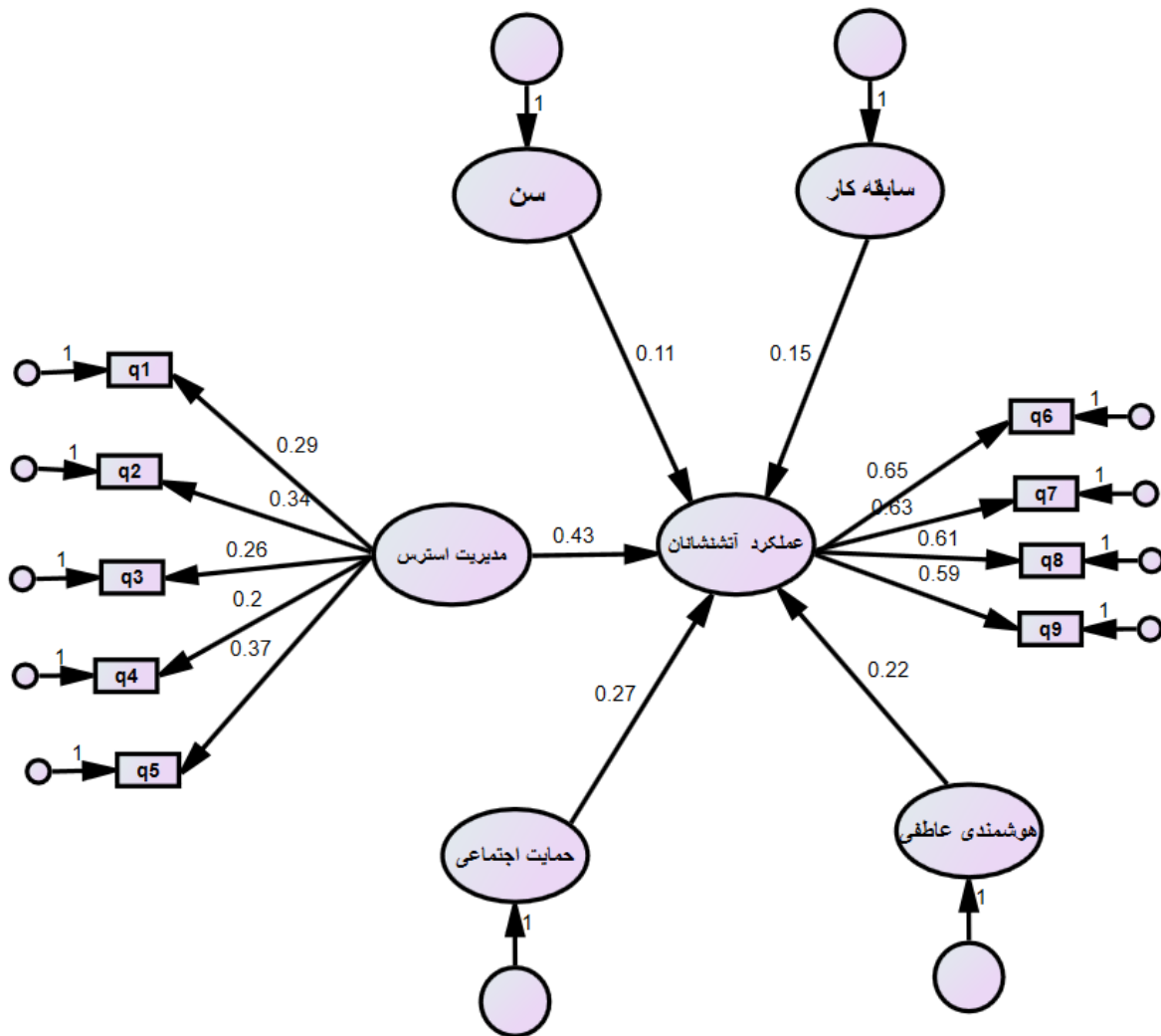
برای اعتبارسنجی مدل مفهومی تحقیق و بررسی روابط چندمتغیره، از مدل‌سازی معادلات ساختاری با استفاده از نرم‌افزار AMOS Graphical استفاده شد.

جدول ۱۷: شاخص‌های برازش مدل ساختاری

شاخص	مقدار	معیار پذیرش
CMIN/DF	۱۵.۲	< ۳
GFI	۹۳.۰	> ۰.۹
AGFI	۹۰.۰	> ۰.۹
CFI	۹۵.۰	> ۰.۹
RMSEA	۰.۴۷.۰	< ۰.۸

شاخص‌های برازش ارائه‌شده در جدول نشان‌دهنده این هستند که مدل ساختاری پیشنهادی تحقیق از برازش خوبی با داده‌های واقعی برخوردار است. مقدار $CMIN/DF = ۲.۱۵$ کمتر از معیار پذیرش (کوچکتر از ۳) است که نشان‌دهنده برازش مناسب مدل است. شاخص $GFI = ۰.۹۳$ و $AGFI = ۰.۹۰$ نیز بالاتر از حد مطلوب (۰.۹) قرار

دارند و حاکی از تبیین مناسب واریانس داده‌ها توسط مدل هستند. شاخص $CFI = 0.95$ بیشتر از ۰.۹ است که نشان‌دهنده برازش بسیار خوب مدل و نزدیکی مدل پیشنهادی به مدل کامل است. همچنین، مقدار $RMSEA = 0.047$ کمتر از ۰.۰۸ بوده و نشان‌دهنده خطای تقریبی کم در جامعه و برازش خوب مدل در سطح جمعیت است. به طور کلی، ترکیب این شاخص‌ها تأیید می‌کند که مدل نظری تحقیق با داده‌های تجربی همخوانی بالایی دارد و می‌توان به نتایج حاصل از مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) اعتماد کرد.



نمودار ۱: مدل ساختاری تحقیق در حالت ضریب مسیر (در نرم‌افزار AMOS)

در این بخش، نتایج حاصل از تحلیل‌های آماری پیشرفته به منظور بررسی دقیق رابطه بین متغیرهای تحقیق و همچنین آزمون مدل مفهومی ارائه شده است. تحلیل‌ها با استفاده از روش‌های گوناگون آماری شامل ضریب همبستگی پیرسون، رگرسیون خطی چندگانه، تحلیل مسیر و مدل‌سازی معادلات ساختاری صورت گرفته است. نتایج نشان دادند که بین شیوه‌های مدیریت استرس و عملکرد آشنانشان در شرایط بحرانی رابطه‌ای مثبت و معنادار وجود دارد. این یافته نشان‌دهنده آن است که هرچه استفاده از شیوه‌های مدیریت استرس افزایش یابد، عملکرد آشنانشان در موقعیت‌های بحرانی بهبود می‌یابد.

همچنین، تمامی زیرمؤلفه‌های مدیریت استرس، شامل ذهن‌آگاهی و تمرکز، تنفس عمیق و آرام‌سازی، شبیه‌سازی بحران و حمایت اجتماعی، به‌جز مشاوره روانشناختی، با عملکرد در شرایط بحرانی رابطه معناداری داشتند. این موضوع نشان می‌دهد که بیشتر روش‌های مدیریت استرس مورد استفاده توسط آتش‌نشانان به طور مستقیم بر عملکرد آنها در شرایط استرس‌زا تأثیر می‌گذارند. با این حال، استفاده کمتر از خدمات مشاوره روانشناختی نسبت به سایر روش‌ها، منجر به ضعف تأثیر این متغیر شده است.

نتایج مدل رگرسیون خطی چندگانه نیز نشان داد که حدود ۱۹ درصد از واریانس تغییرات در عملکرد آتش‌نشانان در شرایط بحرانی توسط شیوه‌های مدیریت استرس قابل تبیین است. این مقدار نشان‌دهنده اهمیت قابل توجه این روش‌ها در بهبود عملکرد فردی و تیمی آتش‌نشانان است. علاوه بر این، متغیرهای تعدیل‌کننده مانند حمایت اجتماعی و هوشمندی عاطفی نقش مهمی در تقویت این رابطه دارند؛ به طوری که حمایت اجتماعی و هوشمندی عاطفی بیشترین نقش را در تعدیل رابطه بین مدیریت استرس و عملکرد شغلی دارند. این یافته‌ها اهمیت برنامه‌های آموزشی و حمایتی در محیط کاری آتش‌نشانان را در تقویت مقاومت روانی و ارتقاء عملکرد در شرایط بحرانی برجسته می‌کند.

در نهایت، مدل ساختاری تحقیق با استفاده از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) مورد آزمون قرار گرفت. شاخص‌های برازش مدل نشان دادند که مدل مفهومی تحقیق از برازش خوبی با داده‌های جمع‌آوری شده برخوردار است و تأییدکننده مدل نظری پژوهش است. این نتیجه از اعتبار بالای مدل نظری حمایت کرده و اطمینان لازم را برای استنباط‌های تحقیق فراهم می‌کند. بنابراین، یافته‌های این بخش تأیید می‌کنند که مدیریت مؤثر استرس می‌تواند به عنوان یک عامل کلیدی در بهبود عملکرد آتش‌نشانان در مواقع بحرانی مطرح شود و برنامه‌های آموزشی و حمایتی در این زمینه می‌توانند به طور مؤثری در ارتقاء ایمنی و کیفیت خدمات اضطراری تأثیر بگذارند.

بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش با عنوان «بررسی رابطه بین شیوه‌های مدیریت استرس و بهبود عملکرد آتش‌نشانان در شرایط بحرانی» به روش کمی، توصیفی-تحلیلی و با رویکرد همبستگی انجام شد تا نقش عوامل روان‌شناختی و استراتژی‌های مقابله‌ای را در بهبود عملکرد فردی و تیمی آتش‌نشانان مورد سنجش قرار دهد. یافته‌های حاصل از تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از ۴۰۸ آتش‌نشان فعال در شهر ملایر، ضمن تأیید تمامی فرضیه‌های تحقیق، تصویر جامع و علمی از تأثیرات مثبت برنامه‌های مدیریت استرس بر عملکرد در شرایط بحرانی ارائه می‌دهند. نتایج نشان داد که بین شیوه‌های مختلف مدیریت استرس و بهبود عملکرد آتش‌نشانان رابطه مثبت و معناداری وجود دارد ($r = ۰,۴۳$, $p < ۰,۰۰۱$). ضریب بتای حاصل از رگرسیون خطی چندگانه ($\beta = ۰,۴۲$) و مقدار $R^2 = ۰,۱۹$ نشان می‌دهد که حدود ۱۹٪ از واریانس متغیر عملکرد در شرایط بحرانی توسط شیوه‌های مدیریت استرس تبیین می‌شود. این رقم، اهمیت بالای مدیریت استرس را به عنوان یک مداخله مؤثر و قابل اندازه‌گیری در محیط‌های پرخطر برجسته می‌سازد.

تحلیل‌های دقیق‌تر با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) و روش بوت‌استرپ نیز صحت مدل مفهومی تحقیق را تأیید کرد. شاخص‌های برازش مدل شامل $GFI = ۰,۹۳$ ، $CFI = ۰,۹۵$ و $RMSEA = ۰,۰۴۷$ نشان‌دهنده برازش خوب و قابل قبول مدل با داده‌های واقعی است. این یافته‌ها ضمن تأیید مبانی نظری موجود در حوزه روانشناسی شغلی و مدیریت HSE، نشان می‌دهند که یک رویکرد سیستماتیک و چندبعدی به مدیریت استرس می‌تواند منجر به بهبود قابل توجهی در عملکرد شغلی شود.

تمامی فرضیه‌های فرعی تحقیق نیز به طور قاطع تأیید شدند. نتایج نشان داد که تمرینات ذهن‌آگاهی ($r = ۰,۳۱$)، تکنیک‌های تنفس عمیق و آرام‌سازی ($r = ۰,۳۶$)، شبیه‌سازی موقعیت‌های بحرانی ($r = ۰,۲۸$)، مشاوره روانشناختی ($r = ۰,۲۱$) و حمایت اجتماعی ($r = ۰,۳۹$) همگی رابطه مثبت و معناداری با عملکرد آتش‌نشانان در شرایط بحرانی دارند. از میان این متغیرها، حمایت اجتماعی بالاترین ضریب همبستگی را نشان داد که نشان‌دهنده نقش محوری شبکه‌های حمایتی — شامل همکاران، فرماندهان و خانواده — در کاهش احساس تنهایی، افزایش حس تعلق و مقاومت روانی در برابر استرس است. این یافته با نظریه "تعدیل تعدیل‌کننده" کوهن و ویلز^{۴۲} (۱۹۸۵) و مطالعات اخیر مانند لو و همکاران (۲۰۲۴) همخوانی دارد که بر نقش محافظتی حمایت اجتماعی تأکید دارند. در مقابل، اگرچه مشاوره روانشناختی کمترین ضریب همبستگی را داشت، اما اهمیت آن به عنوان یک مداخله تخصصی برای پیشگیری از اختلال استرس پس از سانحه (PTSD) و فرسودگی شغلی غیرقابل انکار است. این نتیجه ممکن است نشان‌دهنده کمبود دسترسی، تمایل یا فرهنگ‌سازی لازم در سازمان‌های آتش‌نشانی برای استفاده از خدمات مشاوره باشد.

در میان روش‌های مدیریت استرس، تنفس عمیق و آرام‌سازی و ذهن‌آگاهی به عنوان تکنیک‌های فردی موثر در تعدیل سیستم عصبی سمپاتیک و کاهش واکنش‌های فیزیولوژیک به استرس شناسایی شدند. این یافته با مطالعات کارلسون و همکاران (۲۰۲۰) و نولته و همکاران (۲۰۲۳) مطابقت دارد که نشان می‌دهند این تمرینات می‌توانند با کاهش سطوح کورتیزول و افزایش تمرکز، به تصمیم‌گیری بهتر در شرایط فشار بالا کمک کنند. همچنین، شبیه‌سازی موقعیت‌های بحرانی به عنوان یک روش آموزشی سازمانی، به وضوح نقش مهمی در افزایش آمادگی شناختی و کاهش شوک روانی داشت. این روش با ایجاد تجربه قبل از وقوع واقعی، به آتش‌نشانان اجازه می‌دهد تا استراتژی‌های مقابله‌ای خود را تمرین کرده و خودکارآمدی خود را تقویت کنند.

نتایج این تحقیق ضمن تأیید مبانی نظری، اهمیت تلفیق روش‌های فردی و سازمانی را در مدیریت استرس برجسته می‌کند. این تحقیق نشان می‌دهد که مدیریت استرس نباید به عنوان یک مسئولیت انفرادی در نظر گرفته شود، بلکه باید به عنوان یک بعد اساسی از مدیریت HSE (سلامت، ایمنی و محیط زیست) در مشاغل پرخطر نظیر آتش‌نشانی، به صورت سیستماتیک و برنامه‌ریزی شده اجرا شود. این رویکرد نه تنها می‌تواند به بهبود عملکرد در مأموریت‌های نجات و اطفاء حریق منجر شود، بلکه با کاهش خطاها، افزایش ایمنی فردی و تیمی و پیشگیری از پیامدهای

^{۴۲} Cohen & Wills

طولانی مدت استرس مانند فرسودگی شغلی و PTSD، می‌تواند به طور چشمگیری هزینه‌های مرتبط با مرخصی‌های بیماری و بازتوانی را کاهش دهد.

با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر، پیشنهاد می‌گردد سازمان‌های آتش‌نشانی با اجرای برنامه‌های جامع و دوره‌ای مدیریت استرس شامل تمرینات ذهن‌آگاهی، تکنیک‌های تنفسی و شبیه‌سازی بحران، به صورت مستمر توانمندسازی روانشناختی پرسنل را ارتقاء دهند. ایجاد واحد تخصصی مشاوره روانشناختی جهت ارائه خدمات حمایتی محرمانه، همراه با تقویت فرهنگ سازمانی حمایتی از طریق برگزاری جلسات گروهی و تعامل با خانواده‌ها، ضروری به نظر می‌رسد. همچنین، ارزیابی دوره‌ای سلامت روان با ابزارهای استاندارد و ادغام شاخص‌های مدیریت استرس در سیاست‌های HSE سازمانی پیشنهاد می‌شود.

در حوزه آموزشی، گنجاندن سرفصل مدیریت استرس در دوره‌های پایه و پیشرفته، طراحی دوره‌های تخصصی مهارت‌های مقابله‌ای، و به‌کارگیری فناوری‌های نوین مانند شبیه‌سازهای واقع‌نمای (VR/AR) و ابزارهای زیست‌بازخورد^{۴۳} برای بهبود آمادگی روانی پیشنهاد می‌گردد. این راهبردها نه تنها سلامت روانی پرسنل را تضمین می‌کند، بلکه به عنوان یک سرمایه‌گذاری استراتژیک، عملکرد عملیاتی و ایمنی در مأموریت‌های بحرانی را ارتقاء خواهد داد. یافته‌های این مطالعه می‌تواند به عنوان الگویی کاربردی برای سایر مشاغل پرخطر و اضطراری نیز مورد بهره‌برداری قرار گیرد.

منابع

- ابوعلی، عبدالرحیم؛ و فانی، حجت‌اله (۱۴۰۲). بررسی نقش واسطه‌ای استرس شغلی در رابطه بین رضایت شغلی و عملکرد شغلی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی.
- بیات زاده، مسعود؛ چگنی، میثم (۱۴۰۱). بررسی تاثیر رهبری بر عملکرد کارکنان آتش نشان بخش عملیات با نقش میانجی استراتژی دموکراسی. چهارمین همایش ملی تحقیقات میان رشته‌ای در علوم مهندسی و مدیریت. تهران.
- خشنود شریعتی؛ بنایی قلعه، مهدی (۱۴۰۳). استرس شغلی در آتش‌نشانی، مطالعات روانشناسی و علوم تربیتی، دوره ۱۰، شماره ۲، صص ۳۹۷-۳۸۹.
- صفائی نوری، زهرا (۱۴۰۲). بررسی امنیت شغلی، کیفیت زندگی کاری و عملکرد شغلی با میانجی‌گری استرس، دومین کنفرانس ملی تازه‌های روانشناسی تکاملی و تربیتی. تهران.
- طاهری، پ. (۱۳۹۵). مطالعه اثربخشی مدیریت استرس بر توانایی حل مسئله و کاهش اضطراب در آتش‌نشانان سازمان آتش‌نشانی تهران (پایان‌نامه کارشناسی ارشد). دانشگاه پیام نور، تهران.
- موسوی، سیده صدیقه؛ فتحی، شیرین؛ حسینی صالحی، سید (۱۳۹۹). "بررسی نقش مدیریت استرس در بهبود عملکرد معلمان و کارکنان مراکز آموزشی"

^{۴۳} Biofeedback

- Altindag, Ozden (۲۰۲۰). Relationship between stress management and job performance in organizations. *International Journal of Research in Business and Social Science* (۲۱۴۷-۴۴۷۸) ۹(۲):۴۳-۴۹. DOI: ۱۰,۲۰۵۲۵ /ijrbs. v9i2, ۶۳۶.
- Abdolkarimi, Mandana, Sadeghi-Yarandi, Mohsen Parisa Sakari (۲۰۲۴). Investigating the relationship between personality traits of hardiness and perfectionism with stress and psychosomatic symptoms: a cross-sectional study among nurses in Iran. *BMC psychology* vol. ۱۲(۱) on June ۲, ۲۰۲۴.
- Cohen, S., & Wills, T. A. (۱۹۸۵). Stress, social support, and the buffering hypothesis. *Psychological Bulletin*, ۹۸(۲), ۳۱۰-۳۵۷.
- Carlson, L. E., Zenithuk, N. D., & Vernon, M. T. (۲۰۲۰). Mindfulness-based stress reduction for firefighters: A randomized controlled trial. *Journal of Occupational Health Psychology*, ۲۵ (۳), ۱۸۹-۲۰۴. [https://doi.org/10,1037/ocp0001189](https://doi.org/10.1037/ocp0001189).
- Funmilayo, Akintunde-Adeyi Julianah; Akinbode, James Olalekan; Akinola, Emmanuel Taiwo (۲۰۲۳). Stress Management and Employee Performance. *International Journal of Professional Business Review* ۸(۱۱):e۰۴۰۰۸. DOI:۱۰,۲۶۶۶۸/ businessreview/ ۲۰۲۳. v8i11, ۴۰۰.
- Goldsmith, R., Klinger, D., & Bliese, P. D. (۲۰۲۱). Interactive simulation as a tool for assessing emergency response performance under stress. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, ۹۴ (۴), ۷۸۹-۸۰۶. [https://doi.org/10,1111/joop.12362](https://doi.org/10.1111/joop.12362).
- García-Iglesias, J. J., Bermejo-Ramírez, A. M., Goniewicz, K., Fernández-Carrasco, F. J., Gómez-Salgado, C., Camacho-Vega, J. C., & Gómez-Salgado, J. (۲۰۲۵). Predictive stressors for the burnout syndrome in firefighters: A systematic review. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, ۱۰(۲), ۱۴۲. [https://doi.org/10,3390/jfmk10020142](https://doi.org/10.3390/jfmk10020142)
- Greene, D. R., Holland-Winkler, A. M., Kohler, A. A., & Kinnaird, W. R. (۲۰۲۵). Examining the relationship between resilience, mental health and fitness outcomes in firefighters. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, ۱۰(۲), ۱۴۲. [https://doi.org/10,3390/jfmk10020142](https://doi.org/10.3390/jfmk10020142)
- Kim, Y., Lee, S., & Park, H. (۲۰۲۳). Emotional intelligence and coping strategies as predictors of crisis performance among emergency responders. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, ۲۰ (۳), ۲۱۳۴. [https://doi.org/10,3390/ijerph20032134](https://doi.org/10.3390/ijerph20032134)
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (۱۹۸۴). *Stress, appraisal, and coping*. Springer.
- Li, X., Chen, W., & Zhao, Y. (۲۰۲۲). Team coordination training and its impact on emergency response effectiveness: A field experiment. *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, ۲۶ (۲), ۱۱۲-۱۲۸. [https://doi.org/10,1037/gdn0002450](https://doi.org/10.1037/gdn0002450).
- Lv, G., Li, J., Xu, Q., Zhang, H., Wu, W., Fan, X., Wang, Z., & Liu, H. (۲۰۲۴). The influence of firefighters' perceived stress on job burnout: A moderated mediation model. *Current Psychology*, 43, ۸۸۷۴-۸۸۸۴. [https://doi.org/10,1007/s12144-023-04902-8](https://doi.org/10.1007/s12144-023-04902-8)
- Nolte, Hannah, Nicolás F. Soria Zurita, Elizabeth Starkey (۲۰۲۳). Investigating the relationship between mindfulness, stress and creativity in introductory engineering design. Cambridge University Press (CUP) in *Design Science* vol. ۹ on January ۱, ۲۰۲۳
- Vardanjani, Maryam Ghazali, Simin Montazeri, Effat Jahanbani Veshare (۲۰۲۴). Investigating the relationship between organizational health and burnout and job stress among midwives working in hospitals in ۲۰۲۰. Wolters Kluwer - Medknow in *Journal of Education and Health Promotion* vol. ۱۳(۱) on February ۲۶, ۲۰۲۴.

Examining the Relationship Between Stress Management Strategies and Improved Firefighter Performance in Crisis Situations

Ali Ghiyasvand^۱, Maryam Kiani Sadr^۲

۱- M.Sc Student in Safety, Health, and Environmental Engineering (HSE), Islamic Azad University, Hamadan Branch

۲- Faculty Member in Safety, Health, and Environmental Engineering (HSE), Islamic Azad University, Hamadan Branch

Abstract

Firefighting is considered one of the high-risk and stressful occupations that requires quick decision-making, team coordination, and high psychological resilience in crisis situations. This study was conducted with the aim of investigating the relationship between stress management strategies and improved firefighter performance under crisis conditions. The research method was analytical and correlational, and data were collected from ۴۰۸ firefighters in Kermanshah using standardized questionnaires, including the Stress Management Styles Questionnaire (SMSQ), the Job Stress Questionnaire (JSS), and the Firefighter Performance in Crisis Questionnaire (FPQ). The data were analyzed using SPSS and AMOS Graphical software through statistical tests such as Pearson correlation coefficient, multiple linear regression, and Structural Equation Modeling (SEM). The results indicated a positive and significant relationship between stress management strategies and improved firefighter performance in crisis situations ($\beta = ۰,۴۲$, $p < ۰,۰۰۱$). Additionally, all the sub-hypotheses of the research were confirmed, meaning that the use of mindfulness exercises, deep breathing, crisis simulation, psychological counseling, and social support were individually associated with improved firefighter performance in emergency situations. Social support and emotional intelligence played the most significant role in strengthening this relationship. Moreover, the structural model of the research showed a good fit with the empirical data, based on appropriate fit indices (CMIN/DF = ۲,۱۵, GFI = ۰,۹۳, CFI = ۰,۹۵, RMSEA = ۰,۰۴۷). Variables such as age, work experience, emotional intelligence, and social support were also identified as moderating factors. Finally, approximately ۱۹% of the variance in firefighter performance under crisis conditions could be explained by the application of stress management strategies.

Keywords: Stress Management, Firefighter Performance, Crisis Situations, Emotional Intelligence, Social Support.