

مقاله پژوهشی

نقش تعهد فردی به ایمنی در شکل‌دهی عملکرد ایمنی کارکنان صف؛

مطالعه موردی در صنایع تولیدی کوچک

فخرالدین قاسمی<sup>۱</sup>، مصطفی میرزایی علی‌آبادی<sup>۲</sup>، محسن مهدی‌نیا<sup>۳\*</sup>، ابراهیم درویشی<sup>۴</sup>، رضا شهیدی<sup>۵</sup>

۱. مرکز تحقیقات ایمنی و بهداشت شغلی، گروه ارگونومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
۲. مرکز تحقیقات ایمنی و بهداشت شغلی، گروه سلامت ایمنی و محیط‌زیست، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
۳. مرکز تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
۴. مرکز تحقیقات ایمنی و بهداشت شغلی، گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
۵. مرکز تحقیقات ایمنی و بهداشت شغلی، گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

اطلاعات مقاله	چکیده
تاریخ وصول: ۱۳۹۷/۳/۳۰	<b>زمینه و هدف:</b> فاکتورهای سازمانی، اجتماعی و فردی بسیاری می‌توانند عملکرد انسان را تحت‌تأثیر قرار دهند. تعهد فردی به ایمنی یکی از فاکتورهایی است که در مطالعات قبلی کمتر به آن توجه شده است. هدف مطالعه حاضر بررسی نقش تعهد ایمنی در شکل‌دهی عملکرد ایمنی افراد است.
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۶/۲۳	<b>روش کار:</b> مطالعه مقطعی حاضر بین ۳۰۲ شاغل در چندین شرکت تولیدی کوچک واقع در استان‌های مرکزی ایران انجام گرفت. داده‌ها با استفاده از یک پرسش‌نامه محقق‌ساخته جمع‌آوری شد. برای تعیین نقش تعهد فردی به ایمنی چندین فرضیه مطرح شد. براساس این فرضیات، تعهد فردی بین فاکتورهای سازمانی و عملکرد ایمنی، نقش میانجی دارد. به‌منظور آزمون این فرضیات از رویکرد مدل‌سازی معادلات ساختاری استفاده شد.
انتشار آنلاین: ۱۳۹۷/۶/۲۳	<b>یافته‌ها:</b> نتایج نشان داد تعهد فردی به ایمنی، اثر مستقیمی بر ابعاد مختلف عملکرد ایمنی دارد. تعهد مدیریت به ایمنی مهم‌ترین فاکتور سازمانی اثرگذار بر تعهد فردی به ایمنی است ( $P < 0/01$ ) و ضریب مسیر برابر با $0/257$ است. محیط حمایتی دیگر فاکتور مهم در این زمینه است ( $P < 0/01$ ) و ضریب مسیر برابر با $0/175$ است. در مقابل، آموزش‌های ایمنی اثر چندانی بر تعهد فردی ندارند ( $P = 0/238$ ) که نشان‌دهنده ناکارآمدی و طراحی نامناسب آنها است.
<b>نویسنده مسئول:</b> <b>محسن مهدی‌نیا</b> مرکز تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران <b>پست الکترونیک:</b> mohsen.mahdinia@yahoo.com	<b>نتیجه‌گیری:</b> با ارتقای سطح متغیرهای سازمانی و اجتماعی، از جمله تعهد مدیریت به ایمنی و محیط حمایتی، می‌توان تعهد فردی به ایمنی را افزایش داد و از این طریق، عملکرد ایمنی افراد را بهبود بخشید.
	<b>واژه‌های کلیدی:</b> عملکرد ایمنی، مدل‌سازی، تعهد به ایمنی

مقدمه

یکی از مهم‌ترین فاکتورها در پیشگیری از حوادث و ارتقای سطح سلامت شغلی، عامل انسانی و نیروی کار است. عملکرد انسان در محیط کاری می‌تواند فرصت‌ها و تهدیدهایی را با خود به همراه داشته باشد. اگر به عامل انسانی توجه نشود، احتمال رفتارهای نایمن و خطاهای انسانی بالا رفته و ریسک حوادث نیز افزایش می‌یابد. در مقابل، با اتخاذ رویکرد مناسب، می‌توان با ارتقای عملکرد انسانی، سطح ایمنی را در سازمان افزایش داد. عامل انسانی به دو طریق می‌تواند سطح ایمنی را در محیط کار ارتقا دهد. روش اول پیروی از قوانین و الزامات ایمنی موجود در محیط کاری است که سلامت خود فرد و تا حدودی همکاران وی را تضمین می‌کند و مورد دوم مشارکت در فرایندها و فعالیت‌هایی است که می‌تواند سطح ایمنی را در سازمان بالا برده و سلامت فرد و همکاران وی را ارتقا دهد

[۱] از این‌رو، امروزه، سازمان‌های پیشرو نیروی کاری خود را نه یک تهدید برای ایمنی، بلکه فرصتی برای ارتقای سطح ایمنی سازمان می‌دانند.

عوامل مختلفی می‌توانند عملکرد ایمنی افراد را تحت‌تأثیر قرار دهند. یکی از مهم‌ترین این فاکتورها تعهد به ایمنی است. زمانی که از تعهد به ایمنی صحبت می‌شود معمولاً تأکید بر تعهد مدیریت به ایمنی است. تعهد مدیریت به ایمنی بسیار مهم است تا جایی که هیچ برنامه ایمنی بدون تعهد واقعی مدیریت به نتیجه نخواهد رسید [۲]. اگرچه نقش تعهد مدیریت به ایمنی در بهبود عملکرد ایمنی کارکنان به‌خوبی شناخته شده اما اطلاعات کمتری درباره تعهد افراد و کارکنان به ایمنی وجود دارد. اگرچه ایمنی قوی از سازمان شروع می‌شود ولی ایمنی واقعی نتیجه جمعی رفتار کارکنان صف است؛ بنابراین می‌توان این فرضیه را مطرح کرد که

عملکرد ایمنی میانجی می‌کند.

فرضیه چهارم: تعهد فردی به ایمنی اثر فشار کاری را بر عملکرد ایمنی میانجی می‌کند.

### مواد و روش‌ها

این مطالعه روی ۳۰۲ تن از شاغلان ۱۷ شرکت صنعتی با بیش از ۲۵ کارمند، واقع در استان‌های مرکزی ایران انجام شده است. این صنایع انواع مختلفی شامل صنایع فلزی، شیمیایی، نساجی، چاپ، مواد غذایی و ... بوده است. نمونه‌ها با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند؛ به این صورت که با مراجعه به هر صنعت، با کارکنان به صورت حضوری صحبت گردید و اهداف مطالعه برای آنها تشریح شد. افرادی که به شرکت در مطالعه تمایل نشان دادند وارد مطالعه شدند.

در این مطالعه ابتدا با استفاده از پرسش‌نامه، اطلاعات لازم در زمینه متغیرهای بررسی شده گردآوری شد. پرسش‌نامه‌های استفاده‌شده قبلاً از سوی Nouri Parkestanti [۷]، Moham-madfam و همکاران [۸] و Mahdinia [۹] اعتباربخشی شده بودند. برای اندازه‌گیری هر متغیر از ۵ سؤال استفاده شد. علت انتخاب این تعداد سؤال برای هر متغیر، بالابردن نرخ پاسخ و همچنین پیشگیری از پاسخ‌های سیستماتیک و براساس شانس بوده است. روایی محتوای پرسش‌نامه‌ها با استفاده از شاخص روایی محتوا و نسبت روایی محتوا مورد ارزیابی و سنجش قرار گرفت. پنج سؤال کاربردی برای اندازه‌گیری تعهد فردی به ایمنی به شرح زیر است:

- برای من مهم است که بر مسائل ایمنی به‌طور مداوم تأکید شود.
- به نظر من، هنگام انجام وظیفه، ایمنی نخستین اولویت است.
- من برای مقررات ایمنی اهمیت قائل هستم.
- نگران آسیب‌دیدن در محیط کار نیستم.
- درباره‌ی اجرای مسئولیت‌هایم در رابطه با ایمنی کاملاً آماده هستم.

پایایی هریک از سازه‌ها نیز با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ سنجیده شد که نشان داد همه متغیرها از پایایی مناسبی برخوردار هستند. نتایج مربوط به پایایی سازه‌ها در جدول شماره ۱ ارائه شده است.

تعهد فردی به ایمنی نیز می‌تواند به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای خروجی‌های ایمنی در سازمان را تحت‌تأثیر قرار دهد. تعهد فردی به ایمنی به معنی میزان مسئولیت یا اهمیت نسبی‌ای است که فرد به ایمنی خود و همکاران خود می‌دهد. تعهد فردی به ایمنی ممکن است تحت‌تأثیر فاکتورهای بسیاری قرار بگیرد. سن، تجربه کاری، تجربه حادثه قبلی، محیط اجتماعی که فرد در آن بزرگ شده است، حمایت اجتماعی و ... عواملی هستند که می‌توانند تعهد فردی به ایمنی را تحت‌تأثیر قرار دهند. هدف مطالعه حاضر بررسی اثر چند متغیر مهم سازمانی بر این متغیر و همچنین بررسی اثر این متغیر بر عملکرد ایمنی کارکنان است.

مطالعات گذشته تا حدودی به نقش تعهد فردی در ایمنی اشاره کرده‌اند. به‌عنوان مثال در مطالعه Silva و همکاران از تعهد فردی به ایمنی به‌عنوان یکی از ابعاد جو ایمنی یاد شده است [۳]. Cooke و Rohleder در مطالعه خود با استفاده از رویکرد دینامیک سیستم نشان دادند تعهد فردی به ایمنی می‌تواند عملکرد ایمنی افراد را ارتقا بخشد [۴]. Xian-gong و همکاران نیز در مطالعه خود به بررسی تعهد فردی به ایمنی و تعهد مدیریت به ایمنی پرداختند [۵]. آنها در مطالعه خود دریافتند که تعهد مدیریت به ایمنی با تأخیر می‌تواند تعهد فردی به ایمنی را تحت‌تأثیر قرار دهد. همچنین تعهد مدیریت به ایمنی، ثبات و پایداری بیشتری نسبت به تعهد فردی به ایمنی دارد. از سوی دیگر، باید به این نکته توجه داشت که تعهد فردی به ایمنی را نمی‌توان به‌عنوان بعدی از فرهنگ ایمنی در نظر گرفت؛ چراکه ماهیت آن فردی است. در حالی که فرهنگ ایمنی درک مشترک کارکنان، و بیشتر یک مفهوم جمعی است [۶]. اگرچه تعهد فردی به ایمنی نیز فاکتوری مرتبط به خود شخص است و نمی‌تواند جزئی از فرهنگ ایمنی باشد، اما می‌تواند تحت‌تأثیر عوامل سازمانی و جو ایمنی قرار گیرد.

اگرچه مطالعات زیادی برای ارزیابی اثر عوامل مختلف سازمانی، اجتماعی، روانی و فردی بر عملکرد ایمنی انجام شده است، اما نقش تعهد فردی به ایمنی به‌خوبی دیده نشده است. با توجه به موارد ذکرشده، هدف مطالعه حاضر بررسی نقش تعهد فردی به ایمنی در شکل‌دهی عملکرد ایمنی افراد است. فرضیه کلی مطالعه این است که تعهد فردی به ایمنی، نقشی میانجی در این زمینه دارد؛ تعهد فردی نقش میانجی در تأثیر عوامل سازمانی بر عملکرد ایمنی کارکنان دارد. به‌منظور بررسی این فرضیه کلی، چهار متغیر مهم سازمانی شامل تعهد مدیریت به ایمنی، فشار کاری، آموزش ایمنی و محیط حمایتی انتخاب شده و با استفاده از رویکرد مطالعات ساختاری چهار فرضیه زیر بررسی شدند:

فرضیه اول: تعهد فردی به ایمنی اثر تعهد مدیریت را بر عملکرد ایمنی میانجی می‌کند.

فرضیه دوم: تعهد فردی به ایمنی اثر محیط حمایتی را بر عملکرد ایمنی میانجی می‌کند.

فرضیه سوم: تعهد فردی به ایمنی اثر آموزش ایمنی را بر

جدول ۱. پایایی سازه‌های بررسی شده در مطالعه حاضر

ضریب آلفای کرونباخ	سازه
۰/۹	تعهد مدیریت به ایمنی
۰/۸۷	محیط حمایتی
۰/۹۲	فشار کاری
۰/۸۸	آموزش ایمنی
۰/۷۵	مشارکت ایمنی
۰/۷۲	پیروی از الزامات ایمنی
۰/۸	تعهد شخصی به ایمنی

RMSEA کمتر از ۰/۰۶ و شاخص‌های نسبی بزرگ‌تر از ۰/۹ به‌عنوان مقادیر قابل قبول در نظر گرفته شدند [۱۲].

### یافته‌ها

به‌طور کلی ۳۰۲ نفر در این مطالعه مشارکت داشتند. از این تعداد ۲۰ (۶/۶ درصد) نفر خانم و ۲۸۲ (۹۳/۴ درصد) نفر آقا بودند. همچنین، ۳۹ تن مجرد (۱۳ درصد) و بقیه متأهل بودند. میانگین سنی آقایان شرکت‌کننده در مطالعه ۳۵/۱۲ سال با انحراف معیار ۸ سال بود. همچنین میانگین سنی خانم‌های مشارکت‌کننده در مطالعه ۳۱/۷۹ سال با انحراف معیار ۵/۳۴ بوده است.

نتایج مربوط به روایی واگرا و همگرایی مربوط به متغیرهای موجود در مدل، در جدول شماره ۲ ارائه شده است. همان‌طور که مشخص است متغیرهای مورد آزمون، روایی واگرا و همگرایی مناسبی دارند. این جدول همچنین میزان همبستگی بین متغیرها را نشان می‌دهد. بر این اساس، بیشترین میزان همبستگی بین متغیرهای آموزش ایمنی و تعهد مدیریت به ایمنی است. تعهد فردی به ایمنی نیز بیشترین همبستگی را با تعهد مدیریت به ایمنی دارد.

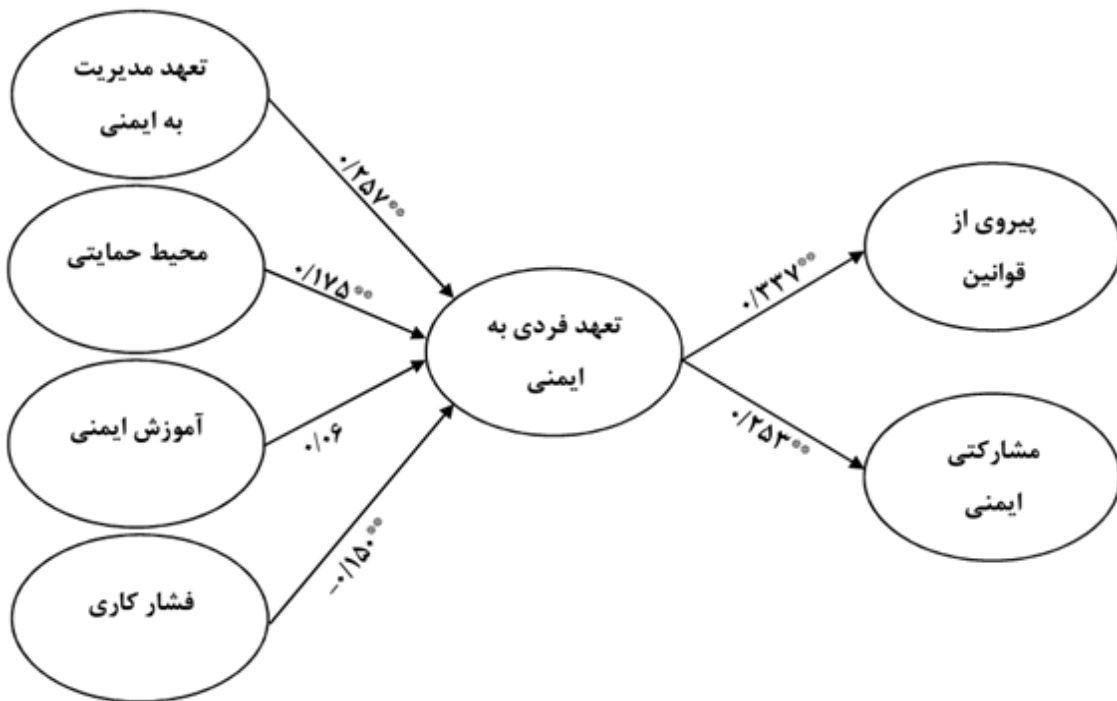
شکل شماره ۱، مدل معادلات ساختاری ساخته شده را براساس فرضیات تحقیق نشان می‌دهد. ضرایب مربوط به مدل و همچنین سطح معنی‌داری هر مسیر در جدول شماره ۳ ارائه شده است. همان‌گونه که در این جدول می‌بینیم، تعهد مدیریت بیشترین اثر را بر تعهد فردی به ایمنی دارد. محیط حمایتی پس از مدیریت بیشترین اثر را دارد. اثر فشار کاری بر تعهد فردی به ایمنی به‌صورت معنی‌داری منفی است. همچنین، اثر آموزش ایمنی بر تعهد فردی به ایمنی از نظر آماری معنی‌دار نبود. تعهد فردی به ایمنی اثر معنی‌دار و مثبتی بر هر دو بعد عملکرد ایمنی داشته است.

به‌منظور بررسی فرضیات تحقیق، از رویکرد مدل‌سازی معادلات ساختاری استفاده شد [۱۰]. در به‌کارگیری این رویکرد باید چندین مسئله را مدنظر قرار داد؛ اول اینکه قبل از ساخت مدل، لازم است متغیرها از نظر روایی واگرا و همگرایی بررسی شوند. روایی واگرا و همگرایی نشان می‌دهد میزان همبستگی بین نشانگرهای سازنده یک سازه بیشتر از همبستگی میان متغیرها (سازه‌ها) است [۱۱]. میانگین واریانس استخراج شده (average variance extracted) یکی از رایج‌ترین روش‌هایی است که برای این منظور به کار می‌رود. اگر مقدار جذر میانگین واریانس استخراج شده از همبستگی بین متغیرها بیشتر باشد، نشان‌دهنده این است که متغیرها از روایی همگرایی و واگرایی خوبی برخوردار هستند. در این مطالعه برای بررسی روایی واگرا و همگرایی از این رویکرد استفاده شد.

دوم اینکه مدل باید براساس فرضیات مشخص ساخته شود؛ به عبارت دیگر، روابط علت - معلولی تعریف شده بین متغیرها می‌بایست براساس یک سری فرضیات انتخاب شوند. همچنین، پس از ساخت مدل، باید میزان برازش آن بررسی شود. به‌طور کلی دو دسته از شاخص‌ها برای بررسی برازش مدل وجود دارد؛ شاخص‌های مطلق و شاخص‌های نسبی. نسبت کای - دو به درجه آزادی و همچنین (RMSEA) دو متغیر مطلق و شاخص‌های دیگری از قبیل IFI،CFI و GFI شاخص‌های نسبی در این زمینه هستند. معمولاً مدل زمانی‌ای پذیرفتنی است که مقادیر شاخص‌های نسبی و نیز شاخص‌های مطلق آن قابل قبول باشد. همچنین، در زمینه گستره قابل قبول بودن این شاخص‌ها، اجماع نظر وجود ندارد. به‌عنوان مثال، برخی اعتقاد دارند مقدار قابل قبول شاخص نسبت کای - دو به درجه آزادی کمتر از سه و برخی عقیده دارند که این مقدار می‌بایست کمتر از دو باشد. با این وجود، در مطالعه حاضر مقدار کای - دو به درجه آزادی کمتر از دو،

جدول ۲. همبستگی بین متغیرها و مقادیر AVE (روایی همگرا و واگرایی مدل)

متغیر	$\sqrt{AVE}$	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۱ تعهد مدیریت به ایمنی	۰/۸۷	۱						
۲ محیط حمایتی	۰/۷۶	۰/۴۲**	۱					
۳ فشار کاری	۰/۸۶	۰/۲۰**	۰/۰۶	۱				
۴ آموزش ایمنی	۰/۷۷	۰/۵۴**	۰/۴۹**	۰/۰۵	۱			
۵ مشارکت ایمنی	۰/۷۸	۰/۱۴*	۰/۱۱*	-۰/۱۴*	۰/۲۲**	۱		
۶ پیروی از الزامات ایمنی	۰/۸۱	۰/۲۹**	۰/۲۸**	-۰/۱۴*	۰/۱۱	۰/۲۷**	۱	
۷ تعهد فردی به ایمنی	۰/۷۶	۰/۴۰**	۰/۲۳**	-۰/۱۲*	۰/۲۰**	۰/۲۰**	۰/۲۶**	۱



شکل ۱. مدل ساخته شده براساس فرضیات (\*\* نشان‌دهنده معنی‌داری مسیر در سطح ۰/۰۱ است).

جدول ۳. ضرایب مدل معادلات ساختاری و سطوح معنی‌داری مربوط به آنها

مقدار P	ضریب استاندارد مسیر	ضریب غیراستاندارد مسیر	مسیر	از
<۰/۰۰۱	۰/۲۵۷	۰/۱۹۶	تعهد فردی به ایمنی	تعهد مدیریت به ایمنی
۰/۰۰۶	۰/۱۷۵	۰/۱۴۶	تعهد فردی به ایمنی	محیط حمایتی
۰/۳۲۸	۰/۰۶۱	۰/۰۵۳	تعهد فردی به ایمنی	آموزش ایمنی
۰/۰۰۸	-۰/۱۵۰	-۰/۰۸۸	تعهد فردی به ایمنی	فشار کاری
<۰/۰۰۱	۰/۳۳۷	۰/۲۸۷	مشارکت ایمنی	تعهد فردی به ایمنی
<۰/۰۰۱	۰/۲۵۳	۰/۵۰۰	پیروی از قوانین و مقررات	تعهد فردی به ایمنی

و فشار کاری درک شده بر عملکرد ایمنی دارد. اثر محیط حمایتی بر عملکرد ایمنی از طریق تعهد فردی به ایمنی میانجی می‌شود و اثر فشار کاری بر عملکرد ایمنی نیز با تعهد فردی به ایمنی میانجی می‌شود.

همچنین با توجه به ضرایب ارائه شده در شکل شماره ۱، اثر تعهد ایمنی بر رعایت قوانین بیشتر از اثر آن بر مشارکت ایمنی است.

#### جدول ۴. شاخص‌های برازش مدل

شاخص	مقدار به دست آمده	مقدار قابل قبول
Chi-square/df	۱/۸۵	کمتر از ۲
RMSEA	۰/۰۵۳	کمتر از ۰/۰۶
IFI	۰/۹۳۴	بیشتر از ۰/۹
CFI	۰/۹۳۳	بیشتر از ۰/۹
TLI	۰/۹۲۷	بیشتر از ۰/۹

به ایمنی پرداخته شد که در مطالعات قبلی کمتر بررسی شده است. تعهد فردی به معنی پایبندی به اصول و معیارهایی است که قبلاً آنها را پذیرفته‌ایم. معمولاً کارکنان با ورود به محیط کاری تعهد می‌دهند که از الزامات ایمنی پیروی کنند ولی در عمل این اتفاق رخ نمی‌دهد. افراد متعهد به ایمنی حتی در شرایطی که بر آنها نظارتی صورت نمی‌گیرد هم سعی می‌کنند تا اصول و قوانین ایمنی را رعایت کنند. در این مطالعه به بررسی اثر برخی فاکتورهای سازمانی بر این سازه پرداخته شد. همچنین در این مطالعه از بررسی فاکتورهای فردی و دموگرافیک صرف نظر شد؛ چراکه مطالعات قبلی کم‌اثر بودن آنها را نشان می‌دهد [۱۵].

در این مطالعه مشخص شد تعهد مدیریت به ایمنی، مهم‌ترین عامل اثرگذار بر تعهد فردی است. تعهد مدیریت شاید مهم‌ترین عامل شکل‌دهنده عملکرد افراد باشد. مطالعات نشان داده‌اند برنامه‌های مداخله‌ای ایمنی و ارگونومیکی بدون تعهد مدیریت به نتیجه نخواهد رسید. مطالعه حاضر نشان داد تعهد پایین مدیریت به ایمنی تعهد افراد را نیز کاهش داده و با توجه به اثر تعهد فردی بر عملکرد ایمنی افراد، عملکرد ایمنی افراد نیز کاهش خواهد یافت. این نتیجه در راستای نتایج بسیاری از مطالعات قبلی است [۱۶]؛ بنابراین و با توجه به نقش میانجی‌کننده تعهد فردی به ایمنی، تنزل تعهد مدیریت به ایمنی، تعهد کارکنان صف به ایمنی را نیز کاهش می‌دهد و از این طریق عملکرد ایمنی آنها تنزل پیدا کرده و محیط کار، مستعد بروز حوادث شغلی می‌شود؛ بنابراین برای ارتقای تعهد فردی به ایمنی و به تبع آن بهبود عملکرد ایمنی کارکنان، ابتدا می‌بایست تعهد مدیریت به ایمنی ارتقا پیدا کند. این یافته در راستای یافته‌های دیگر مطالعات از جمله Cooke و Rohleder [۴] و Blair [۱۸] است. راه‌های مختلفی وجود دارد که از طریق آنها مدیریت می‌تواند تعهد خود را به ایمنی نشان دهد. برقراری کانال‌های ارتباطی بین کارکنان صف و مدیریت ارشد در رابطه با مسائل و مشکلات

شاخص‌های برازش مدل نیز در جدول شماره ۴ نشان داده شده است. بر این اساس، مدل ساخته شده براساس فرضیات برازش قابل قبولی دارد. با توجه به ضرایب مسیر ارائه شده در شکل شماره ۱، می‌توان نتیجه گرفت فرضیات یک، دو و چهار پذیرفته شده‌اند؛ در حالی که فرضیه سوم رد شده است؛ بنابراین می‌توان گفت تعهد فردی به ایمنی، نقش میانجی در رابطه با تأثیر متغیرهای تعهد مدیریت، محیط حمایتی

#### بحث و نتیجه‌گیری

عامل انسانی یکی از مهم‌ترین فاکتورهایی است که با استفاده از آن می‌توان سطح ایمنی واحد صنعتی را ارتقا داد. از همین رو به استفاده از رویکردهای ایمنی مبتنی بر رفتار در سال‌های اخیر توجه زیادی شده است. عملکرد ایمنی مطلوب از طرف کارکنان نه تنها می‌تواند سلامت خود و همکاران وی را تضمین کند، بلکه نقش چشمگیری نیز در ارتقای سطح ایمنی محیط کاری به صورت پیشگیرانه دارد. عملکرد ایمنی کارکنان یک شاخص آینده‌نگر ایمنی است [۱]. با اندازه‌گیری عملکرد ایمنی کارکنان می‌توان تا حدودی به این نتیجه رسید که آیا یک محیط کاری مستعد حادثه هست یا نه. عملکرد ایمنی پایین نشان‌دهنده این امر است که محیط کاری کاملاً مستعد حادثه است؛ چراکه رفتار ناایمن، شایع‌ترین علت مستقیم حوادث صنعتی به شمار می‌رود.

با توجه به اهمیت عملکرد ایمنی در پیشگیری از حوادث و ارتقای سطح ایمنی سازمان، مطالعات بسیاری در زمینه عوامل اثرگذار بر آن انجام شده است. عوامل اثرگذار بر عملکرد ایمنی را می‌توان به دو دسته مستقیم و غیرمستقیم تقسیم‌بندی کرد. Campbell و همکاران بیان کرده‌اند سه عامل، تعیین‌کننده عملکرد فرد در هر زمینه‌ای است: دانش، مهارت و انگیزه؛ بنابراین، این سه عامل نیز تعیین‌کننده عملکرد ایمنی افراد هستند [۱۳]. البته با توجه به اینکه نقش مهارت در عملکرد ایمنی چندان اهمیت ندارد، می‌توان بیان کرد که انگیزه و دانش مهم‌ترین عوامل مؤثر در شکل‌دهی عملکرد افراد هستند. این مهم در بسیاری از مطالعات گذشته نشان داده شده است. همچنین در مطالعات قبلی به خوبی نشان داده شده که فاکتورهای مختلف سازمانی، محیطی، اجتماعی و فردی می‌تواند دانش و انگیزه افراد را تحت تأثیر قرار دهد [۱۴].

در این مطالعه به بررسی عامل دیگری به نام تعهد فردی

معنی‌داری بر عملکرد ایمنی افراد داشت. براساس نتایج مطالعه حاضر، فشار کاری بالا می‌تواند تعهد افراد را به ایمنی کاهش دهد و در نتیجه سطح عملکرد ایمنی آنها را پایین بیاورد. مطالعات قبلی نیز نشان داده است فشار کاری هم به صورت مستقیم و هم به صورت غیرمستقیم می‌تواند رفتار ایمنی افراد را کاهش دهد [۱۷]. همچنین در این مطالعه مشخص شد بین آموزش ایمنی و تعهد فردی به ایمنی رابطه‌ای وجود ندارد. در نتیجه آموزش ایمنی نمی‌تواند عملکرد افراد را تحت تأثیر قرار دهد. این یافته مغایر با مطالعات پیشین است. به‌عنوان مثال، Arezes و Miguel در مطالعه خود گزارش کردند که آموزش در زمینه مزایای استفاده از گوشی‌های حفاظتی و همچنین آسیب‌های احتمالی در رویارویی با صدای غیرمجاز می‌تواند درک افراد را از ریسک بالا برده و عملکرد ایمنی آنها را ارتقا دهد [۱۶]. از این امر می‌توان نتیجه گرفت که دوره‌های ایمنی برگزار شده در صنایع باید براساس ریسک‌های ایمنی و بهداشتی موجود در آنها باشد تا بتواند نتیجه لازم را به بار آورد.

به‌طور کلی، نتایج مطالعه حاضر نشان داد تعهد فردی می‌تواند نقش میانجی‌گری در رابطه با اثر عوامل سازمانی بر عملکرد ایمنی افراد داشته باشد. با ارتقای سطح متغیرهای سازمانی می‌توان تعهد فردی را به ایمنی افزایش داد و از این طریق، عملکرد ایمنی افراد را بهبود بخشید. همچنین این مطالعه محدودیت‌هایی داشت. به‌عنوان مثال، در این مطالعه اثر عواملی مثل درک ریسک از سوی افراد و همچنین نگرش ایمنی افراد در نظر گرفته نشده است که پیشنهاد می‌شود در مطالعات بعدی بررسی شود. همچنین، پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده اثر فاکتورهایی مثل دانش ایمنی و انگیزه ایمنی بر این متغیر بررسی شود.

### سپاسگزاری

نویسندگان از دانشگاه علوم پزشکی همدان برای حمایت‌های مالی (شماره قرارداد: ۹۶۰۳۰۹۱۵۳۷) کمال تشکر را دارند.

### تعارض منافع

نویسندگان در این مقاله هیچ‌گونه تعارض منافی ندارند.

ایمنی یکی از بهترین راه‌هایی است که مدیریت می‌تواند تعهد خود را به ایمنی نشان دهد و از این طریق کارکنان خود را نیز به ایمنی متعهد سازد. البته برقراری ارتباط کافی نیست و مدیریت می‌بایست بازخورد مثبتی نسبت به پیام‌های دریافتی از کارکنان داشته باشد. به‌عنوان مثال، اگر فردی گزارش شرایط ناایمنی را به اطلاع مدیریت رساند، وی باید در کمترین زمان ممکن برای رفع این مشکل واکنش نشان دهد. بدون بازخورد مثبت، وجود کانال‌های ارتباطی بین مدیریت و کارکنان جنبه تزیینی دارد. راه‌کارهای دیگری از قبیل مشارکت فعال در برنامه‌های مربوط به ایمنی است. راه‌کار دیگر برای افزایش تعهد افراد به ایمنی، تعهد مدیریت در به صفر رساندن حوادث و آسیب‌ها در محیط کار است. به‌عبارت دیگر، مدیریت هیچ آسیب، حادثه و یا شبه‌حادثه‌ای را نادیده نگیرد و در راستای حذف علل ریشه‌ای آنها تلاش کند [۱۹]. البته راه‌های دیگری نیز برای ارتقای تعهد افراد به ایمنی وجود دارد. به‌عنوان مثال، برخی مطالعات بیان کرده‌اند که اطلاع‌رسانی درباره حوادث رخ داده در محل می‌تواند نگرش افراد را نسبت به ایمنی تغییر دهد [۲۰]. در اینجا می‌توان این فرضیه را مطرح کرد که احتمالاً تغییر نگرش افراد می‌تواند تعهد آنها را به ایمنی نیز تغییر دهد که البته این موضوع نیاز به مطالعات بیشتری دارد.

دیگر عامل مهم اثرگذار، محیط حمایتی برای ایمنی است. محیط حمایتی میزان حمایت سرپرستان از رفتار ایمن یا نایمن افراد را نشان می‌دهد. نقش محیط حمایتی در مطالعات قبلی به‌خوبی مشخص شده است [۸]. در این مطالعه مشخص شد تعهد فردی به ایمنی اثر محیط حمایتی را بر عملکرد ایمنی میانجی می‌کند. نبود محیط حمایتی برای ایمنی در محیط کاری، تعهد فرد را نسبت به ایمنی کم می‌کند؛ چراکه بی‌تعهدی سرپرستان و همکاران به بی‌مسئولیتی فرد در قبال این مسائل منجر خواهد شد. به‌عبارت دیگر، اگرچه فرد در قرارداد خود تعهد داده در فعالیت‌های روزمره خود از قوانین و مقررات ایمنی پیروی کند و براساس اصول ایمنی پذیرفته‌شده در محیط کار فعالیت‌های خود را انجام دهد، اما پس از گذشت مدت‌زمان کوتاهی با مشاهده بی‌توجهی سرپرستان و مدیران، تعهد خود را نادیده گرفته و رفتار ناایمنی در پیش می‌گیرد.

فشار کاری درک‌شده از سوی فرد عامل دیگری بود که اثر

## References

- Ghasemi F, Mohammadfam I, Soltanian AR, Mahmoudi S, Zarei E. Surprising incentive: An instrument for promoting safety performance of construction employees. *Saf Health Work*. 2015;6(3):227–32. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2015.02.006> PMID:26929832
- Hopkins A. Making Safety Work-Getting management commitment to occupational health and safety. Allen & Unwin; 1995.
- Silva s, Luisa Lima M, Baptista C. OSCI : an organisational and safety climate inventory. *Saf Sci*. 2004;42(3):205–20. [https://doi.org/10.1016/S0925-7535\(03\)00043-2](https://doi.org/10.1016/S0925-7535(03)00043-2)
- Cooke DL, Rohleder TR. Learning from incidents: from normal accidents to high reliability. *Syst Dynam Rev*. 2006;22(3):213-39.
- Xian-gong L, Xue-feng S, Xian-fei M. Fatal gas accident prevention in coal mine : a perspec-

- tive from management feedback complexity. PROEPS [Internet]. 2009;1(1):1673-7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.proeps.2009.09.257>
6. Seo D-C, Torabi MR, Blair EH, Ellis NT. A cross-validation of safety climate scale using confirmatory factor analytic approach. *J Safety Res*. 2004;35(4):427-45. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2004.04.006> PMID:15474546
  7. Nouri Parkestanti H, Alimohammadi I, Arghami S, Ghohari S, Farshad A. Assessment of reliability and validity of a new safety culture questionnaire. *Iran Occup Heal*. 2010;7(1):18-25.
  8. Mohammadfam I, Ghasemi F, Kalatpour O, Moghimbeigi A. Constructing a Bayesian network model for improving safety behavior of employees at workplaces. *Appl Ergon*. 2017;58. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2016.05.006>
  9. Mahdinia M, Arsang Jang S, Sadeghi A, Malakuoti J, Karimi A. Development and validation of a questionnaire for safety behavior assessment. *Iran Occup Heal*. 2016;13(2):92-102.
  10. Schumacker RE, Lomax RG. *A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling*. Routledge. 2016. 352 p.
  11. Lehmann DR. An Alternative Procedure for Assessing Convergent and Discriminant Validity. *Appl Psychol Meas*. 1988;12(4):411-23. <https://doi.org/10.1177/014662168801200409>
  12. Hooper D, Coughlan J, Mullen M. Structural Equation Modelling : Guidelines for Determining Model Fit Structural equation modelling : guidelines for determining model fit. *Electron J Bus Res Methods*. 2008;6(1):53-60.
  13. Campbell JP, Gasser MB, Oswald FL. The substantive nature of performance variability. In: *Individual differences and behavior in organizations*. Jossey-Bass Publishers; 1996.
  14. Griffin MA, Neal A. Perceptions of safety at work: a framework for linking safety climate to safety performance, knowledge, and motivation. *J Occup Health Psychol*. 2000;5(3):347-58.
  15. Ghasemi F, Kalatpour O, Moghimbeigi A, Mohammadfam I. Selecting strategies to reduce high-risk unsafe work behaviors using the safety behavior sampling technique and bayesian network analysis. *J Res Health Sci*. 2017;17(1).
  16. Arezes PM, Miguel AS. Risk perception and safety behaviour: A study in an occupational environment. *Saf Sci*. 2008;46(6):900-7. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2007.11.008>
  17. Ghasemi F, Kalatpour O, Moghimbeigi A, Mohammadfam I. A path analysis model for explaining unsafe behavior in workplaces: the effect of perceived work pressure. *Int J Occup Saf Ergon*. 2018;24(2):303-10. <https://doi.org/10.1080/10803548.2017.1313494> PMID:28399726
  18. Blair S. SPE 164994 Leading From Within : Awakening Personal Commitment to Safety. In: *European HSE Conference and Exhibition Society of Petroleum Engineers*. 2013 : 16-8. <https://doi.org/10.2118/164994-MS>
  19. Zwetsloot GIJM, Aaltonen M, Wybo JL, Saari J, Kines P, Beeck R Op De. The case for research into the zero accident vision. *Saf Sci [Internet]*. 2013;58:41-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ssci.2013.01.026>
  20. Shin M, Lee H-S, Park M, Moon M, Han S. A system dynamics approach for modeling construction workers' safety attitudes and behaviors. *Accid Anal Prev [Internet]*. 2014;68(0):95-105. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2013.09.019> PMID:24268437