



## ارزیابی فرهنگ HSE و شناسایی راهکارهای ارتقاء آن در شرکت گاز استان خراسان شمالی

داریوش شهپرست<sup>۱</sup>، حسین بیکی<sup>۲\*</sup>، محمد پناهی نژاد<sup>۳</sup>، علی درمحمدی<sup>۴\*</sup>

### چکیده

**مقدمه:** سازمان‌ها امروزه در راستای ارتقاء سطح فرهنگ HSE کارکنان به این نتیجه مهم رسیده‌اند که می‌بایست نقاط ضعف و قوت سیستم مدیریت HSE را با انجام ارزیابی دوره‌ای سطح فرهنگ HSE شناسایی نمود تا راهکارهای ارتقای هدفمند تعیین و اجرا گردند. این پژوهش باهدف ارزیابی سطح فرهنگ HSE در میان کارکنان شرکت گاز استان خراسان شمالی انجام شد.

**روش بررسی:** مطالعه حاضر از نوع توصیفی-تحلیلی و به صورت مقطعی بوده و در سال ۹۹-۱۳۹۸ انجام شد. پرسش‌نامه‌ها به صورت خود اجرا و نیمه نظارتی توسط مشارکت‌کنندگان تکمیل گردید. جامعه آماری شامل ۴۰۰ نفر کارکنان رسمی، قراردادی و پیمانکاری بود. با استفاده از روش نمونه‌گیری احتمالی تصادفی ساده و فرمول کوکران نمونه آماری شرکت‌کننده در این پروژه شامل ۱۹۸ نفر از کارکنان در تمامی رده‌های سازمانی تعیین گردیدند. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS<sup>۲۳</sup> و آزمون‌های آمار توصیفی، آمار استنباطی و همبستگی انجام شد. راهکارهای ارتقاء فرهنگ HSE بعد از بررسی و تحلیل امتیاز داده‌شده به شاخص‌ها شناسایی و ارائه گردید.

**یافته‌ها:** در این پژوهش در مقایسه با مرز تعیین‌شده با استفاده از فرمول مربوطه (عدد ۱۷۷) سطح کلی فرهنگ HSE شرکت گاز استان خراسان شمالی با امتیاز ۱۹۸/۴۲ مثبت ارزیابی شد. حداقل و حداکثر امتیاز فرهنگ HSE مشارکت‌کننده‌ها به ترتیب ۱۳۱ و ۲۸۱ بود. شاخص آموزش بیشترین تأثیر مثبت و شاخص نادیده گرفتن و تخطی از قوانین HSE بیشترین تأثیر منفی را در نمره فرهنگ HSE داشته‌اند.

**نتیجه‌گیری:** مثبت بودن سطح فرهنگ HSE درصد بالایی از کارکنان در مقایسه با مرز تعیین‌شده نشان از اجرای موفق شاخص‌های سیستم مدیریت HSE از جمله آموزش، مشارکت کارکنان، وجود قوانین و دستورالعمل‌ها و تعهد مدیران در شرکت مورد مطالعه دارد.

**واژگان کلیدی:** فرهنگ HSE، ایمنی، شرکت گاز

### مقاله پژوهشی



تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۵/۰۹

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۷/۲۹

### ارجاع:

شهپرست داریوش، بیکی حسین، پناهی نژاد محمد، درمحمدی علی. ارزیابی فرهنگ HSE و شناسایی راهکارهای ارتقاء آن در شرکت گاز استان خراسان شمالی. بهداشت کار و ارتقاء سلامت ۱۴۰۱؛ ۶(۱): ۴۲-۲۹.

<sup>۱</sup> گروه مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی قوچان، قوچان، ایران

<sup>۲</sup> گروه مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی قوچان، قوچان، ایران

\* (نویسنده مسئول ۱: hbeiki@qiet.ac.ir)

<sup>۳</sup> مهندس ایمنی و بازرسی فنی، شرکت گاز بجنورد، بجنورد، ایران

<sup>۴</sup> گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای و ایمنی کار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی بجنورد، بجنورد، ایران

\* (نویسنده مسئول ۲: a.dormohammadi@gmail.com)

## مقدمه

امروزه، هم‌زمان با رشد علمی، توسعه صنعتی و بهره‌مندی از امکانات گوناگون، چالشی به نام حوادث شغلی وجود دارد و هرروز در حال افزایش در کشورهای در حال توسعه است (۱). بر اساس آمار سازمان بین‌المللی کار سالانه حدود ۲/۳ میلیون زن و مرد در سرتاسر جهان (حدود ۶۰۰۰ مرگ در هرروز) بر اثر حوادث و بیماری‌های ناشی از کار جان خود را از دست می‌دهند. در سراسر جهان، سالانه حدود ۳۴۰ میلیون حادثه شغلی و ۱۶۰ میلیون بیماری ناشی از کار رخ می‌دهد (۲).

در سال ۱۹۲۸ آقای هاینریش با بررسی ۷۵ هزار حادثه صنعتی دریافت که ۸۸ درصد حوادث به علت رفتار ناپایمن است و ۱۰٪ آن‌ها به سبب شرایط ناپایمن رخ داده‌اند و متخصصین ایمنی را بر آن داشت تا توجه خود را بر روی افراد به‌عنوان عامل اصلی حوادث معطوف دارند (۳). در واقع نگرش، رفتار و فرهنگ، علل اصلی حوادث ناشی از رفتار ناپایمن بوده‌اند (۴). تحقیقات دهه‌های اخیر نشان می‌دهد، روش‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری به‌تنهایی نمی‌تواند برای پیشگیری از حوادث کافی باشند به همین دلیل ارتقاء سطح فرهنگ ایمنی مورد توجه ویژه قرار می‌گیرد و در صنایع با ریسک بالا مثل صنعت نفت و گاز، صنعت هوایی و صنعت هسته‌ای و ... اهمیت بسزایی دارد (۵). عبارت فرهنگ ایمنی اولین بار به دنبال فاجعه نیروگاه هسته‌ای چرنوبیل در سال ۱۹۸۶ توسط گروه مشاورین بین‌المللی ایمنی هسته‌ای مورد استفاده قرار گرفت. در این میان کارشناسان گزارش کردند که در کارخانه چرنوبیل فقدان فرهنگ ایمنی، منجر به تقویت رفتارهای ناپایمن شده است و در نهایت به وقوع حادثه کمک کرده است (۷، ۱۰). پس از حادثه چرنوبیل و حوادث دیگر بعد از آن توجه به فرهنگ ایمنی توسط محققان مدنظر قرار گرفت و دستورالعمل‌های مربوط به مهندسی فرهنگ ایمنی پذیرفته شد و به ابزاری قانونی برای بهبود ایمنی در سازمان‌ها تبدیل گشت (۱۱). فرهنگ ایمنی به نگرش‌ها، ارزش‌ها و برداشت‌های مشترک نسبت به ایمنی توسط گروه‌های سازمانی اشاره دارد با این فرض که محرک

اقدامات کنترلی است (۸، ۱۰، ۱۲). همچنین فرهنگ ایمنی عبارت است از مجموعه‌ای از اعتقادات، هنجارها، نگرش‌ها، نقش‌ها و شیوه‌های اجتماعی و فنی که با به حداقل رساندن مواجهه کارمندان، مدیران، مشتریان و همسایگان (جامعه) با شرایطی که خطرناک یا آسیب‌رسان در نظر گرفته می‌شوند، مرتبط هستند (۱۳). از لحاظ علمی، اجماع کامل جهانی در مفهوم فرهنگ ایمنی تا سال ۲۰۰۲ هنوز برقرار نشده بود و سپس برای دستیابی به سطح بالایی از مسئولیت اجتماعی و نشان دادن مراقبت و نگرانی برای "کارکنان"، "شرکت" و "محیط‌زیست"، مفهومی کامل‌تر و جامع‌تر در صنایع نفتی کشور نروژ به نام فرهنگ بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست (HSE) ایجاد شد. این موضوع تقریباً مصادف با اجرای سیستم مدیریت HSE در صنعت نفت ایران در سال ۱۳۸۰ بود. مزیت استفاده از فرهنگ HSE به‌جای فرهنگ ایمنی گسترش دید و پرداختن به موضوعات بهداشت حرفه‌ای و محیط‌زیست همراه با موارد ایمنی است (۱۴). جنبه موقعیتی فرهنگ HSE به سیاست‌ها، رویه‌ها و نظام‌های مدیریتی درون سازمان مربوط می‌شود (۱۵). به‌طور کلی پذیرفته شده است، سازمانی که فرهنگ HSE قدرتمندی را توسعه داده است، در جلوگیری از بروز حوادث فردی و بزرگ، توانمند است (۱۶). همچنین نتایج مطالعات انجام‌شده در خصوص ارزیابی فرهنگ HSE نشان می‌دهد که به‌طور مشخصی سیستم مدیریت HSE و فرهنگ HSE نقش مهم و تأثیرگذاری بر ایمنی مبتنی بر رفتار و آمار حوادث دارد (۴). آقای ریسون اعتقاد دارد که فرهنگ به همه قسمت‌های سازمان به‌طور مساوی می‌رسد و یک اثر پایدار خوب یا بد اعمال می‌کند و به همین دلیل در ارتقاء عملکرد HSE، بهبود فرهنگ HSE، مؤثرتر از افزایش نظارت و یا رویه‌های سخت‌گیرانه است (۱۷). وضعیت فرهنگ HSE سازمان‌ها می‌تواند در پنج مرحله قرار گیرد. مرحله اول سازمان‌های با فرهنگ HSE بیمارگونه، که به‌درستی ایمنی را درک نکرده‌اند. مرحله دوم سازمان‌های واکنشی، که فقط زمانی



حادثه‌های اتفاق می‌افتد، واکنش نشان می‌دهند. مرحله سوم سازمان‌های حسابگر، که در این سطح سیستم مدیریت HSE تشکیل داده‌اند و تکیه بر آمار و ارقام دارند. مرحله چهارم سازمان‌های با فرهنگ پیشگیرانه، که در آن‌ها تلاش می‌شود حوادث احتمالی آینده پیش‌بینی شود. مرحله پنجم سازمان‌های با فرهنگ HSE خلاقانه است که دارای استانداردهای بالا هستند و فراتر از قوانین ایمنی موجود اقدام می‌نمایند (۱۸). ارزیابی فرهنگ HSE مزایای زیادی برای سازمان‌ها دارد و نه فقط مشارکت فعال کارکنان در تمام سطوح و بخش‌ها را ارتقاء می‌بخشد، بلکه سطح توسعه فرهنگ HSE سازمان و تغییرات فرهنگ HSE را دنبال می‌کند (۱۹، ۲۰). از دیگر مزایای ارزیابی فرهنگ HSE شناسایی نقاط ضعف و قوت سازمان، فرصت‌ها و تهدیدهای موجود است و بر اساس آن راهکارهای بهبود فرهنگ HSE شناسایی می‌شود (۱۸). بنابراین، لازم است به منظور درک موقعیت سازمان و درک کارکنان از فرهنگ HSE سازمان و دستیابی به فرهنگ HSE مؤثر، فرهنگ HSE را ارزیابی کنیم (۲۰). در نتیجه این پژوهش باهدف ارزیابی فرهنگ HSE در میان کارکنان شرکت گاز استان خراسان شمالی و شناسایی راهکارهای ارتقاء آن انجام گرفت.

#### روش بررسی

پژوهش حاضر در سال ۹۹-۱۳۹۸ با رویکرد پرسش‌نامه‌ای از نوع توصیفی - تحلیلی و از نظر زمانی مقطعی انجام شده است. کل جامعه آماری شامل ۴۰۰ نفر کارکنان رسمی، قراردادی و پیمانکاری شاغل در شرکت گاز استان خراسان شمالی از تمامی رده‌های شغلی اداری و عملیاتی است و از روش نمونه‌گیری احتمالی تصادفی ساده برای انتخاب نمونه‌ها استفاده شد. برای محاسبه حجم نمونه از رابطه کوکران استفاده و حجم نمونه مورد مطالعه ۱۹۶ نفر محاسبه شد. با این وجود تعداد پرسش‌نامه‌های تکمیل شده ۱۹۸ مورد بود که به دلیل افزایش دقت پژوهش با افزایش تعداد نمونه‌ها این دو مورد نیز

لحاظ گردید. پرسش‌نامه مورداستفاده دارای دو بخش الف- اطلاعات جمعیت‌شناسی (دموگرافیک) شرکت‌کنندگان شامل: سمت سازمانی (کارگر، کارمند، کارشناس، مسئول و مدیر)، نوع شغل (عملیاتی/اداری)، وضعیت تأهل (مجرد/متاهل)، نوع قرارداد استخدامی (رسمی/ قراردادی/ پیمانکاری)، جنسیت، سابقه کاری، سن و میزان تحصیلات (زیر دیپلم/ دیپلم/ فوق‌دیپلم/ لیسانس/ فوق‌لیسانس و بالاتر) و ب- بخش سؤالات: شامل ۵۹ سؤال تقسیم‌شده به ۸ شاخص یا بعد فرهنگ HSE (شامل: ۱- آموزش و مهارت ۲- نادیده گرفتن و تخطی از قوانین بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست و فشار کاری برای خدمات بیشتر ۳- ارتباطات ۴- میزان مشارکت سرپرستان، مدیران میانی و کارکنان در مسائل HSE ۵- حوادث و شبه حوادث ۶- میزان تعهد سازمانی و تعهد مدیران به مسائل HSE ۷- قوانین، دستورالعمل‌ها و روندهای بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست و سرانجام ۸- نگرش کارکنان به وضعیت کلی بهداشت، ایمنی و محیطی زیست) بود و در مقیاس پنج گزینه‌ای لیکرت (کاملاً مخالف، مخالف، نظری ندارم، موافق و کاملاً موافق) توسط شرکت‌کنندگان به صورت خود اجرا و نیمه نظارتی تکمیل گردید. پرسش‌نامه مورداستفاده در این پژوهش، قبلاً توسط ایرج محمد فام برای ارزیابی فرهنگ HSE در میان کارکنان یک شرکت پالایشگاهی گاز تهیه و روایی آن توسط آن متخصصین تأیید شده است و همچنین قابلیت اعتماد (پایایی) پرسش‌نامه در آن تحقیق برابر با ۰/۸۱ تعیین گردیده بود (۲۱). بعد از اعمال تغییرات اندکی در پرسش‌نامه با نظر مشورتی متخصصین امر در شرکت گاز خراسان شمالی به دلیل تفاوت‌های شرایط فرهنگی و کاری میان کارکنان در دو شرکت، پرسش‌نامه‌ای با همان تعداد سؤال تهیه شد. این پژوهش نمونه مشابهی در شرکت گاز استان خراسان شمالی نداشته است. قابلیت اعتماد پرسش‌نامه توسط آزمون ضریب آلفای کرونباخ در نرم‌افزار SPSS23 موردسنجش دوباره قرار گرفت و نتیجه برابر با ۰/۹۵ تعیین شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها توسط نرم‌افزار



میانگین مقیاس طبق فرمول، عدد ۱۷۷ محاسبه شد. حال در صورتی که مجموع امتیاز یک پرسشنامه ۱۷۷ و یا بیشتر از آن باشد، فرهنگ HSE مثبت و در غیر این صورت منفی ارزیابی خواهد شد.

#### یافته‌ها

نتایج حاصل از بررسی داده‌های دموگرافیک مطالعه طبق جدول ۱ نشان داد که کارمندان با ۴۲/۴٪ بزرگ‌ترین رسته کاری را دارند. شغل‌های عملیاتی و اداری دارای فراوانی برابری هستند. فقط ۴/۵٪ مشارکت‌کنندگان مجرد و باقی افراد متأهل بوده‌اند. فراوانی کارکنان مشارکت‌کننده از لحاظ نوع استخدام به ترتیب ۳۹/۴٪ کارکنان پیمانکاری، ۳۶/۹٪ کارکنان رسمی و ۲۳/۷٪ کارکنان قراردادی بوده‌اند. بیشترین کارکنان شرکت مورد مطالعه دارای سابقه کار بین ۱۰ تا ۲۰ سال هستند. از منظر گروه سنی مشارکت‌کنندگان، بیشترین فراوانی با ۵۸/۱٪، رده سنی ۳۱ تا ۴۰ سال است و سرانجام بیشترین و کمترین فراوانی سطح تحصیلات کارکنان مشارکت‌کننده در مطالعه به ترتیب لیسانس با ۴۶٪ و زیر دیپلم با ۲/۵٪ است.

SPSS<sup>23</sup> انجام شد. آزمون‌های آماری مورد استفاده در این پژوهش شامل آزمون‌های آمار توصیفی (شامل جداول و نمودارهای فراوانی برای متغیرهای دموگرافیک و جداول میانگین و توزیع فراوانی برای متغیر پیوسته فرهنگ HSE)، آمار استنباطی (الف- آزمون تک نمونه‌ای کولموگروف-اسمیرنوف، ب- آزمون دو نمونه مستقل با استفاده از متد Mann-Whitney U) و همبستگی (آزمون اسپیرمن از روش دوطرفه) بود.

امتیاز فرهنگ HSE برای هر فرد برابر مجموع امتیازاتی است که از سؤالات پرسشنامه هر فرد دریافت می‌شود (۲۱). در این روش باید مجموع امتیاز هر پرسشنامه با میانگین مقیاس که از فرمول شماره ۱ اندازه‌گیری می‌شود مقایسه گردد (۲۲).

فرمول شماره ۱ (۲۲)

$$\mu = \frac{5k + k}{2}$$

که در آن K تعداد سؤال‌ها و  $\mu$  میانگین مقیاس است.

جدول ۱: توزیع فراوانی (درصد) ویژگی‌های دموگرافیک افراد مورد مطالعه

متغیر جمعیت‌شناسی	بخش‌بندی	تعداد	درصد	متغیر جمعیت‌شناسی	بخش‌بندی	تعداد	درصد
سمت سازمانی	کارگر	۱۹	۹/۶	سابقه کاری	$S < 5$	۱۹	۹/۶
	کارمند	۸۴	۴۲/۴		$5 < S < 10$	۳۳	۱۶/۷
	کارشناس	۳۹	۱۹/۷		$10 < S < 20$	۱۱۰	۵۵/۶
	مسئول	۳۳	۱۶/۷		$S > 20$	۳۶	۱۸/۲
نوع شغل	مدیر	۲۳	۱۱/۶	گروه سنی	$Y < 20$	۱	۰/۵
	عملیاتی	۹۵	۴۸		$20 < Y < 30$	۱۶	۸/۱
	اداری	۱۰۳	۵۲		$31 < Y < 40$	۱۱۵	۵۸/۱
	متأهل	۱۸۹	۹۵/۵		$41 < Y < 50$	۴۷	۲۳/۷
وضعیت تأهل	مجرد	۹	۴/۵	$51 < Y < 60$	۱۹	۹/۶	
	رسمی	۷۳	۳۶/۹	زیر دیپلم	۵	۲/۵	
	قراردادی	۴۷	۲۳/۷	دیپلم	۲۳	۱۱/۶	
	پیمانکاری	۷۸	۳۹/۴	فوق دیپلم	۳۹	۱۹/۷	
جنسیت	خانم	۱۶	۸/۱	لیسانس	۹۱	۴۶/۰	
	آقا	۱۸۲	۹۱/۹	فوق لیسانس و بالاتر	۴۰	۲۰/۲	



مطابق جدول ۲ میانگین امتیاز فرهنگ HSE (نمره اکتسابی) برابر با عدد ۱۹۸/۴۲ بود و این عدد نسبت به عدد ۱۷۷ که همان میانگین مقیاس به دست آمده از فرمول شماره یک است، بیشتر است. نتایج مقایسه نمره اکتسابی هشت شاخص فرهنگ HSE با میانگین مقیاس مطابق جدول شماره ۲ است. حداکثر امتیاز داده شده به فرهنگ HSE توسط افراد مورد مطالعه برابر ۲۸۱ و کمترین آن برابر ۱۳۱ بود. ۷۷/۳٪

افراد مورد مطالعه امتیاز بالاتر از ۱۷۷٪ و ۲۲/۷٪ امتیاز کمتر از ۱۷۷ به فرهنگ HSE شرکت گاز خراسان شمالی داده بودند. شاخص آموزش با میزان درصد مثبت ۸۳/۸ بیشترین تأثیر مثبت و شاخص نادیده گرفتن و تخطی از قوانین HSE با درصد منفی ۳۱/۸ بیشترین تأثیر منفی را در نمره فرهنگ HSE داشته‌اند.

جدول ۲: نتایج ارزیابی فرهنگ HSE و شاخص‌های زیرمجموعه با تعیین رتبه تأثیرگذاری مثبت شاخص‌ها

ردیف	شاخص فرهنگ HSE	نمره اکتسابی	میانگین مقیاس	ارزیابی	درصد مثبت	درصد منفی	رتبه تأثیرگذاری مثبت
۱	آموزش و مهارت	۲۱/۰۷	۱۸	مثبت	۸۳/۸	۱۶/۲	۱
۲	میزان مشارکت سرپرستان، مدیران میانی و کارکنان در مسائل HSE	۲۴/۵۳	۲۱	مثبت	۸۳/۳	۱۶/۷	۲
۳	قوانین، دستورالعمل‌ها و روندهای HSE	۱۷/۰۱	۱۵	مثبت	۷۹/۲	۲۰/۸	۳
۴	میزان تعهد سازمانی و تعهد مدیران به مسائل HSE	۴۰/۰۷	۳۶	مثبت	۷۷/۸	۲۲/۲	۴
۵	حوادث و شبه حوادث	۱۶/۵۹	۱۵	مثبت	۷۷/۸	۲۲/۲	۴
۶	ارتباطات	۱۳/۴۹	۱۲	مثبت	۷۶/۸	۲۳/۲	۵
۷	نگرش کارکنان به وضعیت کلی HSE	۳۹/۲۳	۳۶	مثبت	۷۱/۲	۲۸/۸	۶
۸	نادیده گرفتن و تخطی از قوانین HSE و فشار کاری برای خدمات بیشتر	۲۶/۴۴	۲۴	مثبت	۶۸/۲	۳۱/۸	۷
	فرهنگ HSE سازمان مورد مطالعه	۱۹۸/۴۲	۱۷۷	مثبت			

در ادامه برای بررسی اثر نوع شغل، جنسیت و وضعیت تأهل بر میانگین نمره فرهنگ HSE از آزمون ناپارامتری دو نمونه مستقل با روش Mann-Whitney U که معادل آزمون T در آزمون‌های پارامتری است و همچنین برای بررسی اثر سطح تحصیلات، رنج سنی، سابقه کار، نوع قرارداد استخدامی و سمت سازمانی از آزمون ناپارامتری چند نمونه مستقل با روش Kruskal-Wallis که معادل آزمون آنالیز واریانس در آزمون‌های پارامتری است، استفاده گردید که نتایج حاصل در جدول شماره ۳ ارائه شده است.

برای سنجش همبستگی بین متغیرهای این مطالعه با توجه به اینکه طبق آزمون کولموگروف - اسمیرنوف مشخص گردید متغیر کمی پژوهش فاقد تابع توزیع نرمال است از آزمون اسپیرمن استفاده شد. همبستگی در دو حالت ۱- بین متغیر فرهنگ HSE و هشت شاخص تعریف شده و ۲- بین متغیرهای مستقل دموگرافیک (جمعیت‌شناسی) و متغیر فرهنگ HSE مورد بررسی قرار گرفت. نتایج بررسی‌ها به ترتیب در جداول ۴ و ۵ ارائه گردیده است.



جدول ۳: بررسی اثر متغیرهای جمعیت‌شناسی بر میانگین نمره فرهنگ HSE

متغیر جمعیت‌شناسی	بخش بندی	میانگین رتبه‌ای	p-value	متغیر جمعیت‌شناسی	بخش بندی	میانگین رتبه‌ای	p-value
سمت سازمانی	کارگر	۹۲/۷۹	۰/۲۵۹	سابقه کاری	کارمند	۹۹/۶۶	۰/۱۲۲
	کارشناس	۱۰۲/۵۰			کارشناس	۱۰۴/۶۳	
	مسئول	۹۴/۹۳			مسئول	۸۱/۱۳	
		۱۱۴/۲۵				۱۰۱/۸۸	
وضعیت تأهل	مدیر	۸۴/۵۰	۰/۶۹۹	گروه سنی	مدیر	۱۰۸/۳۷	۰/۱۷۳
	عملیاتی	۸۷/۰۳			عملیاتی	۱۰۱/۱۴	
	اداری	۹۹/۰۰			اداری	۹۷/۹۹	
	متأهل	۹۲/۵۳			متأهل	۹۹/۵۵	
نوع استخدام	مجرد	۱۳۱/۰۳	۰/۹۵۷	میزان تحصیلات	مجرد	۹۸/۵۰	۰/۱۷۳
	رسمی	۱۱۳/۹۰			رسمی	۹۴/۴۲	
	قراردادی	۹۹/۸۳			قراردادی	۱۱۳/۶۱	
	پیمانکاری	۱۱۷/۵۰			پیمانکاری	۹۵/۷۵	
جنسیت	خانم	۹۰/۵۹	۰/۰۰۱		خانم	۵۵/۱۶	۰/۱۷۳
	آقا	۱۰۰/۲۴			آقا	۱۰۳/۴۰	

جدول ۴: نتایج بررسی همبستگی متغیر فرهنگ HSE با هشت شاخص تعریف شده

ردیف	شاخص‌های تعریف شده	ضریب همبستگی
۱	نگرش کارکنان به وضعیت کلی HSE	۰/۹۰۵
۲	میزان تعهد سازمانی و تعهد مدیران به مسائل HSE	۰/۹۰۰
۳	حوادث و شبه حوادث	۰/۸۳۳
۴	آموزش و مهارت	۰/۷۹۴
۵	میزان مشارکت سرپرستان، مدیران میانی و کارکنان در مسائل HSE	۰/۷۷۴
۶	نادیده گرفتن و تخطی از قوانین HSE و فشار کاری برای خدمات بیشتر	۰/۷۵۷
۷	قوانین، دستورالعمل‌ها و روندهای HSE (۰/۷۳۱) و سرانجام	۰/۷۳۱
۸	ارتباطات	۰/۷۱۷

جدول ۵: نتایج بررسی همبستگی متغیر فرهنگ HSE با متغیرهای دموگرافیک

ردیف	شاخص‌های تعریف شده	ضریب همبستگی	p-Value
۱	جنسیت	۰/۲۳۰	۰/۰۰۱
۲	گروه سنی	۰/۰۹۷	۰/۱۷۲
۳	سابقه کاری	۰/۰۷۵	۰/۲۹۱
۴	نوع استخدام	۰/۰۰۷	۰/۹۲۷
۵	وضعیت تأهل	-۰/۰۰۴	۰/۹۵۷
۶	سمت سازمانی	-۰/۰۱۸	۰/۸۰۴
۷	نوع شغل	-۰/۰۲۸	۰/۷۰۰
۸	میزان تحصیلات	-۰/۰۸۶	۰/۲۲۸



## بحث

هدف از انجام این مطالعه ارزیابی سطح فرهنگ HSE در شرکت گاز خراسان شمالی بود. همان طور که در بخش یافته‌ها بیان شد میانگین امتیاز فرهنگ HSE برابر با عدد ۱۹۸/۴۲ به دست آمد و بالاتر از میانگین مقیاس عدد ۱۷۷ بود و دلالت بر این دارد که کل فرهنگ HSE در شرکت گاز استان خراسان شمالی مثبت است. مهم‌ترین شاخص‌های تأثیرگذار در افزایش امتیاز فرهنگ HSE در این مطالعه از نظر مشارکت‌کنندگان به ترتیب سه شاخص آموزش و مهارت، میزان مشارکت سرپرستان، مدیران میانی و کارکنان در مسائل HSE و سرانجام وجود قوانین، دستورالعمل‌ها و روندهای HSE بوده که نشان از سرآمدی شرکت مورد مطالعه در این شاخص‌ها است؛ اما امتیاز فرهنگ HSE درصد بالایی از کارکنان (۲۲/۷٪) منفی بود. مهم‌ترین شاخص‌های تأثیرگذار در کاهش امتیاز فرهنگ HSE از نظر مشارکت‌کنندگان به ترتیب اهمیت، شامل سه شاخص نادیده گرفتن و تخطی از قوانین HSE و فشار کاری برای خدمات بیشتر، نگرش کارکنان به وضعیت کلی HSE و ارتباطات است.

همچنین مقایسه نمره اکتسابی هشت شاخص تعیین‌شده برای فرهنگ HSE با میانگین مقیاس مربوط به هر شاخص (محاسبه‌شده با استفاده از فرمول شماره یک) حاکی از مثبت بودن تمامی شاخص‌ها بود.

در این مطالعه با آنکه میانگین نمره فرهنگ HSE کارکنان عملیاتی بالاتر بود اما اختلاف معناداری از لحاظ آماری بین میانگین نمره فرهنگ HSE کارکنان با نوع شغل آنان به دست نیامد ( $p > 0/05$ ). مطالعه انجام‌شده توسط تقدیسی و همکاران (۱۳۹۲) با عنوان ارزیابی فرهنگ ایمنی در یکی از پالایشگاه‌های نفت برحسب مدل گلر نشان داد که بین عملکرد و ادراکات ایمنی کارکنان با نوع شغل رابطه معناداری به این صورت که کارکنان بهره‌برداری عملکرد بهتری نسبت به کارکنان تعمیراتی دارند وجود دارد (۲۳). مطالعه انجام‌شده توسط محمد فام

(۱۳۸۸) با عنوان ارزیابی فرهنگ ایمنی در میان کارکنان شرکت پالایش گاز فجر جم نیز نشان داد که بین نمره فرهنگ HSE با نوع شغل رابطه معناداری طوری که نمره فرهنگ HSE کارکنان اداری از کارکنان عملیاتی بالاتر بوده است وجود دارد (۲۱).

اختلاف معناداری بین میانگین نمره فرهنگ HSE با جنسیت کارکنان وجود دارد ( $p < 0/05$ ) طوری که میانگین نمره فرهنگ HSE کارکنان آقا بالاتر از میانگین نمره فرهنگ HSE کارکنان خانم بوده است. این اختلاف را می‌توان بدین شکل تحلیل کرد که خانم‌ها به دلیل اینکه در مشاغل اداری-ستادی مشغول به کار هستند، کمتر در آموزش‌های مربوط به HSE که برای کارکنان عملیاتی اجرا می‌شود حضور داشته و از طرف دیگر خانم‌ها معمولاً نگرش سخت‌گیرانه‌تری در خصوص رعایت مسائل HSE به‌ویژه بهداشت حرفه‌ای در محیط کاری اداری-ستادی دارند. مطالعه انجام‌شده توسط شکاری و همکاران (۱۳۹۳) با عنوان ارزیابی فرهنگ ایمنی کارکنان آزمایشگاه‌های یک شرکت پتروشیمی نشان داد که نمره فرهنگ ایمنی همه کارکنان زن نسبت به آقایان مثبت‌تر بوده است (۶).

میانگین نمره فرهنگ HSE برای هر دو گروه متأهل و مجرد بسیار نزدیک بود و ارتباط معناداری بین وضعیت تأهل کارکنان و نمره فرهنگ HSE آنان دیده نشد ( $p > 0/05$ ). مطالعه انجام‌شده توسط تقدیسی و همکاران (۱۳۹۲) با عنوان ارزیابی فرهنگ ایمنی در یکی از پالایشگاه‌های نفت برحسب مدل گلر نشان داد که بین نمره ادراکات و عملکرد ایمنی کارکنان با وضعیت تأهل رابطه معناداری وجود ندارد (۲۳). مطالعه انجام‌شده توسط خوش‌اخلاق و همکاران (۱۳۹۶) با عنوان ارزیابی فرهنگ ایمنی و حوادث ناشی از کار در انبارهای نفت تهران نشان داد با آنکه بین فرهنگ ایمنی کارکنان و وضعیت تأهل رابطه معناداری وجود ندارد اما فرهنگ ایمنی





بین نمره فرهنگ ایمنی و سابقه کاری کارکنان رابطه معناداری وجود ندارد (۶). مطالعه انجام شده توسط جعفری ندوشن و همکاران (۱۳۹۱) با عنوان بررسی ارتباط حادثه با فرهنگ ایمنی در کارگران نساجی شهرستان یزد نشان داد که بین فرهنگ ایمنی با سابقه کاری رابطه معناداری وجود ندارد (۲۵). مطالعه انجام شده توسط تقدیسی و همکاران (۱۳۹۲) با عنوان ارزیابی فرهنگ ایمنی دریکی از پالایشگاه‌های نفت برحسب مدل گلر نشان داد که بین عملکرد ایمنی باسابقه کاری رابطه معناداری وجود دارد اما رابطه معناداری بین نمره ادراکات ایمنی باسابقه کاری مشاهده نشد (۲۳). مطالعه انجام شده توسط محمد فام و همکاران (۱۳۸۹) با عنوان کاربرد علائم هشداردهنده در کنترل نرخ رفتارهای نایمن نشان داد که بین رفتارهای نایمن باسابقه کاری رابطه معناداری وجود دارد به طوری که با افزایش سابقه کار، رفتارهای نایمن کاهش یافته است (۲۶).

در متغیر گروه سنی بیشترین و کمترین میانگین نمره فرهنگ HSE به ترتیب به گروه سنی بالاتر از ۵۱ سال و گروه سنی کمتر از ۳۰ سال تعلق داشت اما از لحاظ آماری بین رنج سنی کارکنان و نمره فرهنگ HSE ارتباط معناداری به دست نیامد ( $p > 0.05$ ). مطالعه انجام شده توسط خوش‌اخلاق و همکاران (۱۳۹۶) با عنوان ارزیابی فرهنگ ایمنی و حوادث ناشی از کار در انبارهای نفت تهران نشان داد بین فرهنگ ایمنی کارکنان و سن رابطه معناداری وجود ندارد (۲۴). مطالعه انجام شده توسط شکاری و همکاران (۱۳۹۳) با عنوان ارزیابی فرهنگ ایمنی کارکنان آزمایشگاه‌های یک شرکت پتروشیمی نشان داد با آنکه با افزایش سن فرهنگ ایمنی منفی بیشتر شده اما بین نمره فرهنگ ایمنی و سن کارکنان رابطه معناداری وجود ندارد (۶). مطالعه انجام شده توسط محمد فام (۱۳۸۸) با عنوان ارزیابی فرهنگ ایمنی در میان کارکنان شرکت پالایش گاز فجر جم نشان داد که بین نمره فرهنگ HSE با سن رابطه معناداری وجود ندارد (۲۱). مطالعه انجام شده توسط جعفری ندوشن و همکاران (۱۳۹۱) با عنوان بررسی ارتباط حادثه

مثبت در بین افراد متأهل بیشتر از افراد مجرد بود (۲۴). مطالعه انجام شده توسط محمد فام (۱۳۸۸) با عنوان ارزیابی فرهنگ ایمنی در میان کارکنان شرکت پالایش گاز فجر جم نیز نشان داد که بین فرهنگ HSE با تأهل رابطه معناداری وجود ندارد (۲۱).

بالاترین و پایین‌ترین میانگین نمره فرهنگ HSE به ترتیب به مشاغل مدیران و کارشناسان تعلق داشت. باین وجود بین سمت‌های شغلی مختلف کارکنان و نمره فرهنگ HSE رابطه معناداری وجود نداشت ( $p > 0.05$ ).

با وجود اینکه درصد نمره فرهنگ HSE کارکنان پیمانکاری و قراردادی از کارکنان رسمی بالاتر بود اما از لحاظ آماری ارتباط معناداری بین نوع استخدام کارکنان و نمره فرهنگ HSE آنان مشاهده نشد ( $p > 0.05$ ). مطالعه انجام شده توسط تقدیسی و همکاران (۱۳۹۲) با عنوان ارزیابی فرهنگ ایمنی دریکی از پالایشگاه‌های نفت برحسب مدل گلر نشان داد که بین ادراکات و عملکرد ایمنی کارکنان با نوع استخدام رابطه معناداری وجود دارد و بیان شده است که کارکنان پیمانی در راستای حفظ امنیت شغلی خود عملکرد بهتری نسبت به کارکنان رسمی و قراردادی دارند (۲۳). مطالعه انجام شده توسط محمد فام با عنوان ارزیابی فرهنگ ایمنی در میان کارکنان شرکت پالایش گاز فجر جم نشان داد که بین نمره فرهنگ HSE با نوع استخدام رابطه معناداری وجود دارد طوری که نمره فرهنگ HSE کارکنان پیمانکاری از رسمی منفی‌تر بوده است (۲۱). در مطالعه حاضر در متغیر سابقه کاری بالاترین و پایین‌ترین میانگین نمره فرهنگ HSE به ترتیب متعلق به کارکنان باسابقه کاری بالاتر از ۲۰ سال و کمتر از ۵ سال بود. این نشان‌دهنده آن است که کارکنان باسابقه کاری بالاتر دیدگاه مثبت‌تری به فرهنگ HSE سازمان دارند. باین وجود از لحاظ آماری ارتباط معناداری بین سابقه کار کارکنان و نمره فرهنگ HSE آنان به دست نیامد ( $p > 0.05$ ). مطالعه انجام شده توسط شکاری و همکاران (۱۳۹۳) با عنوان ارزیابی فرهنگ ایمنی کارکنان آزمایشگاه‌های یک شرکت پتروشیمی نشان داد که





بافرهنگ ایمنی در کارگران نساجی شهرستان یزد نشان داد که بین فرهنگ ایمنی با سن افراد رابطه معناداری وجود ندارد (۲۵). مطالعه انجام شده توسط تقدیسی و همکاران (۱۳۹۲) با عنوان ارزیابی فرهنگ ایمنی دریکی از پالایشگاههای نفت برحسب مدل گلر نشان داد که بین عملکرد ایمنی با سن افراد رابطه معناداری وجود دارد به این معنا که افراد با سن بین ۲۷ الی ۴۰ سال رفتارهای ایمنی مناسبتری داشته‌اند. افراد در سن کمتر از ۲۷ سال به دلیل غرور جوانی و افراد با سن بالاتر از ۴۴ سال به دلیل تکرار اعمال نایمن بدون حادثه، دچار رفتارهای نایمن می‌شوند اما بین نمره ادراکات ایمنی با سن رابطه معناداری وجود ندارد (۲۳). مطالعه انجام شده توسط محمد فام و همکاران (۱۳۹۱) با عنوان ارزیابی فرهنگ بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست (HSE) در میان کارکنان ده شرکت صنعتی نشان داد که بین نمره فرهنگ HSE با سن رابطه معناداری وجود ندارد (۲۱).

در متغیر سطح تحصیلات بالاترین و پایین‌ترین میانگین نمره فرهنگ HSE به ترتیب به کارکنان فوق‌دیپلم و لیسانس تعلق داشت. باین وجود از لحاظ آماری بین سطوح تحصیلات کارکنان و نمره فرهنگ HSE رابطه معناداری وجود نداشت (p > 0/05). البته این موضوع را می‌توان با برنامه‌ریزی و اجرای دوره‌های آموزشی مرتبط با HSE در تمام سطوح کاری و تحصیلی در شرکت گاز استان خراسان شمالی مرتبط دانست که توانسته با افزایش آگاهی، دیدگاه کارکنان با سطوح تحصیلی متفاوت را در موضوع فرهنگ HSE به یکدیگر نزدیک نماید.

مطالعه انجام شده توسط خوش‌اخلاق و همکاران (۱۳۹۶) با عنوان ارزیابی فرهنگ ایمنی و حوادث ناشی از کار در انبارهای نفت تهران نشان داد بین فرهنگ ایمنی کارکنان و تحصیلات رابطه معناداری وجود ندارد اما فرهنگ ایمنی منفی در سطوح تحصیلی پایین بیشتر بوده است (۲۴). مطالعه انجام شده توسط شکاری و همکاران (۱۳۹۳) با عنوان ارزیابی فرهنگ ایمنی

کارکنان آزمایشگاه‌های یک شرکت پتروشیمی نشان داد بین نمره فرهنگ ایمنی و سطح تحصیلات کارکنان رابطه معناداری وجود دارد (۶). مطالعه انجام شده توسط محمد فام (۱۳۸۸) با عنوان ارزیابی فرهنگ ایمنی در میان کارکنان شرکت پالایش گاز فجر جم نشان داد که بین نمره فرهنگ HSE با سطح تحصیلات رابطه معناداری وجود ندارد (۲۱). مطالعه انجام شده توسط جعفری ندوشن و همکاران (۱۳۹۱) با عنوان بررسی ارتباط حادثه با فرهنگ ایمنی در کارگران نساجی شهرستان یزد نشان داد بآنکه با افزایش سطح تحصیلات میزان فرهنگ ایمنی مثبت افزایش می‌یابد اما از لحاظ آماری بین فرهنگ ایمنی با سطح تحصیلات افراد رابطه معناداری وجود ندارد (۲۵). مطالعه انجام شده توسط تقدیسی و همکاران (۱۳۹۲) با عنوان ارزیابی فرهنگ ایمنی دریکی از پالایشگاههای نفت برحسب مدل گلر نشان داد که بین عملکرد ایمنی با سطح تحصیلات افراد رابطه معناداری وجود دارد به این معنا که افراد با تحصیلات بالاتر عملکرد ایمنی بهتری دارند اما بین ادراکات با سطح تحصیلات رابطه معناداری وجود ندارد (۲۳). مطالعه انجام شده توسط محمد فام و همکاران (۱۳۸۹) با عنوان کاربرد علائم هشداردهنده در کنترل نرخ رفتارهای نایمن نشان داد که بین کاهش اعمال نایمن با سطح تحصیلات رابطه معناداری وجود دارد به طوری که با افزایش سطح تحصیلات، رفتارهای نایمن کاهش دارد (۲۶). مطالعه انجام شده توسط محمد فام و همکاران (۱۳۹۱) با عنوان ارزیابی فرهنگ بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست (HSE) در میان کارکنان ده شرکت صنعتی نشان داد که بین نمره فرهنگ HSE با سطح تحصیلات رابطه معناداری وجود دارد (۲۱).

در مجموع می‌توان چنین بیان داشت که کارکنان با سابقه کاری و سن بالاتر که اکثراً مدیران و مسئولین شرکت هستند با توجه به حضور فعال در فرآیند استقرار سیستم مدیریت HSE و مقایسه شرایط موجود با شرایط قبل از آن دیدگاه مثبت‌تری نسبت به سطح فرهنگ HSE اکنون سازمان نشان داده‌اند اما



راستا دو پیشنهاد ۱- نظارت بیشتر مدیران و روسا بر برگزاری مانورها و پیگیری رفع عدم انطباق‌های محتمل و ۲- روسا با نظارت مستمر از انجام کار نایمن توسط کارکنان به دلیل فشارهای کاری و بیرونی پیشگیری نمایند، ارائه گردید.

در شاخص نگرش کارکنان به وضعیت کلی HSE، نبود مهارت‌های تخصصی کافی، بهبود شرایط HSE در کمترین زمان ممکن و برخورد تنبیهی در صورت ارتکاب خطا و اشتباه‌کاری در مجموعه کمترین امتیاز را داشته‌اند. در این راستا دو پیشنهاد ۱- در اولویت بالا قرار دادن تخصیص منابع جهت رفع نواقص مرتبط با HSE و اقدام در کوتاه‌ترین زمان ممکن و ۲- تأکید بر ایجاد فضا و فرهنگ گزارش دهی آزاد و باز کارکنان جهت گزارش هر نوع خطا و اشتباه خود ارائه گردید.

در شاخص ارتباطات اطلاع از نتایج جلسات مرتبط با HSE و کنترل روسا بر ایمن کار کردن زیردستان کمترین امتیاز را داشته‌اند. در این راستا پیشنهاد تأکید بر برگزاری جلسات HSE درون واحدی با حضور روسا و کارکنان در راستای افزایش ارتباطات درزمینه‌ی HSE فعالیت‌ها ارائه گردید.

در شاخص میزان تعهد مدیران به مسائل HSE صرفاً در راستای کسب رتبه‌های سازمانی و منطقه‌ای بودن تلاش مدیران در حمایت از HSE، نبود قدردانی از کارکنان در صورت رعایت مسائل HSE و کندی اصلاحات باوجود گوش فرادادن مدیران به نگرانی‌های حوزه HSE کمترین امتیاز را داشته‌اند. در این راستا پیشنهاد اینکه مدیران و روسا در کنار اهمیت‌دهی به رعایت الزامات و قوانین HSE می‌بایست از طرق مختلف تعهد واقعی خود به HSE را نیز به نمایش بگذارند ارائه گردید.

در شاخص حوادث و شبه حوادث نبود گروه درون واحدی بررسی‌کننده حوادث و عدم مواخذه کارکنان ایجادکننده حوادث کمترین امتیاز را داشته‌اند. در این راستا دو پیشنهاد: ۱- ایجاد سیستم پویای جمع‌آوری، تجزیه و تحلیل و همچنین انتشار دروس آموخته‌شده از حوادث و شبه حوادث در تمامی واحدهای سازمانی و ۲- ایجاد سامانه‌ای پویا باهدف شناسایی

کارکنان جوان‌تر و باسابقه کاری پایین‌تر سطح فرهنگ HSE اکنون سازمان را با ایده آل‌های خود مقایسه می‌نمایند و بادید انتقادی به آن می‌نگرند. با این نوع نگرش در کارکنان جوان، ارتقاء سطح فرهنگ HSE سازمان مورد مطالعه در سال‌های آتی و رسیدن به سطوح بالاتر دور از دسترس نخواهد بود.

همان‌طور که می‌دانیم همبستگی نشان‌دهنده شدت رابطه میان دو یا چند متغیر با یکدیگر است. تحلیل با استفاده از شاخص ضریب همبستگی انجام می‌شود. همبستگی مثبت نشان‌دهنده آن است که افزایش یک متغیر باعث افزایش دیگری است و همبستگی منفی برعکس عمل خواهد کرد. مطابق جدول شماره ۴ متغیر فرهنگ HSE با تمامی شاخص‌های تعریف‌شده دارای همبستگی مثبت قوی است که نشان از رابطه تنگاتنگ شاخص‌ها با متغیر فرهنگ HSE است. همچنین مطابق جدول شماره ۵ بین متغیرهای دموگرافیک فقط متغیر جنسیت با فرهنگ HSE دارای همبستگی است که با ضریب  $0/230$  همبستگی نسبتاً ضعیفی (کمتر از  $0/3$ ) دارد و در نتیجه وابستگی پایینی خواهند داشت. بررسی همبستگی وجود اختلاف معنادار از لحاظ آماری بین میانگین نمره فرهنگ HSE کارکنان با جنسیت ( $p < 0/05$ ) ایشان و نبود اختلاف معنادار با سایر متغیرهای دموگرافیک ( $p > 0/05$ ) را تأیید می‌کند. به‌طور مثال با افزایش سطح تحصیلات میانگین نمره فرهنگ HSE مشارکت‌کنندگان افزایش یا کاهش معناداری نشان نمی‌دهد.

در ادامه بررسی و تحلیل سؤالات دارای کمترین امتیاز (بیشترین تأثیر منفی بر امتیاز فرهنگ HSE) در هر شاخص باهدف شناسایی و ارائه راهکارهای ارتقاء سطح فرهنگ HSE سازمان مورد مطالعه انجام شد.

در شاخص نادیده گرفتن و تخطی از قوانین HSE و فشار کاری برای خدمات بیشتر، نبود نفرات کافی و وجود فشارهای کاری و مدیریتی کمترین امتیاز را داشته‌اند. با توجه به شرایط کاری شرکت‌های توزیع گاز وجود شرایط اضطراری و امکان تخطی از قوانین و اصول HSE دور از انتظار نیست. در این



نشان از اهمیت‌دهی به شاخص‌ها و همچنین استقرار و اجرای موفق سیستم مدیریت HSE در شرکت مورد مطالعه است. شاخص‌های آموزش و مهارت، میزان مشارکت کلیه کارکنان در مسائل HSE، وجود قوانین، دستورالعمل‌ها و روندهای HSE و تعهد سازمانی و مدیران به مسائل HSE بالاترین اولویت در این شرکت را داشته‌اند. باین‌وجود نیاز است که نقاط ضعف شناسایی‌شده حاصل از بررسی شاخص‌ها رفع گردند که مهم‌ترین آن افزایش نظارت‌ها بر کارهای در حال انجام و رفع عدم انطباق‌ها است که باعث ارتقاء بیشتر سطح فرهنگ HSE شرکت از جایگاه حاضر بوده و هدف اصلی انجام این پژوهش نیز بود.

برای مطالعات آینده پیشنهاد می‌گردد از روش‌ها و مدل‌های دیگر از جمله مصاحبه‌ها و کارگاه‌های خودارزیابی برای سنجش فرهنگ HSE استفاده شود.

#### تقدیر و تشکر

این پژوهش حاصل طرح پژوهشی با شماره ۰۲-۹۸ مصوب شرکت گاز خراسان شمالی است. بدین‌وسیله از مسئولان این شرکت تقدیر و تشکر می‌شود.

#### مشارکت نویسندگان

طراحی پژوهش: ح.ب، د.ش، م.پ

جمع‌آوری داده‌ها: د.ش

تحلیل داده‌ها: د.ش

نگارش و اصلاح مقاله: د.ش، ع.د

#### تضاد منافع

نویسندگان این مقاله اعلام می‌کنند که هیچ گونه تضاد منافی در این مطالعه وجود ندارد.

رفتارهای منطبق و نامنطبق کارکنان با موازین HSE و تعیین معیارهای تشویق و تنبیه مناسب ارائه گردید.

در شاخص قوانین، دستورالعمل‌ها و روندهای HSE مناسب نبودن و قابل‌اجرا نبودن برخی از دستورالعمل‌های HSE کمترین امتیاز را داشته‌اند. در این راستا پیشنهاد برگزاری جلسات منظم به‌روزرسانی دستورالعمل‌های تخصصی و عمومی HSE در راستای اصلاح و بومی‌سازی آن‌ها با نظر نخبگان و متخصصین واحدهای عملیاتی و HSE ارائه گردید.

در شاخص میزان مشارکت در مسائل HSE نبود نقش فعال کارکنان در تصمیم‌گیری‌ها و عدم توجه به ایده‌های کارکنان در حوزه HSE کمترین امتیاز را داشته‌اند. در این راستا پیشنهاد طراحی نظام مشارکت فعالیت‌های HSE در درون سیستم نظام مشارکت موجود کارکنان ارائه گردید.

در شاخص آموزش و مهارت عدم ارائه آموزش‌های HSE بدو استخدام و جامع نبودن آموزش‌های HSE ارائه‌شده کمترین امتیاز را داشته‌اند. در این راستا پیشنهاد برنامه‌ریزی آموزشی با اولویت آموزش‌های بدو استخدام و تخصصی باهدف افزایش مهارت کاری کارکنان در کنار ارتقاء سطح آگاهی در زمینه اهمیت‌دهی به موارد HSE فعالیت‌ها ارائه گردید.

در این مطالعه محدودیت خاصی وجود نداشت.

#### نتیجه‌گیری

فرهنگ HSE منفی در سازمان‌ها به‌عنوان یکی از علل اصلی حوادث منجر به خسارت بزرگ و فاجعه‌بار در نظر گرفته می‌شود و این پژوهش به‌طورکلی سطح فرهنگ HSE شرکت گاز خراسان شمالی را مثبت ارزیابی کرد. مثبت بودن سطح فرهنگ HSE

#### منابع

1. Zarei E, Dormohammadi A. Accidents analysis in a Disaster and Emergency Medical Management Center. Journal of Safety Promotion and Injury Prevention. 2015; 3(3): 191-98. [Persian]
2. ILO. World Statistic. Available from: [https://www.ilo.org/moscow/areas-of-work/occupational-safety-and-health/WCMS\\_249278/lang--en/index.htm](https://www.ilo.org/moscow/areas-of-work/occupational-safety-and-health/WCMS_249278/lang--en/index.htm). 2021



3. Jahangiri M, Daneshmandi H, SALMANI Nodooshan H. safety and human errors. Tehran: Hak; 2017. [Persian]
4. Najmabadi H, Halvani Gh, Esmaeili A, et al. Survey of Safety Culture and Its Relation to Work-Related Accidents in a City Train Project. Occupational Hygiene and Health Promotion Journal. 2018; 1(3): 164-75. [Persian]
5. Mohammadfam I. Effect of technical intervention in promoting safety culture assessment. Jundishapur J Health Sci. 2010; 2(2): 66-74. [Persian]
6. Shekari M, Shirali GA, Hosseinzadeh T. Safety culture assessment among laboratory personnel of a petrochemical company. Journal of Health and Safety at Work. 2014; 4(1): 65-72. [Persian]
7. Antonsen S. Safety culture and the issue of power. Safety Science. 2009; 47(2): 183-91.
8. Tear MJ, Reader TW, Shorrocks S, et al. Safety culture and power: Interactions between perceptions of safety culture, organisational hierarchy, and national culture. Safety Science. 2020; 121: 550-61.
9. Group INSA. Summary Report on the Post-accident Review Meeting on the Chernobyl Accident. Vienna; 1986.
10. Houdhry RM, Fang D, Mohamed S. The nature of safety culture: A survey of the state-of-the-art. Safety Science. 2007; 45(10): 993-1012.
11. Kongsvik T, Gjørund G, Vikland KM. HSE culture in the petroleum industry: Lost in translation? Safety Science. 2016; 81: 81-9.
12. Cooper Ph.D MD. Towards a model of safety culture. Safety Science. 2000; 36(2): 111-36.
13. Blockley DL, Pidgeon NF, Turner BA, et al. Safety Culture: Its Importance in Future Risk Management. Second World Bank Workshop on Safety Control and Risk Management; Karlstad, Sweden: 1989.
14. Høivik D, Moen BE, Mearns K, et al. An explorative study of health, safety and environment culture in a Norwegian petroleum company. Safety Science. 2009; 47: 992-1001.
15. Adjekum DK, Tous MF. Assessing the relationship between organizational management factors and a resilient safety culture in a collegiate aviation program with Safety Management Systems (SMS). Safety Science. 2020; 131: 104909.
16. Baram MS, Schoebel M. Safety culture and behavioral change at the workplace. Safety Science. 2007; 45: 631-6.
17. Reason J. Safety paradoxes and safety culture. Injury Control and Safety Promotio. 2000; 7(1): 3-14.
18. Nourian Gh. HSE Culture in the Workplace. NAISL. 2018; 2(2): 19-25.
19. Fu G, Wang XY, Ji HW, et al. Analysis of contributing factors to safety culture based on structural equation model. China Safety Sci J. 2011; 21(2): 9-15.
20. Jiang W, Fu G, Liang C-y, et al. Study on quantitative measurement result of safety culture. Safety Science. 2020; 128: 104751.



21. Mohammadfam I, Nikoomaram H, Faridan M. Evaluation Of Health, Safety And Environment (Hse) Culture. International Journal Of Occupational Hygiene. 2013; 5(1). [Persian]
22. Mohammad fam I. Evaluation of safety, health and environment culture in a power plant. The First International Conference on Power Plants; Qazvin. Imam Khomeini International University. 2008: 409-17. [Persian]
23. Taghdisi M, Haghghi M, Alimohammadi I, et al. Assessment health, safety & environment culture in an oil refinery based on Geller Model. Iranian Journal of Health Education and Health Promotion. 2013; 1(3): 47-56. [Persian]
24. Khoshakhlagh AH, Yazdaniraad S, Arvan M, et al. Evaluation of Safety Culture and Work-Related Accidents in Oil Depots of Tehran. International Journal of Occupational Hygiene. 2017; 9(1). [Persian]
25. Jafari Nodoushan R, Halvani G, Salmani Nodoushan Z, et al. Relationship Between Safety Culture And Accidents In Textile Workers Of Yazd City. Occupational Medicine Quarterly Journal. 2011; 3: 1-7. [Persian]
26. Mohammadfam I. Application of safety signs in controlling the rate of unsafe behaviors. Iranian Journal of Military Medicine. 2010; 12(1): 39-44. [Persian]





## Evaluation of HSE Culture and Identification of Its Promotion Strategies in Northern Khorasan Province Gas Company

Dariush SHAHPARAST<sup>1</sup>, Hossein BEIKI<sup>2\*</sup>, Mohammad PANAHI NEJAD<sup>3</sup>, Ali DORMOHAMMADI<sup>4\*</sup>

### Abstract

### Original Article



Received: 2021/07/31

Accepted: 2021/10/21

### Citation:

SHAHPARAST D,  
BEIKI H, PANAHI  
NEJAD M,  
DORMOHAMMADI A.  
Evaluation of HSE  
Culture and Identification  
of Its Promotion  
Strategies in Northern  
Khorasan Province Gas  
Company. Occupational  
Hygiene and Health  
Promotion 2022; 6(1):  
29-42.

**Background and Objective:** Nowadays, in order to improve the level of Health, Safety and Environment (HSE) culture of employees, organizations have reached this important conclusion that the weaknesses and strengths of the system should be identified. This is done by periodically evaluating the level of HSE culture, in order to determine and apply the targeted promotion. Therefore, the aim of this research is to evaluate the level of HSE culture among the employees of Gas Company of Northern Khorasan Province.

**Materials and Methods:** This is a descriptive-analytical, cross-sectional study conducted in 2009-2010. The questionnaires were self-administered and semi-supervised by the participants. The statistical population included 400 official, contractual and non-official employees. Simple random sampling method and Cochran formula were used to select the statistical population, which included 198 employees in all organizational levels of the company. Data were analyzed using SPSS software version 23, and descriptive statistics, inferential statistics and correlation tests. HSE culture promotion strategies were identified and presented after reviewing and analyzing the scores.

**Results:** Compared with the determined limit using the relevant formula (number 177), in this study, the general level of HSE culture of North Khorasan Gas Company was evaluated as positive with a score of 198.42. The minimum and maximum HSE culture scores of the participants were 131 and 281, respectively. Education indicator had the most positive effect, and disregard and violation indicator in rules of HSE had the most negative effect on HSE culture score.

**Conclusion:** The positive level of HSE culture in a high percentage of employees, compared to the defined boundary, shows successful implementation of HSE management system indicators, such as training, employees' participation, rules and instructions, and commitment of managers are priority in the company under study.

**Key words:** HSE Culture, Safety, Gas Company

<sup>1</sup> Faculty of Chemistry Engineering, Quchan University of Technology, Quchan, Iran

<sup>2</sup> Faculty of Chemistry Engineering, Quchan University of Technology, Quchan, Iran

\* (Corresponding Author 1: hbeiki@qiet.ac.ir)

<sup>3</sup> Safety and Technical Inspection Engineer, Bojnourd Gas Company, Bojnourd, Iran

<sup>4</sup> Department of Occupational Hygiene, School of Public Health, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnourd, Iran

\* (Corresponding Author 2: a.dormohammadi@gmail.com)