

تأثیر مدیریت ایمنی بر روی نگرش و رهبری ایمنی در بین کارکنان آتش نشانی قزوین

تورج لطیفی^{۱*}

جواد خالقی^۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۳/۲۱ تاریخ چاپ: ۱۴۰۱/۰۵/۲۰

چکیده

هدف از انجام تحقیق حاضر بررسی میزان تأثیر گذاری مدیریت ایمنی بر روی نگرش و رهبری ایمنی در بین کارکنان کارکنان آتش نشانی قزوین می باشد. تحقیق حاضر از نظر هدف کاربردی و از حیث روش توصیفی از نوع همبستگی است. جامعه آماری شامل کارکنان آتش نشانی قزوین می باشد که تعداد آنها ۴۲۲ نفر بوده و با استفاده از فرمول کوکران حجم نمونه ۲۱۸ نفر برآورد گردید. در این تحقیق برای نمونه گیری از روش نمونه گیری تصادفی ساده استفاده شد. برای بررسی روابط بین متغیرهای تحقیق از مدل معادلات ساختاری با استفاده از نرم افزار Smart PLS استفاده شد. نتایج تجزیه و تحلیل داده ها نشان می دهد که مدیریت ایمنی بر روی نگرش و رهبری ایمنی در بین کارکنان آتش نشانی قزوین تأثیر گذار می باشد.

واژگان کلیدی

مدیریت ایمنی، نگرش، رهبری ایمنی

۱. کارشناسی امداد و سوانح. نویسنده مسئول. (Email: Torajlatifi125@gmail.com)

۲. کارشناسی ارشد مهندسی HSE گرایش مدیریت ایمنی. (Email:javadkhaleghi98125@gmail.com)

مقدمه

بروز حوادث ایمنی پیامدهای متعددی برای سازمان دارد که می تواند به قیمت مرگ انسان ها، آسیب های جبران ناپذیر زیست محیطی، خدشه دار شدن اعتبار تجاری سازمان و ... تمام شود. به هر حال ایمنی شغلی یک مساله حیاتی است که به طور چشم گیری بر زندگی مردم و اقتصاد کشورها تاثیرگذار می باشد و ضروری است که برای پیشگیری از حوادث ناشی از کار و بیماری های شغلی اقدامات لازم انجام شود (روندمو و هال^۱؛ ۲۰۱۹). در سال های اخیر در دنیا نگرش ها درباره ایمنی تغییر یافته است. ایمنی دیگر فقط یک اولویتش نیست بلکه بالاتر از آن یک ارزش است که همواره باید مد نظر قرار گیرد. از دست رفتن سلامتی جسم چه بر اثر حوادث ناشی از کار باشد یا غیر آن مورد تایید دین نیست، زیرا خداوند نعمت دنیا از جمله سلامتی را برای انسان آفریده است (ژانگ^۲ و همکاران، ۲۰۲۰).

هر سال در کشور ما بسیاری از مردم قربانی حوادث شغلی می شوند و جان تعداد زیادی از کارکنان به مخاطره می افتد. بر اساس آمار دفتر آمار و محاسبات اقتصادی و اجتماعی سازمان تامین اجتماعی کل، حوادث ناشی از کار در کارخانجات و صنایع تحت پوشش بیمه تامین اجتماعی برای سالهای ۱۳۹۳، ۱۳۹۱، ۱۳۹۲، ۱۳۹۰ و ۱۳۹۴ به ترتیب ۱۴۱۱۴ نفر، ۱۵۵۵۲ نفر، ۱۷۰۹۰ نفر، ۱۸۳۸۶ نفر و ۲۱۱۹۵ نفر می باشد. این آمار نشان دهنده رشد سالانه نرخ حوادث و افزایش نگران کننده ۵۰ درصدی حوادث سال ۱۳۹۰ نسبت به ۱۳۹۴ است و همچنین با احتساب روز های کاری از دست رفته و منظور نمودن هزینه های درمان و غرامت برای نیروی انسانی حادثه دیده، متوجه می شویم که سالانه میلیاردها تومان توسط سازمان ها صرف هزینه امور مربوط به حوادث می گردد (رحیمی پردنجانی و محمدزاده ابراهیمی^۳، ۲۰۱۹). بنابراین توجه به پیشگیری از حوادث، علاوه بر حفظ و حراست از سرمایه های انسانی سازمان، سبب صرفه جویی در هزینه های سازمان خواهد گردید که می توان با صرف هزینه های اندک از وقوع چنین آمارهای پیشگیری و نهایتاً در هزینه های مرتبط مبالغ قابل توجهی صرفه جویی نمود (پروین و جان، ۱۳۹۱). تاثیر حوادث ناشی از کار به دلیل پیامدهای متعدد روانشناختی، مالی و مادی، کانون توجه متخصصان روانشناسی صنعتی و سازمانی، بهداشت و ایمنی و مدیریت قرار گرفته است. یکی از اصلی ترین و پرچالش ترن موضوعات کشورهای صنعتی، مقوله سلامتی نیروی کار در حوزه های حوادث و بیماری های ناشی از عوامل فیزیکی، شیمیایی، مکانیکی، بیولوژیکی و روانی است. امروزه با توجه به اهمیت موضوع سلامت نیروی کار در تمامی کشورها، نیازی فراگیر به دستیابی روش های منسجم بهبود شرایط کار احساس می شود (وان آز^۴، ۲۰۱۸). سانحه یکی از پدیده هایی است که سلامت کارکنان را تهدید کرده و همگام با صنعتی شدن و پیشرفت تکنولوژی گسترش یافته و زیان ها و خسارات جانی و مالی فراوانی را به جوامع بشری تحمیل کرده است. همچنین بسیاری از فرآیندهای کاری در سازمان های صنعتی پیامدهای فاجعه آمیز بالقوه ای برای کارگران و محیط زیست دربردارند

¹ Rundmo, Hall

² Zhang

³ Rahimi Pordanjani, Mohamadzade Ebrahimi

⁴ Van As

(ساوونهی^۱، ۲۰۱۹). بر این اساس، موضوع رعایت نکردن موارد ایمنی به عنوان یک صفت ذاتی و یک پارچه در بروز حوادث معرفی شد. اخیراً اطلاعات نشان داده اند که شماری از ویژگی های شخصیتی مختلف وجود دارد که با بروز رفتار های نایمن - که نهایتاً منجر به سوانح می شوند- در ارتباط هستند، اما بسیاری از این صفات شخصیتی به میزان زیادی مستقل از یکدیگر می باشند (پوستلوایت و همکاران^۲، ۲۰۱۹). در این راستا در این تحقیق به دنبال بررسی میزان تأثیر گذاری مدیریت ایمنی بر روی نگرش و رهبری ایمنی در بین کارکنان کارکنان آتش نشانی قزوینی باشیم.

روش تحقیق

روش تحقیق بکار گرفته شده، توصیفی از نوع علی بوده و از حیث هدف یک تحقیق کاربردی است. جامعه آماری شامل کارکنان آتش نشانی قزوین می باشد که تعداد آنها ۴۲۲ نفر بوده و با استفاده از فرمول کوکران حجم نمونه ۲۱۸ نفر برآورد گردید. در این تحقیق برای نمونه گیری از روش نمونه گیری تصادفی ساده استفاده شد. داده های تحقیق با استفاده از نرم افزار Spss و Smart PLS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته های تحقیق

در این قسمت به بررسی توصیف متغیرهای تحقیق می پردازیم. برای سنجش متغیر مدیریت ایمنی از ۱۰ گویه در سطح اندازه گیری رتبه ای به صورت طیف پنج گزینه ای لیکرت استفاده شده است.

جدول ۱- مقادیر توصیفی در خصوص متغیر مدیریت ایمنی (n=۲۱۸)

میانگین	انحراف معیار	میانه	مد	چولگی	کشیدگی	کمینه	بیشینه
۳/۴۲	۰/۷۳۹	۳/۶۳	۴	-۰/۲۱۵	-۰/۳۵۷	۱/۶۲	۵

با توجه به جدول بالا میانگین مدیریت ایمنی برابر با ۳/۴۲ با انحراف معیار ۰/۷۳۹ می باشد که نتیجه می دهد؛ از دید پاسخگویان میزان مدیریت ایمنی بیشتر از مقدار متوسط (۳) است. مقدار میانه برابر با (۳/۶۳) می باشد که نشان می دهد امتیازات تقریباً نیمی از پاسخگویان کمتر از این مقدار است. همچنین با توجه به اینکه مقدار مد داده ها برابر با (۴) شده است، نتیجه می شود که اکثر پاسخگویان به متغیر مدیریت ایمنی امتیاز ۴ را داده اند. منفی بودن چولگی متغیر (-۰/۲۱۵) نشان دهنده طولانی بودن دم توزیع به سمت چپ می باشد. از طرف دیگر منفی بودن کشیدگی (-۰/۳۵۷) به این معنی است که شکل توزیع متغیر از توزیع نرمال کوتاه تر می باشد. به همین ترتیب کمترین و بیشترین امتیاز داده شده برای این متغیر برابر با ۱/۶۲ و ۵ است.

¹ Sawhney

² Postlethwaite, Steve, Jill, Tamera

برای سنجش متغیر انگیزش از ۱۲ گویه در سطح اندازه گیری رتبه‌ای به صورت طیف پنج گزینه‌ای لیکرت استفاده شده است.

جدول ۲- مقادیر توصیفی در خصوص متغیر انگیزش ($N=218$)

میانگین	انحراف معیار	میان	مد	چولگی	کشیدگی	کمینه	بیشینه
۳/۳۵	۰/۹۳۰	۳/۵۰	۴	-۰/۳۱۹	-۰/۱۷۷	۱	۵

با توجه به جدول بالا میانگین انگیزش برابر با ۳/۳۵ با انحراف معیار ۰/۹۳۰ می‌باشد که نتیجه می‌دهد؛ از دید پاسخگویان میزان انگیزش بیشتر از مقدار متوسط (۳) است. مقدار میانه برابر با (۳/۵۰) می‌باشد که نشان می‌دهد امتیازات تقریباً نیمی از پاسخگویان کمتر از این مقدار است. همچنین با توجه به اینکه مقدار مد داده‌ها برابر با (۴) شده است، نتیجه می‌شود که اکثر پاسخگویان به متغیر انگیزش امتیاز ۴ را داده‌اند. منفی بودن چولگی متغیر (-۰/۳۱۹) نشان دهنده طولانی بودن دم توزیع به سمت چپ می‌باشد. از طرف دیگر منفی بودن کشیدگی (-۰/۱۷۷) به این معنی است که شکل توزیع متغیر از توزیع نرمال کوتاه‌تر می‌باشد. به همین ترتیب کمترین و بیشترین امتیاز داده شده برای این متغیر برابر با ۱ و ۵ است. برای سنجش متغیر رهبری ایمنی از ۱۰ گویه در سطح اندازه گیری رتبه‌ای به صورت طیف پنج گزینه‌ای لیکرت استفاده شده است.

جدول ۳- مقادیر توصیفی در خصوص متغیر رهبری ایمنی ($N=218$)

میانگین	انحراف معیار	میان	مد	چولگی	کشیدگی	کمینه	بیشینه
۳/۴۳	۰/۷۱۷	۳/۶۰	۳/۶۰	-۰/۴۷۶	۰/۱۶۲	۱/۳۵	۵

با توجه به جدول بالا میانگین رهبری ایمنی برابر با ۳/۴۳ با انحراف معیار ۰/۷۱۷ می‌باشد که نتیجه می‌دهد؛ از دید پاسخگویان میزان رهبری ایمنی بیشتر از مقدار متوسط (۳) است. مقدار میانه برابر با (۳/۶۰) می‌باشد که نشان می‌دهد امتیازات تقریباً نیمی از پاسخگویان کمتر از این مقدار است. همچنین با توجه به اینکه مقدار مد داده‌ها برابر با (۳/۶۰) شده است، نتیجه می‌شود که اکثر پاسخگویان به متغیر رهبری ایمنی امتیاز ۳/۶۰ را داده‌اند. منفی بودن چولگی متغیر (-۰/۴۷۶) نشان دهنده طولانی بودن دم توزیع به سمت چپ می‌باشد. از طرف دیگر مثبت بودن کشیدگی (۰/۱۶۲) به این معنی است که شکل توزیع متغیر از توزیع نرمال بلندتر می‌باشد. به همین ترتیب کمترین و بیشترین امتیاز داده شده برای این متغیر برابر با ۱/۳۵ و ۵ است.

بررسی نرمال بودن متغیرها

جدول ۴- نتایج آزمون کولموگروف اسمیرنوف متغیرهای پژوهش

متغیر	حجم نمونه	میانگین	انحراف معیار	آماره آزمون K-S	سطح معناداری	نتیجه آزمون
مدیریت ایمنی	۲۱۸	۳/۴۲	۰/۷۳۹	۱/۸۲۳	۰/۰۰۳	نرمال نیست
انگیزش	۲۱۸	۳/۳۵	۰/۹۳۰	۱/۴۹۰	۰/۰۲۴	نرمال نیست
رهبری ایمنی	۲۱۸	۳/۴۳	۰/۷۱۷	۱/۳۷۳	۰/۰۴۶	نرمال است

همانطور که از داده‌های جدول بالا مشخص است، سطح معناداری آزمون کولموگروف-اسمیرنوف برای تمامی متغیرهای پژوهش کوچکتر از مقدار ۰/۰۵ است. در نتیجه تمامی متغیرهای مورد بررسی در پژوهش حاضر دارای توزیع غیر نرمال می‌باشند.

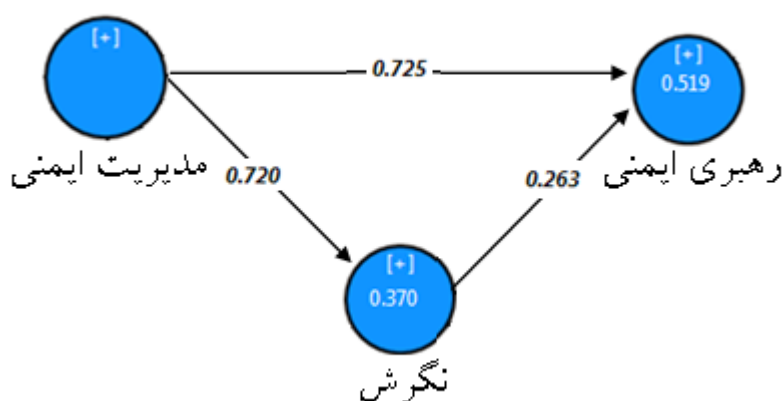
جدول ۵- AVE و همبستگی بین متغیرهای پرسشنامه تحقیق

شاخص‌ها	مدیریت ایمنی	انگیزش	رهبری ایمنی
مدیریت ایمنی	۰,۸۵۹		
انگیزش	۰,۶۵۴	۰,۹۰۹	
رهبری ایمنی	۰,۶۲۰	۰,۶۹۷	۰,۷۸۱

همانطور که از داده‌های جدول بالا مشخص است، جذر میانگین واریانس استخراج شده برای هر متغیر بیشتر از همبستگی آن متغیر با سایر متغیرها است؛ بنابراین روایی تشخیصی پرسشنامه تحقیق مورد تایید است.

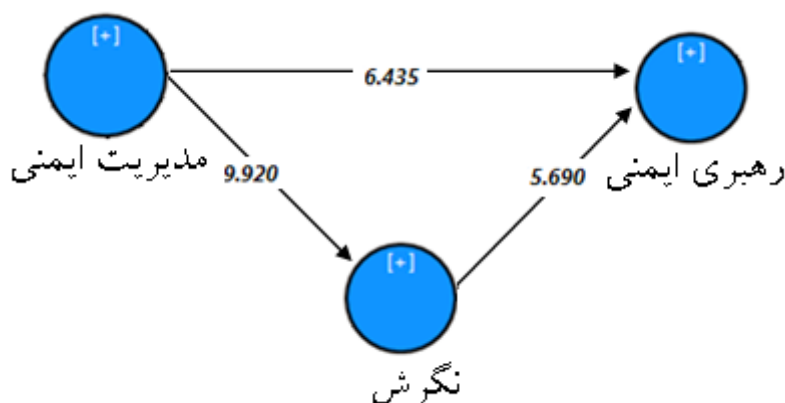
آزمون مدل ساختاری پژوهش

پس از بررسی مدل اندازه‌گیری، نوبت به بررسی و آزمون مدل ساختاری پژوهش می‌رسد. خروجی گرافیکی مدل پژوهش به صورت زیر می‌باشد.



شکل ۱- ضرایب مسیر استاندارد مدل مفهومی پژوهش

اعداد نوشته شده بر روی مسیرها ضرایب مسیر را نمایش می‌دهد. برای آزمون معناداری ضرایب مسیر با استفاده از روش بوت استراپ^۱ مقادیر آزمون تی-استیودنت محاسبه شده است. مقادیر آزمون تی-استیودنت اگر مقداری بزرگتر از ۱/۹۶ باشد، ضریب مسیر در سطح ۰/۰۵ معنادار است.



شکل ۲- نتایج آزمون تی-استیودنت برای بررسی معناداری ضرایب مسیر

بررسی کفایت مدل

معیار R^2 مربوط به متغیرهای پنهان درون‌زای (وابسته) مدل است. R^2 معیاری است که نشان از تاثیر یک متغیر برون‌زا بر یک متغیر درون‌زا دارد و سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ به عنوان مقدار ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی R^2 در نظر گرفته می‌شود. مطابق با جدول زیر، مقدار R^2 برای سازه‌های درون‌زای پژوهش در جدول زیر ارائه شده است که با توجه به مقدار ملاک، مناسب بودن برازش مدل ساختاری را تأیید می‌سازد.

^۱ Bootstrapping

جدول ۶- نتایج معیار R^2 برای سازه‌های درون‌زا

متغیر	مقدار R^2	نتیجه
رهبری ایمنی	۰/۵۱۹	قوی
نگرش	۰/۳۷۰	متوسط

معیار Q^2 قدرت پیش‌بینی مدل را مشخص می‌کند و در صورتی که مقدار آن در مورد یک سازه درون‌زا سه مقدار ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ را کسب نماید، به ترتیب نشان از قدرت پیش‌بینی ضعیف، متوسط و قوی سازه یا سازه‌های برون‌زای مربوط به آن را دارد. نتایج معیار Q^2 در جدول زیر نشان از قدرت پیش‌بینی مناسب مدل در خصوص سازه‌های درون‌زای پژوهش دارد و برازش مناسب مدل ساختاری را تأیید می‌سازد.

جدول ۷- نتایج معیار Q^2 برای سازه‌های درون‌زا

متغیر	مقدار Q^2	نتیجه
رهبری ایمنی	۰/۳۲۷	قوی
نگرش	۰/۳۶۲	متوسط

شاخص دیگری که برای برازش توسط تنن هاوس و همکاران (۲۰۰۵) معرفی شده است، ملاک کلی برازش (GOF) است که با محاسبه میانگین هندسی میانگین اشتراک و R^2 به صورت زیر محاسبه می‌شود.

$$GOF = \sqrt{\text{communality} \times R^2}$$

این شاخص نیز همانند شاخص‌های برازش مدل لیزرل عمل می‌کند و بین صفر تا یک قرار دارد و مقادیر نزدیک به یک نشانگر کیفیت مناسب مدل هستند. البته باید توجه داشت این شاخص همانند شاخص‌های مبتنی بر خی دو در مدل‌های لیزرل به بررسی میزان برازش مدل نظری با داده‌های گردآوری شده نمی‌پردازد. بلکه توانایی پیش‌بینی کلی مدل را مورد بررسی قرار می‌دهد و اینکه آیا مدل آزمون شده در پیش‌بینی متغیرهای مکنون درون‌زا موفق بوده است یا نه.

جدول ۸- میزان communality و R^2 متغیرهای تحقیق

متغیر	communality	R^2
مدیریت ایمنی	۰/۴۲۱	-----
رهبری ایمنی	۰/۴۰۱	۰/۳۲۷
نگرش	۰/۳۹۲	۰/۳۶۲
میانگین	۰/۴۳۲	۰/۳۴۴

مقدار GOF برای مدل پژوهش مطابق با جدول بالا مقدار ۰/۳۶۸ محاسبه شده که بالاتر از مقدار ملاک ۰/۳ است و نشان از توان مناسب مدل در پیش‌بینی متغیر مکنون درون‌زای مدل دارد.

نتیجه‌گیری و بحث

فرضیه ۱: مدیریت ایمنی بر نگرش تاثیر دارد.

آماره معنی‌داری بین متغیر مدیریت ایمنی و نگرش برابر (۹/۹۲۰) می‌باشد که بزرگتر از مقدار (۱/۹۶) است و نشان‌دهنده این است که ارتباط میان مدیریت ایمنی و نگرش در سطح اطمینان (۹۵٪) معنی‌دار است. همچنین ضریب مسیر مابین این دو متغیر برابر (۰/۷۲۰) است و میزان اثرگذاری مثبت متغیر مدیریت ایمنی بر نگرش را نشان می‌دهد. به عبارتی دیگر یک واحد تغییر در مدیریت ایمنی، موجب افزایش ۰/۷۲۰ واحدی در نگرش خواهد شد. این بدان معناست که مدیریت ایمنی بر نگرش تاثیر مستقیم دارد؛ بنابراین فرضیه پژوهش تایید می‌شود.

فرضیه ۲: مدیریت ایمنی بر رهبری ایمنی تاثیر دارد.

آماره معنی‌داری بین متغیر مدیریت ایمنی و رهبری ایمنی برابر (۶/۴۳۵) می‌باشد که بزرگتر از مقدار (۱/۹۶) است و نشان‌دهنده این است که ارتباط میان مدیریت ایمنی و رهبری ایمنی در سطح اطمینان (۹۵٪) معنی‌دار است. همچنین ضریب مسیر مابین این دو متغیر برابر (۰/۷۲۵) است و میزان اثرگذاری مثبت متغیر مدیریت ایمنی بر رهبری ایمنی را نشان می‌دهد. به عبارتی دیگر یک واحد تغییر در مدیریت ایمنی، موجب افزایش ۰/۷۲۵ واحدی در رهبری ایمنی خواهد شد. این بدان معناست که مدیریت ایمنی بر رهبری ایمنی تاثیر مستقیم دارد؛ بنابراین فرضیه پژوهش تایید می‌شود.

فرضیه ۳: نگرش بر رهبری ایمنی تاثیر دارد.

آماره معنی‌داری بین متغیر نگرش و رهبری ایمنی برابر (۵/۶۹۰) می‌باشد که بزرگتر از مقدار (۱/۹۶) است و نشان‌دهنده این است که ارتباط میان نگرش و رهبری ایمنی در سطح اطمینان (۹۵٪) معنی‌دار است. همچنین ضریب مسیر مابین این دو متغیر برابر (۰/۲۶۳) است و میزان اثرگذاری مثبت متغیر نگرش بر رهبری ایمنی را نشان می‌دهد. به عبارتی دیگر یک واحد تغییر در نگرش، موجب افزایش ۰/۲۶۳ واحدی در رهبری ایمنی خواهد شد. این بدان معناست که نگرش بر رهبری ایمنی تاثیر مستقیم دارد؛ بنابراین فرضیه پژوهش تایید می‌شود.

با توجه به تایید فرضیه‌های تحقیق پیشنهاد می‌گردد که:

پیشنهاد می‌شود که مدیریت آتش‌نشانی منشوری را نصب نمایند تا بدین وسیله کارکنان ملزم به عمل کردن به این منشور بود و براین اساس ایمنی را در محل کار خود به نحو احسن رعایت نمایند.

پیشنهاد می‌شود که مدیران با اجرای اصول ایمنی در محل کار، کارکنان از این اصول تبعیت نموده و بر بالابردن سطح ایمنی شغلی خود در محیط کار بیفزایند.

پیشنهاد می‌شود که مدیران اقدامات ایمنی تعیین شده را در شرکت پیاده‌سازی نمایند تا بدین وسیله کارایی کارکنان را بالا ببرند.

منابع

پروین، لورنس. ای، جان، اولیور. پی، ۱۳۹۱، شخصیت، نظریه ها و پژوهش. مترجمان؛ محمد جعفر جوادی و پروین کدیور. تهران، نشر آیت.

Postlethwaite, B. Steve, R. Jill, R and Tamera. M. 2019, The moderation of conscientiousness by cognitive ability when predicting workplace safety behavior. *Journal of Safety Science*, 54, 335–342.

Rahimi Pordanjani T, Mohamadzade Ebrahimi A. 2019, Safety Motivation and Work Pressure as Predictors of Occupational Accidents in the Petrochemical Industry, *Health Scope*; 4(4): 26-49.

Rundmo, T. Hall, M. 2019, Safety climate, attitudes and risk perception in Norsk Hydro", *Safety Science*, 34 (1-3), 47-59.

Sawhney, Gargi, 2019, EXAMINING ATTITUDES, NORMS, AND CONTROL TOWARD SAFETY BEHAVIORS AS MEDIATORS IN THE LEADERSHIP-SAFETY MOTIVATION RELATIONSHIP, Doctor of Philosophy (PhD), dissertation, Psychology, 32-56.

Van As, S. 2018, Authority structure and industrial accidents. SOM-theme A: Primary processes within firms.

Zhang, Junjie, Zhai, Huaiyuan, Meng, Xiangcheng, Wang, Wanxue, Zhou, Lei, 2020, Influence of Social Safety Capital on Safety Citizenship Behavior: The Mediation of Autonomous Safety Motivation, *nt. J. Environ. Res. Public Health*, 1-19.

² Master of Hse Engineering, Safety Management (Email:javadkhaleghi98125@gmail.com)