سنجش جو ایمنی در محل کار: ساخت، روایی و پایایی پرسشنامه

عیسی محمدی زیدی: * استادیار، گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت و پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قزوین
علیرضا حیدرنیا: دانشیار، گروه آموزش بهداشت، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس
شمس‌الدین نیکنامی: دانشیار، گروه آموزش بهداشت، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس

فصلنامه پایش
سال دهم شماره دوم بهار ۱۳۹۰ صص ۱۶۵-۱۵۷
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸۸/۲/۲۰
[نشر الکترونیک پیش از انتشار-۲۰ بهمن ۱۳۸۹]

چکیده

آسیب‌های شغلی از مشکلات مهم سلامت عمومی است و حدوداً سالانه بیش از ۳۰۰ هزار کارگر در جهان جان خود را به این علت از دست داده و خیلی بیش از این موارد دچار معلولیت می‌شوند. برای اندازه‌گیری جو ایمنی به عنوان یکی از عوامل مهم تأثیرگذار در وقوع حوادث شغلی، ابزار مناسبی وجود ندارد. هدف این مطالعه ساخت پرسشنامه جو ایمنی ایرانی و تأیید روایی و پایایی آن بود.

پرسشنامه‌ای ۳۱ سؤالی پس از بررسی متون علمی و مشاوره با کارشناسان ایمنی و بهداشت حرفه‌ای تدوین شد و ۴۱۰ کارگر از بخش‌های مختلف صنعتی به پرسش‌های مربوط، پاسخ دادند. در نهایت پرسشنامه‌ای ۲۰ سؤالی از ابزار اصلی استخراج شد. در این مطالعه از تحلیل عاملی اکتشافی و تجانس بین سؤالات برای بررسی پایایی و روایی سازه‌ها استفاده شد و از مقایسه نمرات جو ایمنی میان گروه‌های مختلف از نظر سن، سابقه کار و سابقه تصادف برای تأیید روایی افتراقی بهره گرفته شد.

پرسشنامه جو ایمنی به ۷ عامل مختلف تقسیم شد: تعهد مدیریتی، ارتباطات درباره مسایل ایمنی، محیط ایمن، مسئولیت‌پذیری مدیران، درک خطر، رضایت شغلی و آگاهی و هشیاری نسبت به موضوعات ایمنی. این عامل‌ها ۷۱/۵ درصد از واریانس متغیر اصلی را توضیح می‌دادند. ضرایب مربوط به تجانس درونی سؤالات رضایت بخش بود و در برخی شاخص‌های جو ایمنی میان طبقات از نظر سابقه کار و سابقه تصادف، تفاوت معنی‌داری مشاهده شد.

تعهد مدیریتی، ارتباطات درباره مسایل ایمنی و محیط ایمن، عوامل مهمی در اندازه‌گیری جو ایمنی در کارگران بودند و در نهایت، این مطالعه نشان داد که اندازه‌گیری جو ایمنی با استفاده از ابزار ۲۰ سؤالی در بین کارگران مورد اعتماد و معتبر است.

کلیدواژه‌ها: جو ایمنی، روایی، پایایی، آسیب شغلی

* نویسنده پاسخگو: قزوین، بلوار شهید باهنر، دانشگاه علوم پزشکی، دانشکده بهداشت، گروه بهداشت عمومی
تلفن: ۰۲۸۱-۳۳۳۸۰۳۴ نمابر: ۰۲۸۱-۳۳۴۵۸۶۲
E-mail:mohamm_e@yahoo.com

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-10]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1390.10.2.3.0]

مقدمه

محققان زیادی سازه‌های جو ایمنی را بررسی کرده‌اند، اما تا زمانی که زوهر مدل جو ایمنی را در سال ۱۹۸۰ پیشنهاد کرد، هیچ توافقی در خصوص تعداد عواملی که برای اندازه‌گیری جو ایمنی لازم است یا عواملی که مؤثرتر هستند، وجود نداشت [۳-۱]. یک توضیح برای واگرایی در ساختار عوامل سازنده جو ایمنی عبارتست از استفاده از جمعیت‌های مختلف در صنایع مختلف یا فرهنگ‌های متفاوت است [۴] و نیز این که انتخاب عوامل به سلیقه و نظر محقق وابسته است [۶، ۵]. از بین عواملی که در ابزارهای مختلف جو ایمنی مشاهده شده است، تعهد مدیریتی، موضوع درجه یک است که در ۱۳ مورد از ۱۸ مقیاس جو ایمنی وجود دارد [۷]. موضوع دوم، نگرش کارگر نسبت به ایمنی و خطر است. نتایج مشابه در مرور منابع علمی نشان دهنده اشتراک این موضوع در پانزده ابزار مرتبط با اندازه‌گیری جو ایمنی است [۸]. علاوه بر این موارد، اهمیت فرایند و سیستم ایمنی (مانند آموزش، ارتباطات و قبول دستورات ایمنی) قسمتی از ابعاد جو ایمنی شناخته شده در سراسر جهان است [۸].

جو ایمنی، معانی مختلفی در فرهنگ‌های متفاوت داشته و اغلب با فرهنگ ایمنی اشتباه می‌شود. فرهنگ ایمنی قسمتی از فرهنگ سازمانی است که مفهومی عمیق‌تر نسبت به جو ایمنی دارد و بر ارزش‌های محوری که به سختی در دسترس هستند، استوار بوده و با منابع انسانی و ایمنی در سازمان ارتباط دارد [۹]. جو ایمنی ارتباط زیادی با فرهنگ ایمنی دارد. با این حال جو ایمنی تأکید می‌کند که کارگران چه تصوری از اهمیت ایمنی در سازمان دارند [۱]. بر اساس این موارد مشترک میان تعاریف گذشته می‌توان یک تعریف عمومی از جو ایمنی داشت: «جو ایمنی، معیاری از وضعیت موقتی فرهنگ ایمنی بوده و تصور مشترک افراد از سازمان محسوب می‌شود. بنابراین وابسته به ظرف مکان و زمان بوده و به حالت درک شده از ایمنی در مکان خاص و زمان ویژه اطلاق می‌شود، نسبتاً ناپایدار است و با توجه به وضعیت محیط جدید یا شرایط غالب، دستخوش تغییر می‌شود» [۱۰]. کوکس و فلین در مقاله خودشان در بازبینی فرهنگ ایمنی نتیجه گرفتند که جو ایمنی نسبت به فرهنگ ایمنی مقیاس ارجح‌تری است، زیرا مطالعات مربوط به فرهنگ ایمنی، مجموعه محدودی از متغیرهای قابل ساخت و اندازه‌گیری را ارایه کرده‌اند [۱۱]. بر خلاف نظر کوکس و فلین، عده‌ای دیگر معتقدند که اندازه‌گیری فرهنگ ایمنی با پرسشنامه معتبر بسیار سخت و ناقص خواهد بود [۱۴-۱۲]. بنابر این می‌توان گفت اندازه‌گیری جو ایمنی در مقایسه با فرهنگ ایمنی آسان‌تر است، اما هنوز باید بر زمینه فرهنگی استوار باشد.

از این رو، این ادراک مشترک درباره عقاید، هنجارها، ارزش‌ها، اعمال و مقررات مربوط به ایمنی کارگران در محیط‌های کاری از نظر فنی جو ایمنی نامیده می‌شود [۱۶، ۱۵]. اهمیت تحقیق و بررسی در خصوص تصور کارگران از ایمنی را می‌توان از مقالات مختلف ارزیابی کرد. دلایل این اهمیت عبارتند از: ۱- به عنوان یک شاخص عمده کارآیی ایمنی و یک پیش‌آیند وقوع تصادفات شغلی شناخته شده است و شناخت عوامل تأثیرگذار بر آن و ارزیابی وضعیت آن می‌تواند در کاهش مؤثر وقوع تصادفات نقش کمک کننده‌ای داشته باشد. ۲- با تدارک اطلاعات مفید درباره مشکلات ایمنی قبل از بروز حوادث، فرایند تجزیه و تحلیل حوادث می‌تواند راهنمایی مناسبی را برای مدیران فراهم کند تا برنامه‌های ایمنی خاصی را تدوین کنند. ۳- در مقایسه با سایر روش‌های پیشگیری از حادثه، تجزیه و تحلیل تصورات کارگران در خصوص ایمنی نسبتاً کم خرج‌تر است. ۴- جو ایمنی اطلاعات مفیدی را درباره مدیریت ایمنی از دیدگاه کارگران ارایه می‌کند [۱۷].

ایران کشوری در حال توسعه در غرب آسیا است که از نظر فرهنگ کلی و عقاید، تصورات و نگرش‌های کارگران در خصوص ایمنی با کشورهای توسعه یافته متفاوت است. کارگران در صنایع و شهرهای مختلف ممکن است در تصور و نگرش نسبت به ایمنی اختلاف نظر داشته باشند. همان طوری که گفتیم جو ایمنی به صورت وضعیت موقتی یک سازمان در نظر گرفته می‌شود و منوط به شرایط خاص اقتصادی و عملیاتی دستخوش تغییر می‌شود. بنابر این پرسشنامه‌هایی که در مقالات علمی گذشته استفاده شده‌اند، ممکن است برای اندازه‌گیری جو ایمنی میان کارگران ایرانی مناسب نباشند. علاوه بر این مقاله‌ای در خصوص اندازه‌گیری جو ایمنی در محل کار میان کارگران صنایع در ایران وجود ندارد.

با توسعه صنایع در ایران در قرن ۲۱، بخش‌های صنعتی نقش مهمی در رشد اقتصادی بر عهده دارند. متأسفانه رشد اقتصادی با هزینه‌های بالای بیماری‌های شغلی، ناتوانی‌ها و حتی مرگ در بخش‌های تولیدی همراه بوده است. به طوری که تنها در انگلستان، هزینه کل آسیب‌های محیط کار برای کارفرمایان در فاصله سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۰۶ حدود ۱/۲ تا ۱/۳ میلیون پوند تخمین زده شده

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-10]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1390.10.2.3.0]

است [۱۸]. این هزینه‌های پنهان مخصوصاً در تشکیلات اقتصادی کوچک و متوسط سنگین بوده است. تحقیقات گذشته در باب حوادث در ایران بیشتر بر تجزیه و تحلیل پس از حادثه تمرکز داشته‌اند و ایده پیشگیری در فعالیت‌های ایمنی گنجانده نشده بود. در صنعت، محققان نشان داده‌اند که نگرش مثبت نسبت به ایمنی، تعهد مدیریت و جو ایمنی مناسب در محل کار هم در پذیرش و هم در رعایت و ابقای اقدامات ایمنی شغلی و کاهش تصادفات شغلی مؤثر بوده است [۱۹].

هدف مطالعه حاضر ترکیب ابزارهای اندازه‌گیری قبلی جو ایمنی در راستای تدوین و ساخت ابزاری برای اندازه‌گیری نگرش و ادراک نسبت به ایمنی به عنوان شاخصی از جو ایمنی میان کارگران ایرانی همچنین بررسی روایی و پایایی این پرسشنامه بود.

مواد و روش کار

این مطالعه در شهرک صنعتی البرز قزوین انجام شد. برای ارزیابی جو ایمنی کلی به جای یک شغل خاص، چندین شغل از چندین واحد صنعتی شامل کارگران واحدهای مونتاژ، ماشین کاری، انبارداری، تأسیسات و برق، نقاشی، نقلیه، چاپ و بسته‌بندی انتخاب شدند و انتخاب آنها با توجه به وضعیت متفاوت حوادث شغلی در مشاغل مختلف انجام شد. فرایند نمونه‌گیری تصادفی برای انتخاب کارگران در هر بخش اجرا شد و در نهایت، ۵۴۰ کارگر که در معرض خطرات شغلی بودند، به عنوان شرکت کننده در مطالعه وارد شدند. پرسشنامه‌ها بین بخش‌ها در کارخانجات مورد نظر توزیع شد و ۴۱۰ پرسشنامه تکمیل شد (میزان پاسخگویی کلی، ۷۶ درصد).

فرهنگ ایمنی سه معنی عمده را در خود جای می‌دهد: الف- تعهد مدیریتی قوی در راستای بهداشت و ایمنی، ب- هوشیاری و آگاهی جامع از مسایل ایمنی و ج- مسئولیت پذیری صادقانه در برابر حوادث شغلی. با رجوع به ابزارهای اندازه‌گیری قبلی جو ایمنی (۵ و ۶) و در راستای اصول ابزارسازی، عوامل تعهد مدیریتی، درگیری کارگر، ارتباطات در مورد موضوعات ایمنی، داوری و قضاوت درباره خطرات، محیط کار، نگرش نسبت به ایمنی، لیاقت و آموزش را در نظر گرفته و پرسشنامه‌ای ۳۱ سؤالی که شامل ۳۰ سؤال مربوط به اندازه‌گیری جو ایمنی و یک سوال خود گزارشی وقوع حادثه برای فرد بود ساخته شد. قبل از استفاده از پرسشنامه اصلی، جهت ارزیابی روایی محتوا، این پرسشنامه به چند نفر از کارشناسان ایمنی، بهداشت حرفه‌ای و مدیریت ارایه و همزمان بین ۳۵ نفر از کارگران نیز از شغل‌های مختلف توزیع شد (مونتاژ ۸ نفر، ماشین کاری ۶ نفر، انبارداری و بسته بندی ۵ نفر، تأسیسات و برق ۶ نفر، نقاشی و چاپ ۷ نفر و نقلیه ۳ نفر). مواردی مانند اندازه سؤالات، وضوح و درجه شفافیت سؤالات، قابل فهم بودن، استفاده از کلمات ساده و آسان، سطح علمی بکار برده شده، تعداد سؤالات و غیره از مواردی بود که کارگران بررسی کرده و در خصوص آنها اظهار نظر کردند. پس از بررسی، به جز چند سؤال که از نظر کارگران مبهم بود، تقریباً همه کارگران اذعان داشتند که سؤالات پرسشنامه مناسب بوده و ابهامی برای پاسخ گویی به آنها وجود ندارد.

پس از پایلوت سؤالات و تأیید روایی محتوا آن توسط کارشناسان و نیز انجام تحلیل عاملی اکتشافی، پرسشنامه‌ای با ۲۰ سؤال برای اندازه‌گیری جو ایمنی استخراج شد. اصول به کار برده شده برای انتخاب سؤالات عبارت بودند از: الف- حذف سوالات مبهمی که کارگران نمی‌توانستند به وضوح آنها را بفهمند، ب- حذف سؤالاتی که زیر مجموعه هیچ عاملی قرار نداشتند یا با بار کمتر از ۰/۵ در تحلیل عاملی استخراج شدند و ج- حذف عامل‌هایی که در غیاب آنها آلفای کرونباخ افزایش یافت. در مجموع، ۱۱ سؤال به شیوه فوق حذف شدند. پرسشنامه جو ایمنی از کارگران بیست سؤال در خصوص تصور آنها از جو ایمنی می‌پرسید. کارگران به این سؤالات با استفاده از مقیاس ۵ نقطه‌ای لیکرت (۱= کاملاً مخالفم تا ۵= کاملاً موافقم) پاسخ دادند. پاسخ‌های بلی / خیر برای تنها یک گزینه که در آن از کارگر در خصوص درگیری شخصی یا سابقه تصادف پرسش شد، به شیوه خودگزارشی، به کار رفتند. همانطوری که گفته شد برای ارزیابی روایی محتوا مقیاس جو ایمنی از متخصصان ایمنی و برای سنجش روایی سازه‌ها از تحلیل عاملی اکتشافی کمک گرفته شد. شایان ذکر است که از آنجایی که تحلیل عاملی به اندازه نمونه وابسته بوده و حجم نمونه سنتی حدود ۱۰ تا ۱۵ نفر به ازای هر متغیر است [۲۰] و با توجه به این که پرسشنامه جو ایمنی از ۳۰ سؤال تشکیل شده است، ۴۱۰ نفر شرکت کننده از نظر ملزومات آماری کافی به نظر می‌رسد. روایی تفکیک‌کنندگی یا روایی تمایزی (Discriminate validity) نیز به وسیله مقایسه نمرات جو ایمنی میان گروه‌های مختلف سنی، سابقه کار و سابقه تصادف بررسی شد.

همه داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS 13 تجزیه و تحلیل شد. تحلیل مؤلفه‌های اصلی (Principal component analysis) و چرخش واریماکس (Varimax rotation) هم در تحلیل عاملی

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-10]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1390.10.2.3.0]

اکتشافی به کار رفتند. تحلیل واریانس چند طرفه (MANOVA) نیز برای مقایسه تفاوت نمرات جو ایمنی میان گروه‌های مختلف از نظر سنی، سابقه کاری و سابقه تصادف به کار گرفته شد.

یافته‌ها

مشخصات جمعیتی نمونه کارگران مورد پژوهش در جدول شماره ۱ آمده است.

جدول شماره ۱- مشخصات جمعیتی نمونه کارگران مورد پژوهش

متغیرها	تعداد	درصد
جنسیت		
مرد	۲۶۶	۶۵
زن	۱۴۴	۳۵
سن (سال)		
≥۳۰	۱۵۸	۳۸/۵
۳۱-۴۰	۱۴۳	۳۵
۴۱-۵۰	۷۳	۱۷/۸
>۵۰	۳۶	۸/۷
سابقه تصادف شغلی		
بلی	۹۰	۲۲
خیر	۳۱۸	۷۷/۶
بی پاسخ	۱	۰/۴
سابقه کار (سال)		
<۲	۱۵۰	۳۶/۶
۲-۵	۲۱۵	۵۲/۴
>۵	۴۵	۱۱
شغل		
مونتاژ	۱۵۶	۳۸
ماشین کاری	۴۵	۱۱
انبارداری و بسته بندی	۸۶	۲۱
تأسیسات و برق	۳۷	۹
نقاشی و چاپ	۵۷	۱۴
نقلیه	۲۹	۷
تحصیلات		
ابتدایی	۴	۱
راهنمایی	۹۲	۲۲/۴۳
دبیرستان	۳۰۷	۷۴/۸۷
دانشگاهی	۷	۱/۷

میزان به دست آمده در آزمون KMO and Bartlett's test of sphericity در خصوص کفایت نمونه‌گیری ۰/۸۶۷ بود که نشان می‌دهد داده‌ها برای تحلیل عاملی مناسب هستند [۲۱]. آزمون Bartlett's test of sphericity معنی‌دار بوده و نشان داد که همبستگی موجود بین سؤالات جو ایمنی و ماتریکس همبستگی، ماتریکس واحدی نیستند ($P<0/0001$ و $\chi^2=3328/957$). نخست تحلیل عاملی مؤلفه اصلی برای پرسشنامه ۳۰ سؤالی (با توجه به اصولی که قبلاً گفته شد)، ۲۰ سؤال با ۷ عامل که ۷۱/۱۹۱ درصد واریانس را پیش بینی می‌کردند، استخراج شد. عوامل استخراج شده به ترتیب شامل این موارد بودند: ۱- تعهد مدیریت (SC1)، ۲- ارتباطات ایمنی (SC2)، ۳- محیط ایمن (SC3)، ۴- پاسخگویی مدیران (SC4)، ۵- درک خطر (SC5)، ۶- هشیاری و آگاهی از مسائل ایمنی (SC6) و ۷- رضایت شغلی (SC7). موارد مذکور در جدول شماره ۲ نشان داده شده است. همچنین ضرایب آلفای کرونباخ که نشانگر تجانس درونی (Internal consistency) سؤالات مربوط به یک سازه در حیطه جو ایمنی است، نشان دهنده این بود که اکثر عامل‌ها در مقیاس جو ایمنی دارای تجانس درونی مطلوبی هستند که در این میان شاخص SC5 یا درک خطر از تجانس درونی پایین‌تر اما قابل قبول برخوردار بود. از آنجایی که میزان اغلب ضرایب مربوط بیشتر از ۰/۷ بود، ملزومات روانسنجی ابزار مد نظر پژوهش یعنی جو ایمنی تأمین شد. جدول شماره ۳ نتایج آزمون روایی افتراقی عاملهای جو ایمنی را نشان می‌دهد. این جدول نشان دهنده وجود تفاوت در نمرات جو ایمنی در تعداد کمی از زیر گروه‌های مختلف مانند گروه‌های سنی، طبقات مختلف از نظر سابقه کاری و سابقه تصادف است. در گروه‌های سنی (کمتر از ۲۵ سال، ۲۵ تا ۳۵ سال، ۳۵ تا ۴۵ سال و بیشتر از ۴۵ سال) تفاوت معنی‌داری در گروه‌های سنی مختلف از نظر نمرات جو ایمنی دیده نشد. کارگران از نظر تجارب شغلی به ۴ گروه افراد با سابقه کمتر از ۲ سال، ۲ تا ۵ سال، ۵ تا ۱۰ سال و بیشتر از ۱۰ سال تقسیم شدند. نتایج آزمون نشان داد که تفاوت معنی‌داری در نمرات SC1 یا تعهد مدیریتی، SC3 یا محیط ایمن، SC4 یا پاسخگویی مدیران، SC5 یا درک خطر و GSC یا جو ایمنی کلی وجود دارد. با تقسیم بندی افراد به دو گروه افراد دارای سابقه تصادف و بدون تصادف شغلی در شاخص تعهد مدیریتی، محیط ایمن و آگاهی و هشیاری از مسایل ایمنی تفاوت معنی‌داری در زیر گروه‌ها دیده شد. نتایج تجزیه و تحلیل‌ها به جز شاخص ارتباطات برای مسایل ایمنی SC2 و رضایت شغلی SC7 در بقیه عوامل در حداقل یکی از ۳ ویژگی جمعیتی مورد بررسی تفاوت معنی‌داری را نشان داد. همبستگی درونی میان ۷ عامل جو

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-10]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1390.10.2.3.0]

ایمنی و جو ایمنی کلی (GSC) در جدول شماره ۴ نشان داده شده است. بیشتر ضرایب از ۰/۵ کمتر هستند و همچنین SC7 (رضایت شغلی) آن قدر بزرگ نیست که بتوان از آن برای ارایه پیشنهادات عملی سود برد.

بحث و نتیجه گیری

انجام تحقیق و مطالعه جو ایمنی به خاطر فرهنگ خاص و ویژگی‌های منحصر به فرد کارگران و محیط‌های کاری کارخانجات و شرکت‌های ایرانی بسیار سخت است و به خاطر ارزش‌ها و عقاید مشترک کارگران در خصوص مسایل ایمنی کاملاً متفاوت از کشورهای توسعه یافته و صنعتی انجام می‌گیرد. بنابراین در صورتی که جو ایمنی با ابزارهایی که در مطالعات کشورهای دیگر استفاده شده است، اندازه‌گیری شود، نتایج قابل اطمینان و موثقی به دست نمی‌دهد. بنابر این لزوم انجام مطالعه‌ای برای ساخت و تدوین یک ابزار مناسب و مطابق با معیارهای فرهنگ ایرانی بدیهی و آشکار می‌نمود. نتایج این مطالعه نشان داد که تصور و عقاید کارگران در خصوص جو ایمنی در بسترهای صنعتی و شغلی با اطمینان و به طور معتبر می‌تواند به وسیله پرسشنامه‌ای ۲۰ سؤالی که ۷ شاخصه مختلف دارد اندازه‌گیری شود. این ۷ بخش عبارتند از: تعهد مدیریت، ارتباطات ایمنی، محیط ایمن، پاسخگویی مدیران، مقیاس درک خطر، هوشیاری و آگاهی از مسایل ایمنی و رضایت شغلی.

بعضی از شاخصه‌ها اندکی از مطالعات قبلی متفاوت هستند، به خصوص در مورد شاخص آگاهی از مسایل ایمنی و ارتباطات درباره موضوعات ایمنی [۲۶-۲۲، ۴]. این تفاوت‌ها نشانگر تأکید بیشتر کارگران ایرانی بر جنبه‌های خاص از نگرش نسبت به جو ایمنی هستند. عوامل ذکر شده ممکن است در فرهنگ ایمنی کارگران ایرانی، آگاهی و دانش آنها در خصوص ایمنی و نگرش آنها نسبت به مسایل ایمنی ریشه داشته باشد و اساسی برای رفتارهای مرتبط با ایمنی آنها باشد که می‌تواند بر مدل نظری KAP (آگاهی، نگرش، رفتار) صحه گذاشته و با آن منطبق شود. بنابراین عوامل تعهد مدیریتی و ارتباطات برای مسایل ایمنی که دو عامل اول استخراج شده در تحلیل عاملی هستند و واریانس قابل توجهی را در خصوص درک جو ایمنی توضیح می‌دهند، باید در بررسی‌ها و مطالعات آتی در زمینه ایمنی و پیشگیری از حوادث محیط کار مورد توجه قرار بگیرند. سایر عوامل مانند محیط ایمن، مسئولیت پذیری مدیران، درک خطر، آگاهی و هوشیاری نسبت به مسایل ایمنی و رضایت شغلی شبیه نتایجی است که در مطالعات گذشته کسب شده است [۲۸، ۲۷، ۱۸، ۱۱، ۱]. نتایج نشان داد که سؤالات پرسشنامه تجانس درونی قابل قبولی دارند و روایی منطقی و مناسبی را در اندازه گیری و سنجش آنچه قصد اندازه‌گیری آن را در محیط کار داشتیم، ارایه می‌کنند. متأسفانه تفاوت میان گروه‌ها از چشم انداز سابقه تصادف و همچنین سابقه کاری به تنهایی قادر به تأیید روایی افتراقی (تمیزی) ابزار اندازه گیری جو ایمنی نیست.

با این که این بررسی در ۵ کارخانه و شرکت و در بخش‌های مختلف شغلی هر یک از آنها صورت گرفت، متأسفانه به خاطر توزیع نامناسب شرکت کنندگان در زیر گروه‌ها و همچنین تعداد کم ویژگی‌های جمعیتی مورد بررسی نتایج کافی برای افتراق معنی‌دار در شاخصه‌های جو ایمنی به دست نیامد و در مقایسه با مطالعات دیگر که نتایج روایی افتراقی در آنها به وضوح قابل مشاهده و استنباط است، نتایج مطالعه حاضر در این زمینه متأسفانه در این مسئله با محدودیت مواجه است [۲۹، ۲۷، ۲۵]. به رغم کسب نتایج قابل قبول در این مطالعه و تأیید روایی و پایایی ابزار پژوهش، جدا از محدودیت یاد شده، این تحقیق با محدودیت‌های دیگر مواجه بود. این محدودیت‌ها عبارتند از:

۱- با وجود این که نمونه‌گیری شامل مشاغل زیادی بود ولی نمونه مربوطه نمی‌تواند گویای جامعه کلی کارگران باشد و لازم است محققان در تحقیقات آتی خود در زمینه جو ایمنی از این ابزار جهت سنجش جو ایمنی در کارگران ساختمانی، کارکنان درمانی، کارگران واحدهای نظافت و خدمات و سایر اصناف استفاده نمایند. با توجه به محدودیت‌های زمانی و مالی، به نظر می‌رسد پژوهش‌های آتی در اصناف دیگر نتایج تحقیق حاضر را تأیید نمایند.

۲- عدم توفیق در اجرای روش آزمون ـ باز آزمون برای کسب ضریب هبستگی بین سؤالات ابزار جو ایمنی در یک فاصله زمانی مناسب در یک گروه. البته اگرچه ایده آل این است که برای به دست آوردن پایایی یک مطالعه، مطالعه در گروهی یکسان و دو بار انجام شده و سپس همبستگی دو مجموعه از نتایج محاسبه گردد، ولی این عمل در نمونه پژوهش مورد نظر این مطالعه بسیار مشکل بود، زیرا ممکن است در مجموعه دوم از پاسخ‌ها تورش ایجاد شود یا پاسخ دهندگان میل به پاسخگویی نداشته باشند یا نتوانند در بار دوم شرکت کنند [۳۰] و البته ممانعت‌های خاص در کسب رضایت کارفرمایان نیز مزید بر علت است. از این رو، یک راه حل محاسبه آلفای کرونباخ است.

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-10]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1390.10.2.3.0]

جدول شماره ۲- نتیجه تحلیل عاملی اکتشافی و بارکنشی عامل‌های مربوط به پرسشنامه ۲۰ سؤالی جو ایمنی وضریب آلفای کرونباخ

سؤالات	مؤلفه‌ها							آلفای کرونباخ
	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	
مدیران برای مسایل ایمنی به اندازه سایر مسایل اهمیت قایل هستند	**۰/۸۵**	۰/۰۸	۰/۰۶	۰/۱۳	-۰/۰۷	۰/۱۳	۰/۰۲	۰/۸۰
مدیران از مشکلات مربوط به ایمنی آگاه هستند و برای پیدا کردن راه حل تلاش می‌کنند	**۰/۷۹**	۰/۰۷	۰/۱۲	۰/۱۵	-۰/۰۱	-۰/۰۵	۰/۰۸	
مدیران به انجام کارها با روش ایمن پاداش می‌دهند	**۰/۷۳**	۰/۰۳.	۰/۱۶	۰/۰۱	۰/۱۲	۰/۱۴	۰/۰۷	
مدیران فعالانه درگیر کارها و خدمات مربوط به ایمنی هستند	**۰/۶۶**	۰/۰۷	۰/۱۷	۰/۱۵	۰/۲۷	۰/۰۹	۰/۰۶	
همکارانم اغلب در مورد این که چگونه به طور ایمن کار کنند با هم بحث می‌کنند	۰/۰۲	**۰/۸۳**	۰/۱۱	۰/۱۷	۰/۱۲	۰/۰۹	۰/۰۵	۰/۸۳
من اغلب در خصوص مسایل مربوط به ایمنی با مسئولین گفتگو می‌کنم	۰/۰۷	**۰/۸۲**	۰/۱۰	۰/۰۹	۰/۱۶	۰/۰۸	-۰/۰۲	
من می‌توانم اطاعات مربوط به مسایل ایمنی را از محل کارم دریافت کنم	۰/۱۴	**۰/۷۱**	۰/۲۲	۰/۲۶	۰/۱۹	۰/۰۷	-۰/۰۳	
شرایط غیرایمن مانند سطوح لغزنده، سیم‌های لخت و غیره به سرعت اصلاح می‌شوند	۰/۲۳	۰/۱۷	**۰/۸۱**	۰/۰۹	۰/۰۹	۰/۱۲	۰/۰۵	۰/۷۷
کارگران دراستفاده نکردن از تجهیزات و وسایل خطرناک در محل کارم مختار هستند	۰/۱۴	۰/۲۱	**۰/۸۱**	۰/۰۹	۰/۰۵	۰/۲۱	۰/۱۰	
این شرکت در زمینه تجهیزات لازم برای انجام کار به طور ایمن سرمایه‌گذاری می‌کند	۰/۳۹	۰/۰۹	**۰/۴۹**	۰/۳۷	۰/۳۶	۰/۰۴	-۰/۰۲	
بخشی از بازدیدها و دسته‌بندی مدیران به مسایل و موضوعات ایمنی مربوط می‌شود	۰/۱۶	۰/۳۹	۰/۰۵	**۰/۷۵**	۰/۰۱	۰/۱۶	۰/۰۷	۰/۷۵
مدیران مسئول ایمنی و بروز حوادث در محل کار تحت پوشش خود هستند	۰/۱۸	۰/۴۳	۰/۰۷	**۰/۷۴**	-۰/۰۵	۰/۱۴	-۰/۰۱	
مدیریت در طراحی و اجرای برنامه‌های ایمنی مشارکت دارد	۰/۱۷	۰/۰۴	۰/۲۹	**۰/۵۵**	۰/۳۴	۰/۰۳	۰/۰۸	
کارم، من را در مواجهه با مسایل و حوادثی قرار نمی‌دهد که بتوانند باعث بیماری، درد یا آسیب من شوند	۰/۰۴	۰/۱۸	۰/۰۶	۰/۰۵	**۰/۷۸**	۰/۰۶	۰/۰۱	۰/۶۴
من مستقیماً در معرض صدمات فیزیکی کاری قرار دارم	۰/۰۵	۰/۳	۰/۰۱	-۰/۰۸	**۰/۷۰**	۰/۳۱	۰/۰۸	
من شخصاً زمان کار با موقعیت‌های خطرناک مواجهه هستم	۰/۲۷	- ۰/۰۲	۰/۳۷	۰/۴۸	**۰/۵۰**	۰/۱۲	۰/۱۲	
به طور کلی من از شغلم راضی هستم	۰/۱۴	۰/۱۵	۰/۰۹	۰/۱۶	۰/۱۸	**۰/۸۱**	۰/۰۷	۰/۷۱
به طور کلی دوست دارم اینجا کار کنم	۰/۱۹	۰/۰۸	۰/۲۷	۰/۰۹	۰/۱۲	**۰/۷۵**	۰/۱۷	
مسئولیتم در قبال مسایل ایمنی محیط کارم برای من روشن و واضح است	۰/۰۳	- ۰/۱۱	-۰/۰۹	۰/۱۶	۰/۰۹	۰/۱۹	**۰/۷۸**	۰/۸۴
زمانی که سر کارم هستم، فکر می‌کنم، ایمنی مهم‌ترین مسئله است	۰/۱۷	۰/۰۹	۰/۲۶	-۰/۰۸	۰/۰۲	۰/۰۲	**۰/۷۷**	
Eigenvalues	۲/۸۱	۲/۴۹	۲/۰۶	۲/۰۵	۱/۹۷	۱/۵۳	۱/۲۹	میانگین α = ۰/۷۷
درصد واریانس	۱۴/۰۷	۱۲/۴۷	۱۰/۳۳	۱۰/۲۸	۹/۸۹	۷/۶۶	۶/۴۶	
درصد واریانس تجمعی	۱۴/۰۷	۲۶/۵۵	۳۶/۸۸	۴۷/۱۷	۵۷/۰۶	۶۴/۷۲	۷۱/۱۹	

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-10]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1390.10.2.3.0]

جدول شماره ۳- مقایسه جو ایمنی به وسیله گروه‌های سنی، سوابق کاری، سابقه تصادف (روایی افتراقی)

ویژگی‌های جمعیتی	معنی‌داری	SC1	SC2	SC3	SC4	SC5	SC6	Sc7	GSC
سن	F	۰/۶۵۸	۰/۱۳۴	۰/۳۸۸	۰/۴۵۸	۰/۶۲۹	۰/۶۸۷	۰/۲۴۹	۰/۲۴۰
	P	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
سابقه کاری	F	۲/۵۶	۰/۶۶۲	۴/۶۸۹	۲/۹۲۵	۴/۵۶۸	۰/۴۰۲	۰/۲۵۴	۳/۳۹۳
	P	۰/۰۵	n.s.	۰/۰۰۳	۰/۰۳۴	۰/۰۰۴	n.s.	n.s.	۰/۰۱۸
سابقه تصادف	F	۳/۲۱۱	۰/۲۵۲	۲/۳۹۴	۰/۵۵۶	۰/۲۶۰	۲/۲۸۸	۱/۰۶۴	۰/۹۹۸
	P	۰/۰۰۷	n.s.	۰/۰۴۳	n.s.	n.s.	۰/۰۳۶	n.s.	n.s.

جدول شماره ۴- همبستگی درونی میان ۷ عامل جو ایمنی و جو ایمنی عمومی

	SC1	SC2	SC3	SC4	SC5	SC6	SC7	GSC
SC1	۱							
SC2	*۰/۲۳۰	۱						
SC3	*۰/۵۱۲	*۰/۴۲۰	۱					
SC4	*۰/۴۰۱	*۰/۵۴۳	*۰/۵۰۲	۱				
SC5	*۰/۳۵۵	*۰/۴۱۱	*۰/۵۲۷	*۰/۴۹۶	۱			
SC6	*۰/۳۵۵	*۰/۳۳۱	*۰/۴۴۶	*۰/۳۸۵	*۰/۴۵۸	۱		
SC7	*۰/۲۴۵	۰/۰۷۵	*۰/۲۵۶	*۰/۱۷۷	*۰/۱۹۵	*۰/۳۱۷	۱	
GSC	*۰/۶۸۶	*۰/۷۰۴	*۰/۷۷۳	*۰/۷۸۲	*۰/۶۹۶	*۰/۶۴۳	*۰/۳۶۸	۱

* همبستگی در سطح ۰/۰۱ معنی دار است.

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-10]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1390.10.2.3.0]

ادامه محدودیت‌های مطالعه عبارتند از:

۳- از آنجایی که ابزار دیگری در زمینه اندازه گیری جو ایمنی در ایران تاکنون ساخته نشده است، برای مقایسه روایی پیش بینی کنندگی، مقیاس مناسبی در دسترس نیست و این مسئله خود می‌تواند یکی دیگر از محدودیت‌های تحقیق باشد. به خاطر ماهیت تحقیق حاضر که نوعی پژوهش مقطعی است، نمی‌توان رابطه علت و معلولی خاصی را بین جو ایمنی و بروز حوادث و سایر عوامل، مؤثر شناخت. لذا همبستگی موجود فقط به وجود رابطه اشاره کرده و مطالعات پیگیری کننده و آینده‌نگری لازم است تا ارتباط بین جو ایمنی و اجزای آن را با بروز حوادث و تصادفات شغلی مشخص و معین نماید. ۴- کم بودن قدرت روایی افتراقی: محققان در پژوهش‌های آتی با افزایش حجم نمونه، استفاده از روش نمونه‌گیری طبقه‌بندی شده و جمع‌آوری اطلاعات در خصوص عواملی مانند نوع استخدام، سازمان مربوطه، جنسیت، تحصیلات و غیره می‌توانند بر قدرت روایی افتراقی که یکی از محدودیت‌های این مطالعه بود، بیافزایند.

منابع

9. Mearns KJ, Flin R. Assessing the state of organization safety-culture or climate? Current Psychology 1999; 18: 5-17

10. Zhang H, Wiegmann DA, Thaden TL, Sharma G, Mitchell AA. Safety culture: a concept in chaos? In: Processing of 46th Annual Meeting of the Human Factors and Ergonomics Society. Santa Monica, Human Factors and Ergonomics Society, 2002

11. Cox S, Flin R. Safety culture: Philosopher's stone or man of straw? Work and Stress 1998; 12: 189-201

12. Hale AR. Culture's confusion. Safety Science 2000; 34: 1-14

13. Guldenmund FW. The nature of safety culture: a review of theory and research. Safety Science 2001; 34: 215-57

14. Glendon AI, Stanton NA. Perspectives on safety culture. Safety Science 2000; 34: 193-214

15. Cooper MD, Phillips RA. Exploratory analysis of the safety climate and safety behavior. Journal of Safety Research 2003; 35: 497-512

16. Silva S, Lima LM, Baptista C. OSCI: an organizational and safety climate inventory. Safety Science 2004; 42: 205-20

17. Gyekye S, Salminen S. Educational status and organizational safety climate: does educational

1. Zohar D. Safety climate in industrial organizations: theoretical and applied implications. Journal of Applied Psychology 1980; 65: 96-102

2. Dedobbeleer N, Beland, F. A safety climate measure in construction sites. Journal of Safety Research 1991; 22: 97-103

3. Coyle I, Sleeman S, Adams D. Safety climate. Journal of Safety Research 1995; 22: 247-54

4. Williamson A, Feyer A, Cairns D, Biancotti D. The development of a measure of safety climate: the role of safety perceptions and attitudes. Safety Science 1997; 25: 15-27

5. Mearns K, Whitaker SM, Flin R. Safety climate, safety management practices and safety performances in offshore environments. Safety Science 2003; 41: 641-80

6. Silva S, Lima ML, Baptista C. OSCI: organization and safety climate inventory. Safety Science 2004; 42: 205-20

7. Flin R, Mearns K, O'Connor P, Bryden R. Measuring safety climate: identifying the common features. Safety Science 2000; 34: 177-92

8. Guldenmund FW. The nature of safety culture: a review of theory and research. Safety Science 2000; 34: 215-57

از آن جایی که جو ایمنی بر بروز حوادث و صدمات شغلی تأثیر دارد، این مقیاس می‌تواند ابزار مفیدی برای محققان در زمینه تعیین جو ایمنی و عوامل مؤثر در بروز حوادث شغلی و پایه‌ای برای برنامه‌های مداخله‌ای و پیشگیری از حوادث باشد.

سهم نویسندگان

عیسی محمدی زیدی: طراحی طرحنامه، اجرا و تدوین مقاله

علیرضا حیدرنیا: ویراستاری علمی مقاله

شمس الدین نیکنامی: ثبت اطلاعات و همکاری در بررسی ادبیات پژوهش

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از همکاری صمیمانه کارگران و مدیران کارخانجات شهرک صنعتی قزوین و همچنین دفتر ارتباط با صنعت دانشگاه علوم پزشکی قزوین که در اجرای این پژوهش همکاری نمودند، سپاسگزاری می‌شود.

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-10]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1390.10.2.3.0]

attainment influence workers' perceptions of workplace safety. Safety Science 2009; 47: 20-28
18. Pathak M. The Costs to Employers in Britain of Workplace Injuries and Work-related Ill Health in 2005/06
19. Shao T, Cao D, Li H. Investigation on the association of safety perception and safety behaviors with occupational injuries in steel workers. Chinese Journal of Industrial Hygiene and Occupational Diseases 2004; 22: 416-18
20. Nunnally JM. Psychometric Theory. 3 th Edition, McGraw-Hill: New York, 1994
21. Kaiser HF. An index of factorial simplicity. Psychometrika 1974; 39, 31-36
22. Blown R, Holmes H. The use of factor-analytic procedure for assessing the validity of an employee safety climate model. Accident Analysis and Prevention 1986; 18: 445-70
23. Niskanen T. Safety climate in the road administration. Safety Science 1994; 17: 237-55
24. Brown KA, Willis PG, Prussia GE. Predicting safety employee behavior in the steel industry: Development and test asociotechnical model. Journal of Operations Management 2000; 18: 445-65
25. Lin S, Tang W, Miao J, Wang Z, Wang P. Safety climate measurement at workplace in China: a validity and reliability assessment. Safety Science 2008; 46: 1037-46
26. Johnson S. The predictive validity of safety climate. Journal of Safety Research 2007; 38: 511-21
27. Vinodkumar M, Bhasi M. Safety climate factors and its relationship with accidents and personal attributes in the chemical industry. Safety Science 2009; 47: 659-67
28. Shannon H, Norman G. Deriving the factor structure of safety climate scales. Safety Science 2009; 47: 327-29
29. Matsubara S, Hagihara A, Nobutomo K. Development of a patient safety climate scale in Japan. International Journal for Quality in Health Care 2008; 20: 211-20
30. Podsakoff P, MacKenzie S, Lee J. Common method biases in behavioral research: a critical review of the literature and recommended remedies. Journal of Applied Psychology 2003; 88: 879-903

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-10]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1390.10.2.3.0]