DOI: 10.22122/jhsr.v12i4.2426 Published by Vesnu Publications

ارزیابی فرهنگ ایمنی و تعیین متغیرهای فردی و شغلی پیش‌بینی کننده آن در صنایع استان قم

محسن مهدی‌نیا[1]، علیرضا کوهپایی[2]، شهرام ارسنگ جنگ[3]، عباس صادقی[4]، جواد ملکوتی[1]، علی کریمی[5]

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: فرهنگ ایمنی، شاخصی از عملکرد ایمنی سازمان‌ها بوده و نقش اساسی در شکل‌گیری رفتار ایمنی کارکنان دارد. بنابراین، ارزیابی فرهنگ ایمنی و شناسایی متغیرهای مرتبط با آن می‌تواند نقش مهمی در کاهش حوادث محیط کار داشته باشد. مطالعه حاضر نیز با هدف ارزیابی فرهنگ ایمنی و تعیین متغیرهای فردی و شغلی مرتبط با آن در کارکنان صنایع مختلف استان قم انجام شد.

روش‌ها: مطالعه حاضر توصیفی- تحلیلی به صورت مقطعی روی ۲۸۹ نفر از کارکنان صنایع استان قم انجام شد. ابزار جمع‌آوری اطلاعات شامل پرسش‌نامه اطلاعات فردی- شغلی و پرسش‌نامه فرهنگ ایمنی بود. آنالیز داده‌ها در نرم‌افزار SPSS و با استفاده از آزمون‌های ضریب همبستگی Pearson، آزمون Independent t، آنالیز واریانس یک‌طرفه و رگرسیون خطی چندگانه صورت گرفت.

یافته‌ها: میانگین امتیاز فرهنگ ایمنی برابر با ۰/۷۳ ± ۳/۳۰ بود. بیشترین امتیاز در بعد مشارکت و همکاری (۰/۴۵ ± ۳/۵۳) و کمترین در بعد محیط و اولویت ایمنی (۰/۸۶ ± ۳/۰۶) بود. اندازه صنعت، سابقه کار، مصرف دخانیات و ساعات کار روزانه دارای ارتباط معنی‌دار با فرهنگ ایمنی بود و روی هم رفته ۱۹/۹ درصد از تغییرات فرهنگ ایمنی را تبیین می‌کند ($P < ۰/۰۱$).

نتیجه‌گیری: با توجه به ارتباط متغیرهای مورد مطالعه با فرهنگ ایمنی و از طرفی ارتباط فرهنگ ایمنی با عملکرد ایمنی و حوادث، این متغیرها از عواملی است که به طور مستقیم یا غیر مستقیم بر روی بروز حوادث اثر دارد. بنابراین، نیاز است که نقش این متغیرها در تدوین برنامه‌های کنترل حوادث و تصمیم‌گیری جهت ارتقای ایمنی در نظر گرفته شود.

واژه‌های کلیدی: فرهنگ ایمنی، کارگران، رفتار ایمنی، عملکرد، حوادث شغلی

ارجاع: مهدی‌نیا محسن، کوهپایی علیرضا، ارسنگ جنگ شهرام، صادقی عباس، ملکوتی جواد، کریمی علی. **ارزیابی فرهنگ ایمنی و تعیین متغیرهای فردی و شغلی پیش‌بینی کننده آن در صنایع استان قم.** مجله تحقیقات نظام سلامت ۱۳۹۵؛ ۱۲ (۴): ۴۳۳-۴۲۷

دریافت مقاله: ۱۳۹۴/۱۱/۴ پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۴/۲۲

مقدمه

در بررسی سیر تکاملی رویکردهای تئوریک در مورد علت‌یابی حوادث، چهار مرحله مشخص می‌شود. مرحله اول بر نقایص فنی، ساختاری و قابلیت اعتماد تجهیزات تمرکز داشته است. مرحله دوم به عنوان دوره خطاهای انسانی و از سومین مرحله با عنوان مرحله اجتماعی فنی (Sociotechnical) نام برده می‌شود که تمرکز بر روی برهمکنش انسان و عوامل فنی دارد. از مرحله چهارم نیز که به عنوان جدیدترین رویکرد می‌باشد، به عنوان دوره فرهنگ ایمنی سازمانی یاد می‌شود (۲، ۱). فرهنگ ایمنی محصول ارزش‌ها، نگرش‌ها، ادراکات، تلاش‌ها و الگوهای رفتاری فردی یا گروهی است که تعهد، موفقیت و کارایی یک سیستم مدیریت ایمنی را تعیین می‌کند (۶-۳). مطالعه و تحقیق در زمینه فرهنگ ایمنی سازمانی، ابعاد و عوامل مؤثر بر آن و همچنین، متغیرهای تأثیرپذیر از آن می‌تواند به دو دلیل اصلی دارای اهمیت باشد.

دلیل اول، مزیت فرهنگ ایمنی به عنوان یک شاخص مناسب در بررسی عملکرد ایمنی سازمان‌ها، نسبت به روش‌های انفعالی از قبیل نرخ وقوع حوادث و هزینه خسارت‌ها می‌باشد. بنابراین، بسیاری از رویکردهای نوین استفاده از شاخص‌های پیشگیرانه یا پیشرو از قبیل اندازه‌گیری فرهنگ ایمنی، جو ایمنی، شناسایی خطر و یا مشاهده درصد رفتارهای ایمن را ترجیح می‌دهد. بنابراین، اندازه‌گیری فرهنگ ایمنی در دسته اندازه‌گیری شاخص‌های پیشگیرانه عملکرد ایمنی می‌باشد که امکان شناسایی نقاط ضعف سیستم مدیریت ایمنی را فراهم کرده و حیطه‌های ایمنی که نیاز به توسعه و توجه بیشتر دارد را قبل از وقوع حوادث مشخص می‌کند (۳).

دلیل دوم برای ضرورت مطالعه در این زمینه، نقش فرهنگ ایمنی در

۱- کارشناس ارشد، گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران
۲- دانشیار، گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران
۳- مربی، گروه آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران
۴- کارشناس ارشد، گروه مهندسی ایمنی صنعتی، دانشکده سلامت، ایمنی محیط زیست، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۵- کارشناس، گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران
نویسنده مسؤول: عباس صادقی
Email: sadeghi_osh@yahoo.com

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-17]
[DOI: 10.22122/jhsr.v12i4.2426]

شکل‌گیری رفتار کارکنان است (۷). فرهنگ ایمنی نگرش و رفتار کارکنان نسبت به عملکردهای سازمان در زمینه ایمنی و بهداشت را تحت تأثیر قرار می‌دهد و در نتیجه ایجاد و توسعه فرهنگ ایمنی مثبت یک ابزار مؤثر برای توسعه ایمنی در هر سازمانی می‌باشد. در یک فرهنگ ایمنی مثبت، کارکنان نه تنها در برابر ایمنی خودشان احساس مسؤولیت می‌کنند، بلکه مسؤول ایمنی همکاران خود هم خواهند بود و فرهنگ سازمانی آن‌ها را در انجام مسؤولیت‌هایشان حمایت می‌کند (۳). در اصل، وقتی کارگران در محیطی کار می‌کنند که ایمنی دارای اهمیت است، آن‌ها نیز در عوض با برقراری دستورالعمل‌های ایمنی همراهی می‌کنند. این موضوع به طور کامل مطابق با تئوری تبادل اجتماعی است که اگر کارکنان درک کنند که سازمان در مورد رفاه آن‌ها علاقه‌مند است، آن‌ها نیز در عوض التزام به انجام رفتاری خواهند داشت که برای سازمان سودمند خواهد بود (۸).

فاکتورهای متعددی به عنوان عوامل مؤثر در توسعه فرهنگ ایمنی مثبت شناخته می‌شود که کلیدی‌ترین آن‌ها شامل مدیریت و سرپرستان، عوامل شخصی و رفتاری نیروی کار، نوع سیستم گزارش‌دهی، قوانین و دستورالعمل‌ها، ارتباطات و خرده فرهنگ‌های سازمانی می‌باشد (۴). بنابراین، فرهنگ ایمنی دارای ابعاد مختلفی است و از طریق متغیرهای مختلفی تعریف می‌شود، اما ارتباط بین این متغیرها و شاخص‌های ایمنی به صورت قطعی تأیید نشده است یا حتی‌الامکان در همه جوامع صنعتی و صنایع متنوع با ویژگی‌های مختلف فرهنگی تأیید نشده است (۹). بنابراین، شناخت ابعاد فرهنگ ایمنی و فاکتورهای مرتبط با آن در جوامع شغلی بومی می‌تواند گام مفیدی در مدیریت منابع جهت کاهش حوادث و خسارت‌های ناشی از آن‌ها باشد. مطالعه حاضر با هدف سنجش فرهنگ ایمنی و تعیین متغیرهای فردی و شغلی مرتبط با آن در کارکنان صنایع مختلف استان قم انجام شد. به طور قطع، نتایج به دست آمده در تدوین و ارایه برنامه‌های ارتقای فرهنگ ایمنی سازمانی مفید خواهد بود.

روش‌ها

این مطالعه توصیفی- تحلیلی به صورت مقطعی بر روی کارکنان صنایع استان قم انجام شد. جامعه مورد مطالعه شامل کارکنان شرکت‌های صنعتی فعال دارای بیش از ۲۵ نفر شاغل استان قم بود. با استفاده از روش نمونه‌گیری طبقه‌بندی تصادفی تعداد ۲۸۹ نفر از کارکنان صنایع مورد نظر، به عنوان نمونه مورد مطالعه انتخاب شدند.

انتخاب نمونه‌ها به این صورت بود که ابتدا لیست صنایع فعال بالای ۲۵ نفر پرسنل استان که شامل ۳۴۰ صنعت بود، تهیه و با توجه به تعداد پرسنل به ۵ گروه تقسیم شدند. در ادامه با توجه به تعداد کل صنایع موجود در هر گروه، تعداد صنعت مورد نظر برای بررسی در هر گروه مشخص شد. سپس، با توجه به کل حجم نمونه مورد نیاز و تعداد صنایع در هر گروه، نمونه مورد نیاز از هر صنعت مشخص گردید. در نهایت، نیز در هر صنعت مورد بررسی از لیست کارکنان و به صورت تصادفی نمونه‌ها انتخاب و وارد مطالعه شد. معیار ورود به مطالعه نیز داشتن حداقل یک سال سابقه کار در صنعت مربوط بود.

ابزار جمع‌آوری اطلاعات شامل پرسش‌نامه اطلاعات فردی- شغلی و پرسش‌نامه فرهنگ ایمنی بود. در مطالعه حاضر، برای ارزیابی فرهنگ ایمنی از پرسش‌نامه ۶۱ سؤالی فرهنگ ایمنی که توسط نوری پرکستانی و همکاران طراحی شد و پایایی و روایی آن برای استفاده در کارکنان صنعت نفت اثبات شده، استفاده گردید. این پرسش‌نامه به صورت پنج درجه‌ای در مقیاس لیکرت (۵ برای کاملاً موافق، ۴ برای موافق، ۳ برای نظری ندارم، ۲ برای مخالف و ۱ برای کاملاً مخالف) درجه‌بندی شده است. در مطالعه ایشان ضریب Cronbach's alpha برای این پرسش‌نامه ۰/۹۶ به دست آمد (۱۰). در مطالعه حاضر نیز اعتبار پرسش‌نامه برای کاربرد در جامعه مورد نظر آزمون و مورد تأیید قرار گرفت و ضریب Cronbach's alpha برای پرسش‌نامه ۰/۹۷۶ به دست آمد.

برای جمع‌آوری اطلاعات، با مراجعه به صنعت مربوط، از کارکنان هر صنعت به طور تصادفی انتخاب و پرسش‌نامه در اختیار آن‌ها قرار گرفت و در مورد روش تکمیل پرسش‌نامه برای آن‌ها توضیحاتی داده شد. در نهایت، افراد شرکت کننده در مطالعه پرسش‌نامه را به صورت خوداظهاری نیمه نظارتی تکمیل کردند و هر جا ابهامی ایجاد شد، توضیحات لازم ارایه گردید.

آنالیز داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ (version 20, SPSS Inc., Chicago, IL) انجام شد. پایایی سازه و تعیین عامل‌های مختلف پرسش‌نامه با استفاده از ضریب Cronbach's alpha و روش تحلیل عاملی (Factor analysis) اکتشافی مورد بررسی قرار گرفت. برای تعیین ارتباط بین اطلاعات دموگرافیک و شغلی کمی (سن، سابقه کار، ساعات کار روزانه) با نمره فرهنگ ایمنی از ضریب همبستگی Pearson و برای بررسی ارتباط اطلاعات دموگرافیک و شغلی کیفی (اندازه صنعت، جنس، تأهل و...) با فرهنگ ایمنی، از آزمون t مستقل و آنالیز واریانس استفاده شد. در مرحله بعد، برای ارزیابی همزمان ارتباط متغیرهای مختلف فردی و شغلی با فرهنگ ایمنی، آزمون رگرسیون خطی چندگانه به کار برده شد.

یافته‌ها

بررسی اطلاعات دموگرافیک نشان داد که میانگین سن افراد شرکت کننده در مطالعه برابر با ۷/۹۰ ± ۳۴/۹۶ و میانگین سابقه کار آن‌ها ۷/۸۱ ± ۱۲/۷۳ بود. همچنین، میانگین ساعات کار روزانه افراد شرکت کننده در مطالعه برابر با ۲/۵۶ ± ۹/۷ ساعت بود. از کل افراد شرکت کننده در مطالعه ۹۳/۱ درصد مرد و ۶/۹ درصد زن بودند. از نظر وضعیت تأهل نیز ۱۶/۸ درصد از افراد مجرد و ۸۶/۱ درصد نیز متأهل بودند. از کل افراد مورد مطالعه، ۴۲/۱ درصد زیر دیپلم، ۴۲/۵ درصد دیپلم و ۱۵/۴ درصد افراد دارای تحصیلات دانشگاهی بودند. بر اساس نوع شغل نیز ۷/۱ درصد کارمند و ۹۲/۹ درصد نیز کارگران بودند و ۱۸ درصد افراد مورد مطالعه نیز به شغل دوم اشتغال داشتند. ۱۰/۵ درصد نمونه‌ها اعلام کردند که به بیماری مزمن مبتلا هستند و از کل افراد ۷/۷ درصد نیز به طور دایم دارو مصرف می‌کردند. ۲۴/۶ درصد افراد اعلام کردند که دخانیات مصرف می‌کنند.

ضریب Cronbach's alpha و ضریب Guttman split-half برای پرسش‌نامه فرهنگ ایمنی در جامعه مورد مطالعه به ترتیب برابر با ۰/۹۷۶ و ۰/۹۵۳ به دست آمد که نشان دهنده اعتبار مناسب پرسش‌نامه برای این هدف بود. همچنین، تحلیل عاملی نشان داد که فرهنگ ایمنی در جامعه مورد مطالعه دارای ۵ بعد می‌باشد. این نتایج با نتایج برخی مطالعات همخوانی دارد (۱۰، ۱۱).

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-17]
[DOI: 10.22122/jhsr.v12i4.2426]

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار امتیاز فرهنگ ایمنی و ابعاد آن

متغیر	حداقل	حداکثر	میانگین	میانه	انحراف معیار
تعهد مدیر و خط مشی	۱/۱۱	۴/۸۹	۳/۲۹	۳/۳۲	۰/۸۳
محیط و اولویت ایمنی	۱/۲۷	۵/۰۰	۳/۰۹	۳/۰۰	۰/۸۶
آموزش	۱/۰۰	۵/۰۰	۳/۴۲	۳/۵۰	۰/۹۹
مشارکت و همکاری	۲/۱۱	۵/۰۰	۳/۵۲	۳/۵۵	۰/۴۶
عوامل بازدارنده	۱/۰۰	۵/۰۰	۳/۱۷	۳/۰۰	۰/۸۷
فرهنگ ایمنی	۱/۳۳	۴/۸۵	۳/۳۰	۳/۲۵	۰/۷۳

در جدول ۱ میانگین و انحراف معیار نمرات ابعاد مختلف و همچنین، امتیاز کل فرهنگ ایمنی در گروه مورد بررسی ارایه شده است. برای محاسبه امتیاز فرهنگ ایمنی و ابعاد آن به جای استفاده از امتیاز خام حاصل از مجموع سؤالات در هر بعد و همچنین، امتیاز کل فرهنگ ایمنی از نسبت امتیازات استفاده گردید. به این منظور، برای محاسبه امتیاز نهایی، امتیاز حاصل از مجموع تمامی سؤالات در هر بعد به تعداد سؤالات موجود در آن بعد تقسیم شد و بنابراین، حداقل و حداکثر امتیاز ممکن برای هر متغیر (فرهنگ ایمنی و ابعاد آن) به ترتیب ۱ و ۵ خواهد بود.

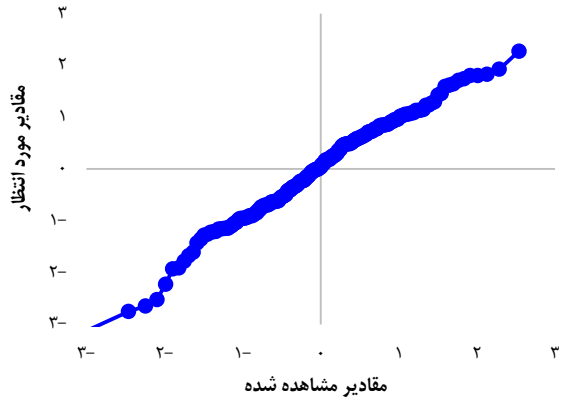
ضرایب همبستگی امتیاز فرهنگ ایمنی و ابعاد آن با متغیرهای سن، سابقه کار و ساعت کار روزانه در جدول ۲ ارایه شده است.

همان طور که مشاهده می‌شود، از ابعاد مختلف فرهنگ ایمنی، تنها عوامل بازدارنده دارای همبستگی معنی‌دار با ساعات کار روزانه نیست و در بقیه موارد همبستگی معنی‌دار است ($P < ۰/۰۵$).

در مرحله اول، نتایج آزمون t و آنالیز واریانس نشان داد که از بین متغیرهای فردی و شغلی مورد بررسی، متغیرهای مصرف دخانیات، تحصیلات، شیفت کار و اندازه صنعت دارای ارتباط معنی‌دار با فرهنگ ایمنی می‌باشد ($P < ۰/۰۵$) که در جدول ۳ قابل مشاهده است.

آنالیز رگرسیون خطی چندگانه نشان داد که از تمامی متغیرهای فردی و شغلی مورد بررسی در این مطالعه، مطابق نتایج، چهار متغیر موجود در جدول ۴ دارای ارتباط معنی‌دار با فرهنگ ایمنی می‌باشد.

در شکل ۱، تجمع زیاد نقاط حول خط ۴۵ درجه، بیانگر مناسب بودن مدل رگرسیونی برای پیش‌بینی متغیر امتیاز فرهنگ ایمنی می‌باشد.



شکل ۱. نمودار باقی‌مانده‌ها

جدول ۲. همبستگی امتیاز فرهنگ ایمنی با متغیرهای سن، سابقه کار و ساعات کار روزانه

متغیر		سن	سابقه کار	ساعت کار روزانه
تعهد مدیر و خط مشی	ضریب همبستگی Pearson	۰/۲۳	۰/۲۷	-۰/۱۶
	P	< ۰/۰۱	< ۰/۰۱	< ۰/۰۱
محیط و اولویت ایمنی	ضریب همبستگی Pearson	۰/۲۴	۰/۲۶	-۰/۱۹
	P	< ۰/۰۱	< ۰/۰۱	< ۰/۰۱
آموزش	ضریب همبستگی Pearson	۰/۱۸	۰/۲۵	-۰/۱۲
	P	< ۰/۰۱	< ۰/۰۱	< ۰/۰۱
مشارکت و همکاری	ضریب همبستگی Pearson	۰/۱۶	۰/۱۵	-۰/۱۱
	P	< ۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۳
عوامل بازدارنده	ضریب همبستگی Pearson	۰/۱۸	۰/۲۰	-۰/۰۹
	P	< ۰/۰۱	< ۰/۰۱	۰/۰۹
فرهنگ ایمنی	ضریب همبستگی Pearson	۰/۲۴	۰/۲۷	-۰/۱۸
	P	< ۰/۰۱	< ۰/۰۱	< ۰/۰۱

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-17]

[DOI: 10.22122/jhsr.v12i4.2426]

جدول ۳. ارتباط فرهنگ ایمنی با مشخصات فردی و شغلی کیفی

متغیر		امتیاز فرهنگ ایمنی میانگین ± انحراف معیار	P
جنس	مرد	۳/۳۲ ± ۰/۷۳	۰/۰۷
	زن	۳/۰۲ ± ۰/۶۵	
مصرف دخانیات	ندارد	۳/۲۲ ± ۰/۶۸	< ۰/۰۱
	دارد	۳/۵۵ ± ۰/۸۴	
بیماری مزمن	ندارد	۳/۲۹ ± ۰/۷۱	۰/۹۲
	دارد	۳/۳۰ ± ۰/۸۴	
مصرف دارو	ندارد	۳/۲۷ ± ۰/۷۲	۰/۱۲
	دارد	۳/۵۲ ± ۰/۸۵	
نوع شغل	کارگر	۳/۲۹ ± ۰/۷۳	۰/۴۷
	کارمند	۳/۱۷ ± ۰/۷۴	
شغل دوم	ندارد	۳/۳۱ ± ۰/۷۴	۰/۲۵
	دارد	۳/۱۸ ± ۰/۶۹	
تحصیلات	زیر دیپلم	۳/۴۸ ± ۰/۷۷	< ۰/۰۱
	دیپلم	۳/۱۴ ± ۰/۶۳	
	تحصیلات دانشگاهی	۳/۰۳ ± ۰/۶۸	
شیفت کار	صبح	۳/۰۷ ± ۰/۶۱	< ۰/۰۱
	عصر	۳/۲۲ ± ۰/۶۰	
	شب	۴/۲۹ ± ۰/۴۵	
	شیفت در گردش	۳/۰۹ ± ۰/۶۱	
اندازه صنعت	۲۵ تا ۵۰ نفر	۳/۰۹ ± ۰/۵۰	< ۰/۰۱
	۵۰ تا ۱۰۰ نفر	۳/۰۱ ± ۰/۶۳	
	۱۰۰ تا ۱۵۰ نفر	۳/۱۶ ± ۰/۵۳	
	بیشتر از ۱۵۰ نفر	۳/۵۷ ± ۰/۸۶	

بحث

میانگین امتیاز کل فرهنگ ایمنی در جامعه مورد مطالعه برابر با ۰/۷۳ ± ۳/۲۸ بود. همچنین، در بین ابعاد مختلف فرهنگ ایمنی، بعد مشارکت و همکاری با میانگین امتیاز ۰/۴۵ ± ۳/۵۳ دارای بیشترین امتیاز و بعد محیط و اولویت ایمنی با میانگین امتیاز ۰/۸۶ ± ۳/۰۶ دارای کمترین امتیاز شد و در درجه بعد از محیط و اولویت ایمنی، بعد عوامل بازدارنده دارای کمترین امتیاز بود. بنابراین، برای ارتقای فرهنگ ایمنی بهتر است که در درجه اول بر روی بهبود فرهنگ ایمنی در بعد محیط و اولویت ایمنی و سپس، بعد عوامل بازدارنده تمرکز شود تا ضعف‌های فرهنگ ایمنی مرتبط با این حوزه‌ها برطرف شود.

بررسی همبستگی بین متغیرهای سن، سابقه کار و ساعات کار روزانه با فرهنگ ایمنی و ابعاد آن نشان داد که امتیاز کل فرهنگ ایمنی با سن ($r = ۰/۲۴$، $P < ۰/۰۱$) و سابقه کار ($r = ۰/۲۷$، $P < ۰/۰۱$) دارای همبستگی مثبت معنی‌دار بود و با ساعات کار روزانه ارتباط معکوس و معنی‌دار داشت ($r = -۰/۱۸$، $P < ۰/۰۱$). بنابراین، با افزایش سن و سابقه کار فرهنگ ایمنی افزایش و با افزایش ساعات کار روزانه فرهنگ ایمنی کاهش یافت. از نظر ابعاد فرهنگ ایمنی نیز تمامی ابعاد فرهنگ ایمنی با سن و سابقه کار ارتباط مثبت و معنی‌دار داشت ($P < ۰/۰۵$). با افزایش سن و سابقه کار امتیاز ابعاد فرهنگ ایمنی افزایش یافت. در مورد ساعات کار روزانه نیز به جز بعد «عوامل بازدارنده» که همبستگی معنی‌داری با ساعات کار روزانه نداشت، بقیه ابعاد فرهنگ ایمنی و امتیاز کل فرهنگ ایمنی دارای همبستگی معکوس و معنی‌دار با ساعات کار روزانه بود و با افزایش ساعات کار روزانه امتیاز فرهنگ ایمنی کاهش یافت ($P < ۰/۰۵$).

در مورد سایر متغیرهای کیفی نیز با استفاده از آزمون t مستقل و ANOVA مشخص شد که امتیاز کل فرهنگ ایمنی در افرادی که مصرف دخانیات دارند به طور معنی‌دار بالاتر از افرادی است که دخانیات مصرف نمی‌کنند ($P < ۰/۰۵$). همچنین، امتیاز فرهنگ ایمنی در افرادی که تحصیلات زیر دیپلم دارند به طور معنی‌دار بالاتر از افراد دارای دیپلم و افراد دارای تحصیلات دانشگاهی بود ($P < ۰/۰۵$). از نظر اندازه صنعت، نتایج نشان داد که صنایع با تعداد پرسنل بالای ۱۵۰ نفر به طور معنی‌دار امتیاز فرهنگ ایمنی بالاتر نسبت به سایر گروه‌های صنایع داشت ($P < ۰/۰۵$). همچنین، در افراد شب‌کار نیز امتیاز فرهنگ ایمنی به طور معنی‌دار بالاتر از سایر افراد بود ($P < ۰/۰۵$).

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-17]
[DOI: 10.22122/jhsr.v12i4.2426]

جدول ۴. نتایج آنالیز رگرسیون خطی ارتباط فرهنگ ایمنی با مشخصات فردی و شغلی

متغیر	B	Std. Error	Beta standard	t	P	۹۵ درصد Confidence interval for B	
						Upper	Lower
اندازه صنعت	۰/۱۱	۰/۰۴۰	۰/۱۷	۲/۴۴	۰/۰۱	۰/۲۰	۰/۰۲
مصرف دخانیات	۰/۳۶	۰/۱۲۰	۰/۲۰	۲/۹۱	< ۰/۰۱	۰/۶۱	۰/۱۱
سابقه کار	۰/۰۲	۰/۰۰۷	۰/۲۰	۲/۹۵	< ۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۰
ساعات کار روزانه	−۰/۰۶	۰/۰۲۰	−۰/۱۹	−۲/۷۸	< ۰/۰۱	−۰/۰۲	−۰/۱۱

متغیر وابسته: امتیاز کل فرهنگ ایمنی. نتایج موجود، در گام ۵ آنالیز رگرسیون خطی حاصل شده است.

با استفاده از آنالیز رگرسیون خطی نیز تا حدودی نتایج به دست آمده تأیید و مشخص شد که پس از آنالیز، متغیرهای اندازه صنعت، سابقه کار، مصرف دخانیات و ساعات کار روزانه با فرهنگ ایمنی دارای ارتباط معنی‌دار می‌باشد (P < ۰/۰۱). این چهار متغیر فردی و شغلی بر روی هم ۱۹/۹ درصد از تغییرات فرهنگ ایمنی را تبیین می‌کند. در این میان، از نظر اندازه اثر هر متغیر بر روی فرهنگ ایمنی، سابقه کار و مصرف دخانیات بیشترین اثر و ساعات کار روزانه و اندازه صنعت در مرتبه بعدی قرار دارد. از نظر نوع اثر نیز مشخص شد که با افزایش یک ساعت زمان کار روزانه امتیاز فرهنگ ایمنی به میزان ۰/۱۹ واحد کاهش می‌یابد، اما با افزایش یک سال سابقه کار امتیاز فرهنگ ایمنی به میزان ۰/۲ افزایش می‌یابد. همچنین، فرهنگ ایمنی در افراد سیگاری به میزان ۰/۲ واحد بیشتر از افراد غیر سیگاری است که این نتیجه می‌تواند نیاز به بررسی‌های دقیق‌تر داشته باشد. در مورد اندازه صنعت نیز مشخص شد که در صنایع بزرگ‌تر فرهنگ ایمنی بالاتر از صنایع کوچک می‌باشد. نتایج به دست آمده در این بخش با نتایج برخی مطالعات در این حوزه همخوانی دارد. Ooshaksaraie و همکاران در مطالعه بر روی ۷۱۴ نفر از کارکنان ۱۴ صنعت فلزی، به این نتیجه رسیدند که اندازه صنعت دارای ارتباط معنی‌دار مثبت با امتیاز فرهنگ ایمنی است و صنایع بزرگ نسبت به صنایع کوچک و متوسط دارای امتیاز فرهنگ ایمنی بالاتری است، اما در صنایع کوچک و متوسط امتیاز فرهنگ ایمنی تفاوت معنی‌داری ندارد (۱۲). به نظر می‌رسد که نتایج حاصل شده در مورد ارتباط اندازه صنعت و فرهنگ ایمنی تا حدودی به این موضوع مرتبط می‌شود که صنایع بزرگ‌تر تشکیلات ایمنی و بهداشت مناسب‌تر داشته و فعالیت و برنامه صنایع در این حوزه بهتر باشد و نتیجه به دست آمده در این مورد منطقی به نظر می‌رسد.

در مورد سابقه کار نیز حلوانی و همکاران (۱۳) و همچنین، محمد فام و محمودی (۱۴) در مطالعات خود به این نتیجه رسیدند که ارتباط معنی‌دار و مستقیم بین سابقه کار و نمره فرهنگ ایمنی وجود دارد. اما، امینی و همکاران در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که با افزایش سابقه کار فرهنگ ایمنی کاهش می‌یابد (۱۵). در مطالعات جعفری ندوشن و همکاران (۱۶)، خدایی و همکاران (۱۷)، شکاری و همکاران (۱۸) و ملکی و همکاران (۱۹) نیز ارتباط معنی‌داری بین سابقه کار و فرهنگ ایمنی به دست نیامد.

در مورد ارتباط ساعات کار روزانه و فرهنگ ایمنی هرچند مطالعه کامل مشابهی به دست نیامد، اما مطالعات به نسبت مرتبطی انجام شده است. Vegso و همکاران در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که کارگرانی که در هفته منتهی به شیفت وقوع حادثه بیشتر از ۶۴ ساعت کار کرده‌اند، به میزان ۸۸ درصد ریسک وقوع حادثه برای آن‌ها بیشتر از افرادی است که ۴۰ ساعت یا کمتر کار کرده‌اند (۲۰). در همین زمینه، نتایج مطالعه Dembe و همکاران (۲۱) و Schuster و Rhodes (۲۲) نیز تأیید کننده این موضوع است که ساعات طولانی کار باعث افزایش احتمال بروز حوادث می‌شود.

با توجه به نتایج مطالعه حاضر و مطالعات قبلی، برخی فاکتورهای فردی و شغلی نقش مثبت و یا منفی در بهبود فرهنگ ایمنی سازمان‌ها دارد که البته با توجه به تناقض‌هایی که در نتایج برخی مطالعات دیده می‌شود، نیاز است که بررسی‌های جامع‌تر و گسترده‌تری صورت بگیرد. به هر حال، بر اساس آن چه در این مطالعه حاصل شد، از بین تمامی متغیرهای فردی و شغلی مورد بررسی، متغیرهای سابقه کار، ساعات کار روزانه، مصرف دخانیات و اندازه صنعت بر روی فرهنگ ایمنی اثر دارد؛ به طوری که با افزایش سن و سابقه کار فرهنگ ایمنی افزایش می‌یابد، ولی با افزایش ساعت کار روزانه فرهنگ ایمنی کاهش می‌یابد. همچنین، صنایع بزرگ‌تر نسبت به صنایع کوچک وضعیت بهتری دارد. بنابراین، با توجه به ارتباط فرهنگ ایمنی با عملکرد ایمنی و وقوع حوادث، این متغیرها از عواملی است که به طور مستقیم یا غیر مستقیم بر روی بروز حوادث تأثیرگذار خواهد بود و نیاز است که در تدوین برنامه‌های اصلاحی جهت ارتقای ایمنی به این موارد توجه شده و نقش آن‌ها در نظر گرفته شود.

از محدودیت‌های انجام مطالعه حاضر می‌توان به عدم همکاری مسؤولان برخی از صنایع اشاره کرد که همکاری لازم جهت انجام مطالعه را به عمل نمی‌آوردند. از دیگر محدودیت‌ها این بود که در پژوهش حاضر به دلیل شرایط اجرایی، تنها صنایع بالای ۲۵ نفر پرسنل وارد مطالعه شدند و صنایع کوچک مورد بررسی قرار نگرفتند. همان طور که از نتایج نیز مشخص شد، ممکن است که شرایط در صنایع کوچک متفاوت باشد. بنابراین، پیشنهاد می‌شود که در مطالعات آینده صنایع کوچک نیز مورد بررسی قرار گیرد.

تشکر و قدردانی

مقاله حاضر نتیجه طرح تحقیقاتی با کد ۲۱۲۹۸ مصوب معاونت تحقیقات و فن‌آوری دانشگاه علوم پزشکی قم می‌باشد. در این‌جا لازم است که از معاونت تحقیقات و فن‌آوری دانشگاه علوم پزشکی قم که حمایت مالی این پژوهش را بر عهده داشته کمال تشکر و قدردانی به عمل آید.

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-17]

[DOI: 10.22122/jhsr.v12i4.2426]

References

1. Wiegmann DA, vonGibbons TL, Mitchell A. A review of safety culture theory and its potential application to traffic safety [Online]. [cited 2007]; Available from: URL: http://atcvantage.com/files/Culture-WiegmannVonThadenGibbons.pdf
2. Martinez-Corcoles M, Gracia F, Tomas I, Peiro JM. Leadership and employees perceived safety behaviours in a nuclear power plant: A structural equation model. Saf Sci 2011; 49(8-9): 1118-29.
3. Choudhry RM, Fang D, Mohamed S. The nature of safety culture: A survey of the state-of-the-art. Saf Sci 2007; 45(10): 993-1012.
4. Farrington-Darby T, Pickup L, Wilson J. Safety culture in railway maintenance. Saf Sci 2005; 43(1): 39-60.
5. Rao S. Safety culture and accident analysis-a socio-management approach based on organizational safety social capital. J Hazard Mater 2007; 142(3): 730-40.
6. Antonsen S. The relationship between culture and safety on offshore supply vessels. Saf Sci 2009; 47(8): 1118-28.
7. Correll M, Andrewartha G. Positive safety culture: The key to a safer meat industry [Online]. [cited 2000]; Available from: URL: https://ohs.amieu.asn.au/files/2012/08/meatCultureLiteratureReviewV81.pdf
8. Neal A, Griffin MA. A study of the lagged relationships among safety climate, safety motivation, safety behavior, and accidents at the individual and group levels. J Appl Psychol 2006; 91(4): 946-53.
9. Milczarek M, Najmiec A. The relationship between workers' safety culture and accidents, near accidents and health problem. Int J Occup Saf Ergon 2004; 10(1): 25-33.
10. Nouri Parkestani H, Alimohammadi I, Arghami SH, Ghohari MR, Farshad AA. Assessment of reliability and validity of a new safety culture questionnaire. Iran Occup Health 2010; 7(1): 18-25. [In Persian].
11. Noorialibekkendi S, JahaniHashemi H, Farshad A, Amini M, Haghi B, et al. Assessment of reliability of a safety culture questionnaire in the cleanser and washer industries. Health and Safety at Work 2012; 2(2): 33-42.
12. Ooshaksaraie M, Majid AA, Yasir MS, Yahaya R. The impact of companies' age on safety culture in the metal products industry. Am J Eng Applied Sci 2009; 2(4): 735-42.
13. Halvani G, Ebrahimzadeh M, Dehghan M, Fallah H, Mortazavi M. Assessment of factors affecting safety culture in Yazd steel industry workers. Occup Med 2012; 4(1-2): 66-72. [In Persian].
14. Mohammadfam I, Mahmoodi S. Safety culture assessment in employ of MAPNA Group. Proceedings of the 1st National Conference of Thermal Power plants (Gas, Combined Cycle, Steam); 2010 Mar 1-3; Tehran, Iran. [In Persian].
15. Amini M, Alimohammadi I, JahaniHashemi H, Yakke Fallah D. The relationship between the prevalence of accidents and safety culture in two detergents and cleaners Companies in 2012. Iran Occup Health 2013; 10(6): 93-105. [In Persian].
16. Jafari Nodoushan R, Halvani G, Salmani Nodoushan Z, Ebrahimzadeh M. Relationship between safety culture and accidents in textile workers of Yazd city. Occup Med 2011; 3(3): 1-7. [In Persian].
17. Khodaei MB, Eraghi MK, Barrani E. Assessing the safety culture in wood and paper industries located in the North of Iran. Iranian Journal of Wood and Paper Science Research 2014; 29(1): 156-70. [In Persian].
18. 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. [In Persian].
19. Maleki A, Darvishi E, Moradi A. Safety culture assessment and its relationship with the accidents in a dam construction project. Journal of Health and Safety at Work 2015; 4(4): 59-68. [In Persian].
20. Vegso S, Cantley L, Slade M, Taiwo O, Sircar K, Rabinowitz P, et al. Extended work hours and risk of acute occupational injury: A case-crossover study of workers in manufacturing. Am J Ind Med 2007; 50(8): 597-603.
21. Dembe AE, Erickson JB, Delbos RG, Banks SM. The impact of overtime and long work hours on occupational injuries and illnesses: new evidence from the United States. Occup Environ Med 2005; 62(9): 588-97.
22. Schuster M, Rhodes S. The pact of overtime work on industrial accident rates. Industrial Relations: A Journal of Economy and Society 1985; 24(2): 234-46.

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-17]

[DOI: 10.22122/jhsr.v12i4.2426]

DOI: *10.22122/jhsr.v12i4.2426* *Published by Vesnu Publications*

Journal of Health System Research Received: 27.04.2015

Vol. 12, No. 4, Winter 2017 Accepted: 12.07.2016

Safety Culture Assessment and Determination of its Predictive Demographic and Occupational Variables among Industries of Qom Province, Iran

Mohsen Mahdinia[1], Alireza Koohpaei[2], Shahram Arsang-Jang[3], Abbas Sadeghi[4], Javad Malakuoti[1], Ali Karimi[1]

Original Article

Abstract

Background: Safety culture as an indicator of safety performance in organizations has a key role in the formation of employee's safety behavior. Therefore, assessment of safety culture as well as identification of its related factors can play an important role in reducing accidents in the workplace. This study was implemented to assess the safety culture and determine its related demographic and occupational variables among workers in various industries of Qom Province, Iran.

Methods: This cross-sectional, analytical, descriptive study was conducted on 289 workers in various industries of Qom Province. The data collection tools used consisted of a demographic characteristics form and the Safety Culture Questionnaire. Data were analyzed using Pearson correlation test, independent t-test, one-way ANOVA, and multiple linear regression models in SPSS software.

Findings: The mean ± SD score of the safety culture was 3.30 ± 0.73. The highest score was obtained in the dimension of cooperation and collaboration (3.53 ± 0.45) and the lowest score was reported in the environmental and safety priority dimension (3.06 ± 0.86). Size of the industry, work history, smoking, and working hours per day had a significant correlation with safety culture and explained 19.9% of the safety culture variation ($P < 0.01$).

Conclusion: Due to the correlation between studied variables and safety culture as well as the influence of safety culture on safety performance and accidents, these variables are factors that influence the occurrence of accidents directly or indirectly. Thus, it is necessary that the role of these factors be considered in accident prevention programs and decision making for safety promotion.

Keywords: Safety culture, Workers, Safety behavior, Performance, Occupational accidents

Citation: Mahdinia M, Koohpaei A, Arsang-Jang S, Sadeghi A, Malakuoti J, Karimi A. **Safety Culture Assessment and Determination of its Predictive Demographic and Occupational Variables among Industries of Qom Province, Iran.** J Health Syst Res 2017; 12(4): 427-33.

1- Department of Occupational Health, School of Health, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran
2- Associate Professor, Department of Occupational Health, School of Health, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran
3- Lecturer, Department of Biostatistics, School of Health, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran
4- Department of Industrial Safety Engineering, School of Environmental Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
Corresponding Author: Abbas Sadeghi, Email: sadeghi_osh@yahoo.com

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-17]

[DOI: 10.22122/jhsr.v12i4.2426]