



## اعتبار سنجی ابزار ارزیابی فرهنگ HSE در یک شرکت تولیدی

موسی جباری<sup>۱</sup>، مصطفی علیجنازاده<sup>۲</sup>، محمد حسین وزیری<sup>۳</sup>، سمیه رحیمی<sup>۴</sup>

تاریخ پذیرش: ۹۳/۰۳/۱۷

تاریخ ویرایش: ۹۳/۰۲/۰۱

تاریخ دریافت: ۹۲/۱۰/۲۶

### چکیده

**زمینه و هدف:** اگر چه پیشرفت صنعت باعث افزایش رفاه اجتماعی جوامع می شود ولی از طرفی منجر به ایجاد حوادث و متعاقباً تحمیل خسارات اقتصادی، اجتماعی و روانی به جوامع خواهد شد. بررسی‌ها حاکی از این است که ارتقاء فرهنگ HSE به همراه ایمن‌سازی محیط کار در کاهش حوادث بسیار موثر خواهد بود. جهت اصلاح فرهنگ HSE شناخت وضعیت موجود محیط کار ضروری می باشد و شناخت وضعیت موجود از دیدگاه فرهنگ HSE بدون ابزار دارای روایی و پایایی مناسب امکان‌پذیر نخواهد بود.

**روش بررسی:** در این مطالعه توصیفی-تحلیلی پس از بررسی متون و استخراج ابعاد فرهنگ HSE، نسبت به طرح گویه‌ها برای هر یک از ابعاد اقدام شد. برای بررسی روایی پرسشنامه اولیه از روش روایی صوری و روایی محتوا به صورت کمی و کیفی (روش تاثیر آیتم، شاخص نسبت روایی محتوا (CVR)، شاخص روایی محتوا (CVI)) و برای بررسی پایایی ابزار از روش ضریب آلفای کرونباخ با استفاده از نرم‌افزار SPSS 18 استفاده شد.

**یافته‌ها:** ۹ بعد به عنوان ابعاد فرهنگ HSE تعیین گردید. نتایج نشان داد که از ۸۶ گویه پرسشنامه اولیه ۳۹ گویه به علت عدم کسب امتیاز در مراحل روایی-سنجی (CVR < ۰/۶۲، CVI < ۰/۷۰، SCORE < ۱/۵) حذف شدند و ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۶ محاسبه گردید.

**نتیجه‌گیری:** در نهایت با انجام اصلاحات لازم، پرسشنامه فرهنگ HSE دارای روایی مناسب و پایایی قابل قبول بدست آمد که از آن می توان به عنوان ابزار قابل اطمینان و اعتماد در بررسی فرهنگ HSE در صنعت مورد پژوهش استفاده کرد.

**کلیدواژه‌ها:** پرسشنامه فرهنگ HSE، روایی و پایایی.

### مقدمه

تحقیقات مشابه نشان می‌دهد میزان حوادث ناشی از کار در کشورهای در حال توسعه بیشتر از کشورهای توسعه یافته است. کشور ایران هم که در راه صنعتی شدن گام برمی‌دارد از این قاعده مستثنی نیست. طبق آمارهای منتشره توسط سازمان تامین اجتماعی در سال ۱۳۸۲ بدلیل بروز ۱۴۱۱۴ حادثه در کارگاه‌های تحت پوشش، ۲۶۸ نفر فوت نموده‌اند [۳]. برای کاهش این حوادث و پایین آوردن بار مالی ناشی از آنها تلاش‌های فراوانی صورت گرفته‌است ولی تجارب نشان داده که استفاده از روش‌های سخت افزاری و نرم افزاری برای پیشگیری از رخداد حوادث کافی نیست حوادث بزرگ در طول تاریخ مانند چرنوبیل و حادثه سکوی

امروزه صنعتی شدن در جهان به منزله شالوده دستیابی به توسعه محسوب می‌شود و جایگاه نخست را در زندگی مادی انسانها به خود اختصاص داده است و باعث بالا رفتن سطح رفاهی و اقتصادی جوامع شده است ولی با توجه به ماهیت خطرناک خود سالانه باعث مرگ و میر و جراحات نیروی کار در جوامع می‌شود و همچنین باعث تحمیل خسارات مالی و جانی قابل توجهی به کارفرمایان، نیروی کار و جامعه می‌شود [۱]. برای مثال طبق آمار سازمان جهانی کار ۲۵۰ میلیون حادثه شغلی سالانه در جهان رخ می‌دهد و همچنین میزان مرگ و میر ۱۴ در یکصد هزار کارگر می‌باشد [۲].

۱- عضو هیئت علمی گروه ایمنی صنعتی دانشکده سلامت ایمنی و محیط زیست، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

۲- (نویسنده مسئول) دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت HSE، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، گروه مدیریت HSE، تهران، ایران.  
alijanzadeh\_m@yahoo.com

۳- عضو هیئت علمی گروه علوم پایه دانشکده سلامت ایمنی و محیط زیست، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

۴- عضو هیئت علمی گروه مهندسی بهداشت محیط دانشکده بهداشت، عضو مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی بیرجند، بیرجند، ایران.

اولیه پس از استخراج ابعاد مختلف فرهنگ HSE با استفاده از بررسی متون و همفکری متخصصین، به طراحی گویه‌ها برای هر بعد از ابعاد تعیین شده اقدام شد. در بخش پاسخگویی پرسشنامه طراحی شده از مقیاس لیکرت ۵ درجه‌ای استفاده گردید بدین صورت که افراد نظرات خود را به صورت پاسخ‌های (کاملاً موافقم، موافقم، نظری ندارم، مخالفم و کاملاً مخالفم) در برابر هر یک از گویه‌ها مشخص می‌نمایند.

ب: روایی ابزار: به منظور تعیین روایی ابزار روش‌های مختلفی استفاده می‌شود این روش‌ها عبارتند از روایی صوری، روایی محتوا، روایی همزمان، روایی پیشبین و روایی سازه. این روش‌ها هر کدام با اهداف مشخصی استفاده می‌شوند. روایی صوری جهت بررسی ظاهری ابزار، روایی محتوا به منظور تطابق محتوایی ابزار، روایی همزمان هنگامی که پرسشنامه استاندارد در اختیار باشد، روایی پیشبین جهت پیش بینی پدیده‌ای در آینده و روایی سازه جهت انطباق ساختاری ابزار با نظریه‌های قبلی بکار می‌رود.

در این پژوهش به ترتیب از روش روایی صوری و روایی محتوا جهت بررسی روایی ابزار استفاده گردید در اولین قدم، بررسی روایی صوری انجام گرفت زیرا در صورت نیاز به تغییر جملات و عبارات ممکن بود کل اعتبار پرسشنامه دستخوش تغییر شود. برای تعیین روایی صوری از دو روش کیفی و کمی استفاده شد: در بررسی کیفی روایی صوری، از ۱۰ نفر از کارکنان شرکت به صورت چهره به چهره مصاحبه شد و موارد از قبیل سطح دشواری، میزان تناسب و ابهام پرسشنامه مورد بررسی قرار گرفت. پس از اصلاح موارد بر اساس نظر کارکنان، در گام بعدی از روش تعیین روایی صوری کمی (روش کمی تاثیر آیتم) جهت کاهش عبارت‌ها، حذف عبارت‌های نامناسب و تعیین اهمیت هر یک از گویه‌ها، استفاده شد. در روش تاثیر آیتم ابتدا برای هر یک از گویه‌های ابزار، طیف لیکرتی ۵ قسمتی در نظر گرفته شد: کاملاً مهم (امتیاز ۵)، مهم (امتیاز ۴)، به طور متوسطی مهم (امتیاز ۳)، اندکی مهم (امتیاز ۲) و اصلاً مهم (امتیاز ۱). سپس پرسشنامه جهت تعیین روایی در

نفتی پایپرآلفا موید این مطلب می‌باشد که این حوادث صرفاً ناشی از خطای یک فرد نمی‌باشد بلکه اغلب در قالب یک فرهنگ رفتاری ناقص شکل می‌گیرد [۴]. لذا بایستی درصدد اصلاح این فرهنگ رفتاری ناقص و افزایش سطح فرهنگ HSE (نظام باورها و ارزش‌های مشترک یک سازمان، نسبت به HSE) باشیم تا رفتارها ایمن گردد. اولین گام در این راستا، شناسایی و وضعیت موجود و ارزیابی نقاط ضعف و قوت از نقطه نظر فرهنگ HSE می‌باشد [۵]. برای نیل به این هدف نیاز به ابزار قابل اعتماد و دارای اعتبار می‌باشد. برای ارزیابی فرهنگ HSE روش‌های مختلفی وجود دارد یکی از روش‌های مرسوم و پرکاربرد روش پرسشنامه می‌باشد. پرسشنامه به عنوان یک ابزار برای ارزیابی وضعیت موجود باید از روایی و پایایی مناسب برخوردار باشد تا بر پایه اطلاعات حاصله از آن، تصمیم‌گیری مناسب برای بهبود شرایط اتخاذ گردد [۶].

شرکت "شمس فلز رویال" اولین تولیدکننده فلز منیزیم در کشور جمهوری اسلامی ایران و خاورمیانه است که با هدف تولید منیزیم از کانه دولومیت با استفاده از روش پیژن تاسیس شده است این کارخانه با ظرفیت تولید سالانه ۶۰۰۰ تن در سال در استان خراسان جنوبی، شهرستان فردوس واقع شده است که دارای ۴۰۰ نفر پرسنل می‌باشد. همانطور که بیان شد فرهنگ HSE در پیشگیری و کاهش حوادث و متعاقباً تامین سلامت نیروی کار تاثیر بسزایی دارد بنابراین طراحی ابزار روا و پایا جهت ارزیابی فرهنگ HSE در این صنعت از اهمیت خاصی برخوردار می‌باشد، لذا در این تحقیق سعی بر آن شده که پرسشنامه‌ای جهت بررسی فرهنگ HSE در شرکت مذکور طراحی گردد و از روایی و پایایی ابزار طراحی شده اطمینان حاصل شود.

### روش بررسی

مطالعه حاضر از نوع توصیفی-تحلیلی می‌باشد که شامل ۳ مرحله می‌باشد:  
الف: تعیین ابعاد فرهنگ HSE و طراحی پرسشنامه

ابزار به سه گزینه ضروری است، مفید اما ضروری نیست و ضرورتی ندارد، پاسخ دهند. بر اساس پاسخ‌ها CVR محاسبه شد.  
معادله ۲

$$CVR = \frac{n_E - \left(\frac{N}{2}\right)}{\left(\frac{N}{2}\right)}$$

$n_E$ : تعداد متخصصانی است که به گزینه‌ی ضروری پاسخ داده‌اند

$N$ : تعداد کل متخصصان

بر اساس جدول لاوشی گویه‌هایی که نسبت روایی محتوای آنها از ۰/۶۲ کمتر باشد حذف می‌شوند.

سپس شاخص روایی محتوای ابزار، از دو روش کیفی و باسل محاسبه شد بدین صورت که مجدداً پرسشنامه در اختیار گروه پانل قرار گرفت و از آنان خواسته شد که هر یک از گویه‌ها را بر اساس سه معیار (مربوط یا اختصاصی بودن، سادگی و روان بودن، وضوح یا شفاف بودن) مورد تحلیل قرار داده و طبق طیف لیکرتی ۴ قسمتی نظرات خود را اعلام نمایند. در نهایت با استفاده از فرمول CVI شاخص روایی محتوا تعیین شد [۸].

معادله ۳

$$CVI = \frac{n}{N}$$

$n$ : تعداد متخصصانی است که به گویه نمره ۳ و ۴ داده‌اند

$N$ : تعداد کل متخصصان

طبق روش والتس و باسل گویه‌های دارای نمره بالاتر از ۰/۷۹ مناسب و بین ۰/۷۰ تا ۰/۷۹ نیاز به اصلاح و بازنگری و کمتر از ۰/۷۰ غیرقابل قبول می‌باشند. پس از اصلاح و بازنگری گویه‌های که CVI بین ۰/۷۰ تا ۰/۷۹ داشتند آنها بار دیگر در اختیار کارشناسان قرار گرفتند و شاخص روایی محتوای آنها برای مرتبه دوم ارزیابی شد و گویه‌های که CVI کمتر از ۰/۷۰ را کسب کردند حذف شدند.

اختیار ۱۰ نفر از کارکنان شرکت (متفاوت با گروه مرحله قبل) قرار گرفت. پس از تکمیل پرسشنامه توسط گروه هدف، با استفاده از فرمول روش تأثیر آیتم، امتیاز تأثیر هر گویه محاسبه گردید:  
معادله ۱

$$SCORE = F(\%) \times IMIM$$

SCORE: امتیاز روش تأثیر آیتم

$F(\%)$ : درصد شرکت کنندگانی که آیتم را بررسی کرده‌اند

IMIM: متوسط پاسخ کل شرکت کنندگان

طبق فرمول بالا گویه‌هایی که امتیاز تأثیر بالای ۱/۵ را کسب کردند حفظ شدند.

برای تعیین روایی محتوای ابزار، از دو روش کیفی و کمی روایی محتوا بر اساس مدل لاوشی استفاده شد [۷]. در بررسی کیفی روایی محتوا با ۱۰ نفر از متخصصین به عنوان گروه پانل مصاحبه انجام شد و از آنان درخواست شد پس از مطالعه دقیق ابزار، دیدگاه‌های اصلاحی خود را بصورت مبسوط و کتبی ارائه نمایند. تأکید شد که در ارزیابی کیفی روایی محتوا موارد زیر را مورد توجه قرار دهند: رعایت دستور زبان، استفاده از کلمات مناسب، اهمیت گویه‌ها، قرارگیری گویه‌ها در جای مناسب خود. پس از جمع‌آوری نظرات گروه پانل با مشاوره با اعضای تیم تحقیق تغییرات لازم در ابزار اعمال گردید. در بررسی کمی روایی محتوا از دو شاخص (شاخص نسبت روایی محتوا، شاخص روایی محتوا) استفاده شد. برای اطمینان از اینکه مهم‌ترین صحیح‌ترین محتوا (ضرورت گویه) انتخاب شده است از شاخص نسبت روایی محتوا ( $CVR^1$ ) و برای اطمینان از اینکه گویه‌های ابزار به بهترین نحو جهت اندازه‌گیری محتوای مورد نظر طراحی شده از شاخص روایی محتوا ( $CVI^1$ ) استفاده شد. برای محاسبه نسبت روایی محتوا، پرسشنامه در اختیار گروه پانل قرار گرفت و از آنان درخواست شد که درخصوص هر یک از گویه‌های

<sup>1</sup> Content Validity Ratio

<sup>2</sup> Content Validity Index

ج: پایایی ابزار: منظور از پایایی این است که ابزار اندازه‌گیری تا چه حد قادر است نتایج همسانی را در شرایط یکسان ارائه دهد. جهت محاسبه پایایی، روش‌های متفاوتی وجود دارد از جمله: روش اجرای دوباره (بازآزمایی)، روش موازی یا همتا، روش تصنیف یا دو نیمه کردن و ضریب آلفای کرونباخ. مطالعات تئوری و تجربی نشان داده است که از بین روش‌های فوق، روش آلفای کرونباخ از قدرت و دقت بیشتری برخوردار است [۹]. با توجه به این که ابزار طراحی شده این تحقیق بر مبنای طیف لیکرت طراحی شده و در-برگیرنده جمع نمرات گویه‌ها می‌باشد باید از نظر همسانی درونی مورد ارزیابی قرار گیرد لذا در این تحقیق به منظور تعیین پایایی پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. به منظور بدست آوردن ضریب آلفای کرونباخ، پرسشنامه دارای روایی بین ۲۰ نفر از کارکنان شرکت توزیع شد و پس از پاسخگویی کارکنان با نرم‌افزار SPSS ضریب آلفای کرونباخ پرسشنامه محاسبه گردید.

### یافته‌ها

نتایج این مطالعه در چند بخش شامل تعیین ابعاد و گویه‌های ابزار و بررسی روایی و پایایی ابزار می‌باشد. الف: تعیین ابعاد فرهنگ HSE و گویه‌های ابزار و طراحی ابزار اولیه

با بررسی متون مختلف ۹ بعد به عنوان ابعاد ارزیابی فرهنگ HSE تعیین گردید که این ابعاد عبارتند از: تعهد مدیریت- وضعیت سرپرستان و مدیران تولید- وضعیت مشارکت کارکنان- نگرش کارکنان نسبت به فرهنگ HSE- وضعیت ارتباطات- توانمندی کارکنان- وضعیت قوانین و مقررات- گزارش‌دهی- نسبت ارجعیت بین تولید و ایمنی، بهداشت و محیط زیست. سپس نسبت به طراحی گویه‌ها برای هر بعد اقدام شد که تعداد گویه‌های اختصاص داده شده برای هر بعد در جدول ۱ نشان داده شده است

ب: بررسی روایی ابزار: (۱) روایی صوری کیفی ابزار: پس از جمع‌آوری اطلاعات در خصوص سطح دشواری،

جدول ۱. ابعاد و تعداد گویه‌های ابزار طراحی شده اولیه

تعداد گویه‌ها	بعد
۱۳	تعهد مدیریت
۹	وضعیت سرپرستان و مدیران تولید
۷	وضعیت مشارکت کارکنان
۱۷	نگرش کارکنان نسبت به فرهنگ HSE
۸	وضعیت ارتباطات
۱۵	توانمندی کارکنان
۴	وضعیت قوانین و مقررات
۱۰	گزارش‌دهی
	نسبت ارجعیت بین تولید و ایمنی، بهداشت و محیط
۳	زیست
۸۶	تعداد کل گویه‌ها

جدول ۲. ابعاد و تعداد گویه های ابزار پس از بررسی روایی

تعداد گویه ها	بعد
۶	تعهد مدیریت
۴	وضعیت سرپرستان و مدیران تولید
۳	وضعیت مشارکت کارکنان
۱۱	نگرش کارکنان نسبت به فرهنگ HSE
۴	وضعیت ارتباطات
۱۰	توانمندی کارکنان
۲	وضعیت قوانین و مقررات
۵	گزارش دهی
۲	نسبت ارجعیت بین تولید و ایمنی ، بهداشت و محیط زیست
۴۷	تعداد کل گویه ها

جدول ۳. ضریب آلفای کرونباخ برای هر یک از ابعاد ۹ گانه فرهنگ HSE پس از حذف گویه شماره ۲۷

ضریب آلفای کرونباخ	بعد
۰/۹۲	تعهد مدیریت
۰/۸۰	وضعیت سرپرستان و مدیران تولید
۰/۹۴	وضعیت مشارکت کارکنان
۰/۸۸	نگرش کارکنان نسبت به فرهنگ HSE
۰/۸۷	وضعیت ارتباطات
۰/۷۶	توانمندی کارکنان
۰/۷۹	وضعیت قوانین و مقررات
۰/۹۱	گزارش دهی
	نسبت ارجعیت بین تولید و ایمنی ، بهداشت و محیط زیست
۰/۹۴	محیط زیست
۰/۸۶	کل پرسشنامه

در اختیار ۱۰ نفر اعضای گروه پانل قرار گرفت ۷ نفر از اعضای پانل نظرات خود را اعلام نموده و طبق نظرات ایشان تغییرات در پرسشنامه انجام شد.

۴) روایی کمی محتوای ابزار: نتایج حاصله در خصوص بررسی شاخص نسبت روائی محتوا (CVR) نشان داد که ۷ گویه از گویه های پرسشنامه نسبت روایی محتوای کمتر از ۰/۶۲ را کسب کردند که از

میزان تناسب و ابهام از طریق مصاحبه با شرکت-کنندگان تغییرات لازم در گویه های پرسشنامه انجام شد.

۲) روایی صوری کمی ابزار: ۳۲ گویه از پرسشنامه حداقل امتیاز تاثیر (۱/۵) را کسب نکردند و از پرسشنامه حذف شدند.

۳) روایی کیفی محتوای ابزار: پس از اینکه پرسشنامه

جدول ۴. پرسشنامه فرهنگ HSE دارای روایی و پایایی

گویه	۳/۵
۱	مدیریت قبل از وقوع حادثه و بیماری، به مسائل ایمنی، بهداشت و محیط زیست توجه می کند.
۲	هیچگاه مدیریت از موارد نقص یا عدم رعایت موارد ایمنی، بهداشت و محیط زیست چشم پوشی نمی کند.
۳	مدیریت، آموزش پرسنل در ارتباط با مسائل ایمنی، بهداشت و محیط زیست را در اولویت قرار می دهد.
۴	مدیریت برای ایمن و بهداشتی کردن محیط کار و حفظ محیط زیست هزینه کافی صرف می کند.
۵	مدیریت صرفنظر از فشارهای قانونی از طرف مراجعی چون کارفرما، اداره کار و سازمان محیط زیست و...، به مسایل ایمنی، بهداشت و محیط زیست توجه می کند
۶	مدیریت به جای اینکه اول به ایمنی بعد به بهداشت و در آخر به حفظ محیط زیست اهمیت دهد. به هر سه موضوع ایمنی، بهداشت و محیط زیست به صورت یکسان توجه می کند
۷	سرپرستان همیشه انجام ایمن کارها و بهداشت محیط و حفظ محیط زیست را در حین کار بررسی می کنند.
۸	هیچگاه سرپرستم از من انتظار ندارد که در جهت انجام دادن کارها، قوانین ایمنی، بهداشت و محیط زیست را زیر پا بگذارم
۹	زمانی که یک رفتار نایمن از من سر می زند، سرپرستم روش کار ایمن را به من یاد می دهد.
۱۰	سرپرستم ایمنی، بهداشت و محیط زیست را در اولویت قرار می دهد.
۱۱	من نسبت به ایمنی، بهداشت و محیط زیست کارم احساس مسئولیت می کنم.
۱۲	کارگران در بحث های مرتبط با ایمنی، بهداشت و محیط زیست مشارکت می کنند.
۱۳	کارکنان اطلاعات مربوط به رویدادها و حوادث را که ناشی از تجارب آنها در محیط کار است، در اختیار دیگران قرار می
۱۴	نظم و انضباط در محیط کار باعث افزایش سطح ایمنی می شود.
۱۵	آشنایی با نحوه صحیح انجام کار در موقع کار از بروز حوادث پیشگیری می کند.
۱۶	کارگران به وظایف خود در هنگام بروز شرایط اضطراری به خوبی واقف هستند.
۱۷	اینجا افراد از وسایل حفاظت فردی استفاده می کنند.
۱۸	من معتقدم که حادثه هر لحظه ممکن است اتفاق بیفتد.
۱۹	به نظر من افراد با تجربه و ماهر هم نیاز به استفاده از وسایل حفاظت فردی در حین انجام کار دارند.
۲۰	ایمن کارکردن من، در بهبود ایمنی کل کارخانه تاثیرگذار است
۲۱	به نظر من اگر من بهداشت فردی خود را در محیط کار رعایت کنم باعث می شود از بردن آلودگی از محیط کار به خانه
۲۲	آشنایی با چگونگی رعایت موارد بهداشتی در محیط کار برای من لازم و ضروری است.
۲۳	اگر ما در کارمان جنبه های محیط زیستی را در نظر نگیریم عواقب آن به خودمان بر می گردد.
۲۴	به نظرم می شود برخی فعالیتها را طوری دیگر انجام داد که به محیط زیست کمتر صدمه بزند.
۲۵	من به راحتی می توانم نظرات خود را در مورد ایمنی، بهداشت و محیط زیست به سرپرستم بگویم
۲۶	شرکت از پیشنهادات دریافتی در مورد بهبود ایمنی، بهداشت و محیط زیست استقبال می کند.
۲۷	من از تشکیل کمیته ایمنی و بهداشت در مجتمع اطلاع دارم
۲۸	من اعضای کمیته ایمنی و بهداشت را می شناسم.

پرسشنامه حذف شدند. همچنین نتایج بدست آمده از بررسی شاخص روایی محتوا (CVI) حاکی از آن بود که تعداد ۴۵ گویه نمره بالاتر از ۰/۷۹ را کسب کردند که در پرسشنامه حفظ شده و تعداد ۲ گویه نمره بین ۰/۷۰ تا ۰/۷۹ را کسب نمودند که پس از اصلاح بازنگری در

اختیار ۴ نفر از گروه پانل قرار گرفتند و با کسب نمره بالاتر از ۰/۷۹ در پرسشنامه حفظ شد. نتایج حاصله برای هر بعد به طور کلی در جدول ۲ نشان داده شده است.

ج: بررسی پایایی ابزار: برای تعیین ضریب آلفای

پرسشنامه حذف شدند. همچنین نتایج بدست آمده از بررسی شاخص روایی محتوا (CVI) حاکی از آن بود که تعداد ۴۵ گویه نمره بالاتر از ۰/۷۹ را کسب کردند که در پرسشنامه حفظ شده و تعداد ۲ گویه نمره بین ۰/۷۰ تا ۰/۷۹ را کسب نمودند که پس از اصلاح بازنگری در

## ادامه جدول ۴

۳۰	من دوره آموزش اطفاء حریق را گذرانده ام.
۳۱	من با مخاطرات ایمنی، بهداشت و محیط زیست محل کارم آشنا شده ام
۳۲	شرکت ملزومات کافی جهت آموزش ایمنی، بهداشت و محیط زیست را مثل مکان، متخصص، وسایل آموزشی در نظر می
۳۳	به نظرم برای انجام صحیح شغل آموزش کافی دیده ام.
۳۴	آموزشهای دوره ای سالیانه به منظور بالا بردن آشنایی با موارد ایمنی و بهداشت در محل کارم برگزار می شود.
۳۵	همه افراد قبل از ورود به کار آموزشهای مقدماتی ایمنی، بهداشت و محیط زیست را می بینند.
۳۶	وقتی حادثه ای رخ می دهد آموزشهای دوباره انجام می شود.
۳۷	در اینجا اطلاعات در مورد اجرای صحیح موارد ایمنی، بهداشت و محیط زیست به آسانی در دسترس می باشد.
۳۸	من از اثرات آلاینده های محیط کارم بر محیط زیست و انسانها با خبر هستم.
۳۹	در شرکت من برای همه فعالیتهای روش انجام کار ایمن وجود دارد.
۴۰	ما در صورت گزارش حوادث و نواقص بهداشتی و زیست محیطی تشویق می شویم.
۴۱	حوادثی که در اینجا رخ می دهد، همیشه گزارش می شود.
۴۲	من با نحوه گزارش دهی حوادث آشنا هستم
۴۳	من بدون واهمه از شکایت یا تلافی می توانم حوادث یا شبه حوادث (حوادثی که به خیر گذشته و به افراد و تجهیزات
۴۴	اگر در محیط کارم متوجه شوم فعلیتی باعث به صدمه به محیط زیست می شود می دانم به چه کسی گزارش دهم.
۴۵	اگر فعلیتی به محیط زیست صدمه بزند کار متوقف شده و بعد از رفع آن دوباره کار شروع می شود.
۴۶	مدیریت سالن به ایمنی، بهداشت و محیط زیست بیشتر از سرعت انجام کار، اهمیت می دهد.

ارزیابی فرهنگ HSE ضروری می باشد. طبق بررسی - های انجام شده در متون و مقالات مختلف پرسشنامه - های موجود جهت بررسی فرهنگ ایمنی طراحی شده - اند و پرسشنامه علمی استاندارد در ایران در خصوص بررسی فرهنگ HSE یافت نشد لذا در این مطالعه سعی بر طراحی و اعتبارسنجی پرسشنامه فرهنگ HSE شده است. این پرسشنامه علاوه بر تمرکز بر ایمنی، بر بهداشت و محیط زیست نیز توجه دارد. در این پژوهش ۹ بعد به عنوان ابعاد بررسی فرهنگ HSE در نظر گرفته شده که با نتایج مطالعه Frazier و همکاران و نوری پرکستانی و همکاران متفاوت است. Frazier و همکاران چهار بعد را (تعهد مدیریت نسبت به ایمنی، مشارکت کارکنان، مسوولیت پذیری افراد، سیستم مدیریت ایمنی) [۱۰] و نوری پرکستانی پنج بعد را (تعهد مدیریت، سطح تبادل اطلاعات، آموزش، محیط کار، الویت به ایمنی) را به عنوان ابعاد بررسی فرهنگ ایمنی در نظر گرفته اند [۱۱]. بررسی فرهنگ

کرونباخ پس از تکمیل پرسشنامه توسط ۲۰ نفر از کارکنان شرکت، داده ها وارد نرم افزار SPSS گردید ضریب آلفای کرونباخ پرسشنامه ۰/۶۳ محاسبه گردید که کمتر از ۰/۷ بود بنابراین طبق جدول Item-Total Statistics خروجی از نرم افزار SPSS، پس از حذف گویه شماره ۲۷ پرسشنامه به ضریب آلفای کرونباخ مطلوب رسید جدول ۳ ضریب آلفای کرونباخ برای هریک از ابعاد ۹ گانه فرهنگ HSE را پس از حذف گویه شماره ۲۷ نشان می دهد. در نهایت ابزار طراحی شده دارای روایی و پایایی مناسب حاصل شد که در جدول ۴ آمده است.

### بحث و نتیجه گیری

ارزیابی فرهنگ HSE مبنای برنامه ریزی های استراتژیک آتی یک سازمان در جهت حرکت از وضعیت موجود فرهنگ HSE به وضعیت مطلوب می باشد بنابراین وجود ابزار دارای اعتبار و قابل اعتماد جهت

## منابع

1. Mohammadfam I, NeazamoDini Z. Effect of technical intervention in promoting safety culture assessment .Jundishapur Journal of Health Sciences:1389, 3.[Persian].
2. Halvani GhH, Fallah H, Barkhordari A, KhoshkDaman R, Behjati M, Koochi F. A Survey of causes of occupational accidents at working place under protection of Yazd Social Security Organization in 2005. Iran Occupational Health: 1389, 3.[Persian].
3. Bakhtiyari M, Aghaie A, Delpisheh A, Akbarpour S, Zayeri F, Soori H, et al. An Epidemiologic Survey of Recorded Job-Related Accidents by Iranian SocialSecurity Organization (2001-2005 urnal of Rafsanjan University of Medical Science: 1391,11.[Persian].
4. Taghdisi M.H, Madadzadeh N, Shadzi Sh, Hassanzadeh A. Effects of Education Interventions on the Coke workers' Immune Performances on Baznef Model Basis at Isfahan Melting Factory, 2005.Journal of Ilam University of Medical Sciences :1378,16:1-10.[Persian].
5. Halvani Gh.H, Ebrahimzadeh M, Dehghan M, Fallah H , Mortazavi M. Assessment of factors affecting safety culture in yazd steel industry workers. The Occupational Medicine, a Quarterly Journal:1391,4.[Persian].
6. Alimohammadi I, Hashemi H, Farshad A, Amini M, Haghi B, Nouri S, et al. Safety culture survey questionnaire detergents and cleaners industries. Journal of Health and Safety at Work: 2012,1 .[Persian].
7. Lawshe CH. A quantitative approach to content validity1. Personnel psychology: 1975,28(4):563-75.
8. Wynd CA, Schmidt B, Schaefer MA. Two quantitative approaches for estimating content validity. Western Journal of Nursing Research: 2003,25(5):508-18.
9. Ebadi M, et al. Determine the reliability and validity of the General Health Questionnaire 12-item questionnaire (GHQ-12) .journal of the Iranian Institute for Health Sciences Research: 1381,3 .[Persian].
10. Frazier CB, Ludwig TD, Whitaker B, Roberts DS. A hierarchical factor analysis of a safety culture survey. Journal of safety research: 2012,45:15-28.
11. Nouri Parkestani H, Alimohammadi I, Arghami SH, Gohari M, Farshad A. Assessment Of Reliability And Validity Of A New Safety Culture Questionnaire Journal Of Health And Safety At

HSE با شکستن ابعاد کلی به ابعاد جزئی تر به صورت عمیق تر و موثرتر صورت خواهد گرفت.

برای طراحی ابزار اولیه از متون معتبر داخلی و خارجی متعدد استفاده شد و از معتبرترین روش‌های روایی سنجی یعنی محاسبه روایی محتوا و روایی صوری به صورت کمی و کیفی و روش تعیین ضریب آلفای کرونباخ جهت بررسی سازگاری درونی (پایایی) مورد استفاده قرار گرفت Norden-Hagg و همکاران برای اعتبارسنجی پرسشنامه نگرش ایمنی از روش‌های مذکور استفاده کرده‌اند[۱۲].

از آنجا که تعیین روایی پرسشنامه در این مطالعه، مبتنی بر قضاوت افراد متخصص بود برای سنجش مناسب در مراحل مختلف این تحقیق در گروه پانل از اساتید دانشگاه‌های معتبر کشور و با تخصص کاملاً مرتبط با فرهنگ HSE استفاده گردید.

پرسشنامه طراحی شده اولیه پس از ایجاد تغییرات و حذف گویه‌های نامناسب طی مراحل مختلف روایی سنجی و پایایی سنجی تبدیل به ابزاری دارای ۴۶ گویه شد که با نتایج مطالعه Diaz Cabrera همسویی دارد[۱۳]. مقیاس پنج گزینه‌ای لیکرت به دلیل اینکه به پاسخ دهندگان آزادی عمل بیشتری حین پاسخگویی می‌دهد به عنوان مقیاس پاسخگویی در پرسشنامه طراحی شده استفاده شد که با نتایج مطالعه حسن زاده و همکاران همخوانی دارد[۱۴].

از آنجا که هدف از طراحی چنین ابزاری بررسی فرهنگ HSE و شناسایی نقاط ضعف و قوت آن در راستای ارتقاء فرهنگ HSE سازمانها است لازم است قبل از کاربرد آن در سازمان متفاوت با محل این پژوهش از پایایی آن اطمینان حاصل شود.

برای سنجش فرهنگ HSE ابزار پایا و روا لازم است با توجه به نتایج حاصل شده در این پژوهش پرسشنامه طراحی شده در محیط‌های صنعتی پایایی مناسب و روایی مطلوب را دارد و برای ارزیابی فرهنگ HSE محیط‌های صنعتی می‌توان از آن استفاده نمود.





Work.: 2010,7.[Persian].

12. Norden-Hagg A, Sexton JB, Kalvemmark-Sporrong S, Ring L, Kettis-Lindblad A. Assessing Safety Culture in Pharmacies: The psychometric validation of the Safety Attitudes Questionnaire (SAQ) in a national sample of community pharmacies in Sweden. BMC Pharmacology and Toxicology: 2010,10(1):8.

13. Diaz-Cabrera D, Hernandez-Fernaund E, Isla-Diaz R. An evaluation of a new instrument to measure organisational safety culture values and practices. Accident Analysis & Prevention: 2007; 39(6):1202-11.

14. Hassanzadeh Rangi N, Alahyari T, KHosravi Y, Zaeri F, Saremi M. Development of an Occupational Cognitive Failure Questionnaire (OCFQ): Evaluation validity and reliability. Journal of Health and Safety at Work: 2012,9.[Persian].

## Validity of the assessment tool of HSE culture in a manufacturing company

M. Jabbari<sup>1</sup>, M. Alijanzadeh<sup>2</sup>, M. Vaziri<sup>3</sup>, S. Rahimi<sup>4</sup>

Received: 2014/01/16

Revised: 2014/04/21

Accepted: 2014/06/07

### Abstract

**Background and aims:** Although industrial progress is the most important factor in increasing the society wellbeing, it can also lead to accidents and subsequently disrupting the economic, social and psychological aspects of human communities. Studies showed that promotion of HSE culture with the purpose of workplace safety is very important for accident reduction. For improvement of HSE culture, identification of current state in workplace is necessary, and therefore,, a suitable tool with approved validity and reliability is required.

**Methods:** In this cross-sectional analytical study after literature review and identification of dimensions of HSE culture, variables or questions were designed in this field. In order to study the validity of the primary questionnaire, appearance and content validity in form of quantity and quality was used, that is, method of variable effect, content validity rate (CVR) and content validity index (CVI) and then for study of the reliability, Cronbach's alpha coefficient method by SPSS18 was used.

**Results:** A number of 9 variables were defined as dimensions of HSE culture. The obtained results shown that 39 items from 89 items existed in initial questionnaire were eliminated and its reason was low score of these variables in validity stages (CVR<0.62, CVI<0.70, SCORE<1.5). In this study Cronbach's alpha coefficient was counted to be 0.86.

**Conclusion:** in the end by doing essential modifications, the questionnaire of HSE culture with suitable validity and acceptable reliability was prepared that it could be used as a reliable and acceptable tool for the study of HSE culture in the mentioned manufacturing company.

**Keywords:** HSE culture questionnaire, Reliability and validity.

1. Industrial Safety Department, School of Health, Safety and Environment, Shahid Beheshti University of Medical Science, Tehran, Iran.

2. (Corresponding author) M.Sc Student of HSE Management, Department of HSE Management, Science and Research branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. alijanzadeh\_m@yahoo.com

3. Department of Health, Safety and Environment (HSE), Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

4. M.Sc lecture of Department of Enviromental Health Engineering, Social Determinans of Health Research Center, Birjand School of Public Health, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran.