

بررسی تاثیر شرایط کاری، روابط شغلی و نگرش نسبت به ایمنی بر روی حوادث و رفتارهای غیرایمن شغلی

سعید جمشیدی کارشناس ارشد مهندسی صنایع

رئیس بهداشت ایمنی و محیط زیست (HSE)

شرکت ملی پخش فراورده های نفتی

منطقه استان مرکزی

Email:saeid_jamshidi 2000@yahoo.com

چکیده

هدف اصلی از انجام این تحقیق سنجش نگرش نسبت به ایمنی در بین کارگران، سرپرستان و مدیران در محیطهای کاری می باشد. همچنین روابط میان رفتارهای نایمن و حوادث شغلی مورد بررسی قرار می گیرد.

این تحقیق از آن جهت ضرورت می یابد که شناسایی و بررسی نوع ارتباط عوامل موثر بر حوادث و یا بروز رفتارهای غیرایمن شغلی می تواند به بسیاری از مسئولین و دست اندرکاران ایمنی کارخانجات کمک نماید، تا با انجام اقدامات پیشگیرانه از بروز بسیاری از حوادث جلوگیری نمایند.

نتایج این تحقیق می تواند مورد استفاده کلیه محیطهای کاری، خصوصا محیطهای کاری حادثه خیز قرار گیرد به این صورت که مدیریت سازمان می تواند با تمرکز بر فرهنگ ایمنی، بررسی روابط شغلی و سایر متغیرهای مطرح شده در این تحقیق رفتارهای غیرایمن و حوادث شغلی را کنترل نماید.

برای ارزیابی وضعیت ایمنی و عوامل موثر بر بروز حوادث و یا بروز رفتارهای نایمن، در شرکت ملی پخش فراورده های نفتی ایران منطقه استان مرکزی با توجه به شاخص های انتخاب شده، از روش مطالعات توصیفی استفاده شده است. زیرا که این روش آنچه را که هست توصیف و تفسیر می کند و به شرایط یا روابط موجود، عقاید متداول، فرایندهای آثار مشهود یا روندهای در حال گسترش توجه دارد.

در این تحقیق از تکنیکهای تحلیل عاملی؛ ضریب همبستگی، رگرسیون سلسله مراتبی و تحلیل ANOVA استفاده شده است.

کلیدواژه ها

فرهنگ ایمنی، روابط شغلی، محیط و شرایط کار، حوادث شغلی، رفتارهای غیرایمن شغلی

۱-مقدمه

انسان موجودی پیچیده است که عوامل بسیاری بر نگرش او تاثیر گذارند. گاهی این عوامل عینی و قابل مشاهده و گاهی غیر قابل مشاهده و ذهنی هستند. جالب اینجاست که بسیاری از این عوامل در انسانهای مختلف متفاوتند. گرچه شناخت

آنها بسیار مشکل است اما کمک شایانی به شناخت نگرش انسانها می نماید. از این رو در این پژوهش سعی شده است تا با بررسی نگرش افراد در سطوح مختلف سازمانی پیرامون مساله ایمنی شغلی ارتباط آن با حوادثی که در هر محیط کاری ممکن است حادث شود بررسی گردد.

۲- بیان مساله:

آسیبها و حوادث شغلی همواره به عنوان یکی از مشکلات پر اهمیت در کارخانه ها و محیطهای کاری مطرح بوده است. اخیرا در ادبیات ایمنی شغلی ماهیت سازمانی حوادث صنعتی مورد تاکید قرار گرفته است و کارهای تحقیقاتی بسیاری بر روی شناسایی عوامل سازمانی، مدیریتی و محیطی که بر وقوع حوادث اثر گذارند انجام شده است. اغلب تحقیقات راجع به مفهوم فرهنگ ایمنی بوده است. فرهنگ ایمنی یا جو ایمنی به مفهوم ایجاد ارزش ها، گرایشها، ادراکات، شایستگی ها والگوهای رفتاری فردی و گروهی که عملکرد ایمنی سازمان را مشخص می کند می باشد. محققان اخیرا عوامل سازمانی بیشتری را مد نظر قرار داده اند. عواملی از جمله تاثیر جو سازمان سبک رهبری و عوامل استرس زای شغلی. درک چگونگی تاثیرگذاری عوامل محیطی و سازمانی بر عملکرد ایمنی به ارائه راهکارهای اثربخش و گسترده به منظور کاهش حوادث شغلی کمک خواهد کرد. هدف از انجام این تحقیق تعیین نگرش افراد سطوح مختلف سازمان (کارگران سرپرستان ومدیران) نسبت به ایمنی و بررسی ارتباط آن با حوادث شغلی و رفتارهای نا ایمن شغلی است.

۳- چارچوب نظری تحقیق

یکی از تحقیقات مشابه انجام شده، تحقیقی است که توسط "کلارک" بر روی ۱۸۵ نفر از کارکنان یک شرکت بزرگ چند ملیتی تولید کننده اتومبیل انجام شده است. بر اساس یافته های این تحقیق فرهنگ ایمنی سازمان بر پیش بینی حوادث تأثیری ندارند. حساسیت کارگران نسبت به ایمنی و تعارض بین تولید و ایمنی به طور موثری میتوانند رفتارهای نا ایمن شغلی را پیش بینی کنند. هم چنین شرایط کاری به طور معناداری هم بر حوادث شغلی و هم بر رفتارهای نا ایمن شغلی اثر می گذارد. بر اساس یافته های این تحقیق روابط شغلی نتوانستند پیامدهای ایمنی را پیش بینی کنند و میان فرهنگ ایمنی درک شده در سطوح مختلف سازمان اختلاف قابل توجهی وجود نداشت. دو واژه فرهنگ ایمنی و جو ایمنی در ادبیات مرتبط، مترادف در نظر گرفته می شوند و چنین تعریف می گردند: گرایش کارکنان نسبت به ایمنی. بر اساس سایر تحقیقات صورت گرفته، چنین تصور می شود که کارکنانی که گرایش مثبت تری نسبت به ایمنی محیط کار دارند واز فرهنگ ایمنی بالاتری برخوردارند و کمتر مرتکب رفتارهای غیر ایمن می شوند، کمتر درگیر حوادث شغلی می شوند و در برابر حوادث خود را بیشتر محافظت می کنند. رفتارهای ایمن شامل مشارکت و پذیرش فعالیتها و مسائل ایمنی می باشد. بر مبنای مباحث مذکور فرضیات ۱-۱ و ۱-۲ شکل می گیرند.

شرایط کار به عنوان یک عامل مهم در ادبیات ایمنی مطرح می باشد.

بر اساس تحقیقات شواهد گوناگون بدست آمده، چنین تصور می گردد که میان شرایط کاری یعنی فشار کاری زیاد و کمبود شفافیت کاری با رفتارهای غیر ایمن و همچنین حوادث شغلی رابطه وجود دارد لذا فرضیات ۲-۲ و ۲-۱ مطرح می گردند.

همچنین نقش ارتباطات در ارتباط با عملکرد ایمنی مورد بررسی قرار گرفته است. بر اساس مطالعات انجام شده ارتباطات اثر بخش بین مدیران و نیروی کاری نقش مهمی در ایمنی و سلامت کارکنان دارد و کیفیت روابط کاری در بروز رفتارهای نا ایمن و حوادث شغلی اثر می گذارد. لذا فرضیه های ۳-۱ و ۳-۲ مطرح می گردند.

بر اساس تحقیقات انجام شده چنین تصور می شود که افراد مختلف در سلسله مراتب سازمان، از جمله مدیران، سرپرستان و کارگران نگرش متفاوتی نسبت به مفهوم ایمنی کار دارند به این صورت که افراد سطوح بالاتر نگرش مثبت تری نسبت به ایمنی دارند و رضایت بیشتری از انجام اقدامات ایمنی در سازمان دارند.

مدیران در مقایسه با کارکنان سطوح پایین تر نگرش قویتری نسبت به فرهنگ ایمنی دارند. لذا فرضیه چهارم قابل طرح است.

۴- فرضیه های پژوهشی:

- فرضیه ۱-۱) بین فرهنگ ایمنی و حوادث شغلی رابطه معنا دار وجود دارد.
- فرضیه ۱-۲) بین فرهنگ ایمنی و رفتارهای غیر ایمن رابطه معنا دار وجود دارد.
- فرضیه ۲-۱) بین محیط کار و حوادث شغلی رابطه معنا دار وجود دارد
- فرضیه ۲-۲) بین محیط کار و رفتارهای غیر ایمن رابطه معنا دار وجود دارد.
- فرضیه ۳-۱) بین روابط شغلی و حوادث شغلی رابطه معنا دار وجود دارد.
- فرضیه ۳-۲) بین روابط شغلی و رفتارهای غیر ایمن شغلی رابطه معنا دار وجود دارد.

فرضیه ۴) در سطوح مختلف سازمانی نسبت به ایمنی گرایشهای مختلفی وجود دارد. به این صورت که مدیران و سرپرستان فرهنگ ایمنی بالاتری دارند و دید مثبت تری نسبت به روابط شغلی دارند و از اقدامات ایمنی راضی ترند.

۵- جامعه آماری و تعیین حجم نمونه

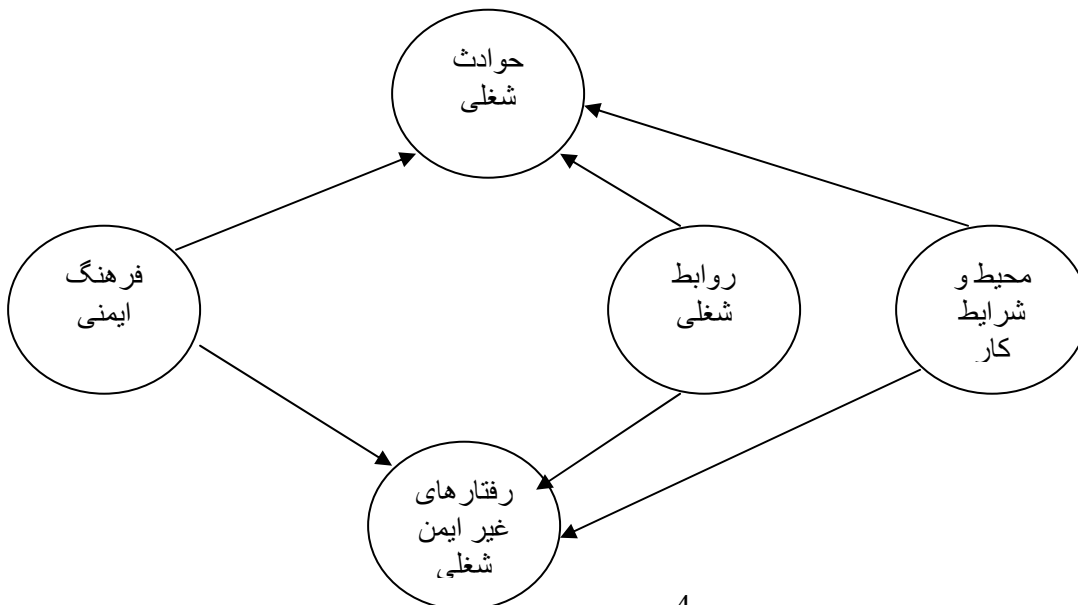
جامعه آماری تحقیق حاضر شامل پرسنل شاغل در پالایش و پخش و فراورده های نفتی ایران (منطقه مرکزی) می باشند . حجم جامعه آماری تحقیق حاضر ۲۵۰ می باشد. در این تحقیق از ۴ سطح مختلف در شرکت نظر خواهی به عمل آمده است. این سطوح عبارتند از ۱- مدیران، ۲- کارشناسان، ۳- سرپرستان ۴- نیروی کار پیمانکاری (که اغلب در سطح عملیاتی و کارگری مشغول به فعالیت می باشند). از آنجایی که نظرسنجی از تمامی جامعه آماری ذکر شده هم به علت کثرت تعداد و هم پراکندگی زیاد آنها مقدور نبود لذا به انتخاب نمونه از جامعه مبادرت ورزیده شد. این نمونه آماری با استفاده از فرمول نمونه گیری کوکران به صورت زیر محاسبه شده است.

$$n = \frac{250 \times (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}{249 \times (0.07)^2 + (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5} \cong 110$$

۶- متغیر های تحقیق

در این تحقیق از ۶ متغیر استفاده شده است که متغیر های حوادث شغلی و رفتارهای غیر ایمن شغلی به عنوان متغیر های وابسته . متغیر های جو(فرهنگ) ایمنی و روابط شغلی و محیط و شرایط کار به عنوان مستقل در نظر گرفته شده اند. متغیر ارزیابی ایمنی صرفا برای فرضیه چهارم مطرح گردیده است.

شکل ۱ مدل مفهومی تحقیق



۷- ابزار جمع آوری اطلاعات

از متداول ترین روش های جمع آوری اطلاعات در تحقیقات توصیفی و از شاخه میدانی پرسشنامه است. در پژوهش های که از پرسش نامه استفاده می شود اعضای نمونه یا جامعه با پر کردن پرسشنامه و باز گرداندن آن به محقق در مصاحبه هایی که خود اجرای آن را به عهده داشته اند شرکت می کنند. تعداد کل سوالات ۵۴ سوال می باشد که به نحو خاصی طراحی شده اند. در همه سوالات از طیف ۵ مرحله ای لیکرت استفاده شده است. (پرسشنامه به پیوست ضمیمه می باشد).

تمامی سوالات این پرسشنامه مطابق با پرسشنامه استاندارد OSQ¹ (پرسشنامه ایمنی ساحلی) می باشد و از آن استخراج شده است. این پرسشنامه ها در ابتدا صرفاً برای ارزیابی ایمنی در صنایع نفتی و حمل و نقل در یابی مواد نفتی طراحی شده بود که به مرور زمان با تغییراتی به سایر صنایع تسری داده شد. ذیلاً متغیر های تحقیق و سوالات شرح داده می شوند.

در ابتدا اطلاعات کلی از پاسخگو خواسته شده است که در تجزیه و تحلیل دمو گرافیک مورد استفاده قرار گرفته است همچنین در فرضیه چهارم نیز مورد بهره برداری واقع شده است. این سوالات شامل سن، جنسیت، عنوان (تصدی) شغلی و پست سازمانی می باشد.

۸- اعتبار و روایی پرسشنامه

در این تحقیق برای برآورد اعتبار پرسش نامه از روش آلفای کرونباخ استفاده گردیده است و میزان این ضریب ۰/۸۷ بوده است که نشان دهنده میزان خوبی از اعتبار است.

برای اطمینان از روایی پرسشنامه نیز از سعی شده است تا سوالات طرح شده برای سنجش هر متغیر از منابع معتبر استخراج گردد ضمن آنکه از نظرات سازنده اساتید راهنما و مشاور نیز در این زمینه سود برده شد.

همچنین از نظرات مدیران و کارشناسان واحد ایمنی شرکت و پالایش و پخش ایران نیز بهره برداری شده است.

۹- روش تجزیه و تحلیل داده ها

۹-۱- تحلیل عاملی

در اولین مرحله از تجزیه و تحلیل داده های این تحقیق از روش تحلیل عاملی برای کاهش ابعاد دو متغیر فرهنگ ایمنی و ارزیابی ایمنی استفاده خواهد. به نظر می رسد که این دو متغیر جهت ارزیابی دقیقتر باید به مولفه های دقیقتری تقسیم

¹ Offshore Safety Questionnaire

بندی شوند و ارزیابی این متغیرها به صورت فعلی چندان دقیق نمی باشد. بنابراین در این مرحله با استفاده از روش تحلیل عاملی هر یک از متغیرهای مذکور به عواملی دسته بندی می شوند.

۲-۹- ضریب همبستگی و رگرسیون سلسله مراتبی

در این مرحله به کمک ضریب همبستگی بین متغیرهای تحقیق و رگرسیون سلسله مراتبی به بررسی فرضیه های اول، دوم و سوم پرداخته می شود.

مراحل کار به این صورت است که در ابتدا ضریب همبستگی میان متغیرهای مستقل و وابسته و معنی داری آنها (به استثنای متغیر ارزیابی ایمنی که در فرضیه چهارم مورد استفاده قرار می گیرد) مورد بررسی واقع می شود. لازم به ذکر است که به جای متغیر فرهنگ ایمنی عوامل مربوط به این متغیر که از تحلیل عاملی استخراج شده اند جایگزین می گردد. با ضرایب همبستگی به دست آمده تا حدودی می توان فرضیه های اول تا سوم را ارزیابی نمود و برای آنکه محقق اطمینان حاصل کند کدام متغیرها به عنوان متغیرهای پیشبین مناسبی هستند و چند درصد پیشبینی مربوط به آنهاست از رگرسیون سلسله مراتبی استفاده می شود. در این مرحله علاوه بر آنکه محقق از صحت و سقم وجود ارتباط معنی دار میان متغیرهای مستقل و وابسته مطمئن می شود، به ارزیابی میزان تاثیر متغیر ای مستقل بر وابسته نیز می پردازد. دلیل اینکه در این مرحله از رگرسیون سلسله مراتبی استفاده می شود آن است که محقق در پی یافتن این موضوع می باشد که آیا متغیرهای سن و تصدی شغلی بر بروز حوادث و یا بروز رفتارهای نایمن موثرند یا خیر؟ در مرحله بعد با وارد کردن سایر متغیرهای مستقل معرفی شده به ارزیابی کلی تاثیر آنها برهم پرداخته می شود.

۳-۹- تجزیه و تحلیل ANOVA

برای تجزیه و تحلیل فرضیه چهارم این تحقیق که به بررسی وجود تفاوت در میان سطوح مختلف سازمانی از لحاظ گرایشهای مختلف به ایمنی می پردازد، از تجزیه و تحلیل ANOVA استفاده می گردد. این سوح مختلف سازمانی عبارتند از سطح مدیران، کارشناسان، سرپرستان و نیروی کار پیمانکاری. همچنین برای این مقایسه چند متغیر در نظر گرفته می شود. کلیه سطوح سازمان از نظر ارتباطات شغلی، عوامل مربوط به فرهنگ ایمنی و عوامل مربوط به ارزیابی ایمنی مورد مقایسه قرار می گیرند. ذکر این نکته ضروری است که عوامل مربوط به فرهنگ ایمنی و ارزیابی ایمنی قبلا در تحلیل عاملی شناسایی گردیده اند.

۱۰- تحلیل عاملی برای کشف عوامل اصلی

در ابتدای تحقیق با عنایت به تحقیقات گذشته و مطالعاتی که محقق در ادبیات موضوع انجام داده است، به کمک تکنیک تحلیل عاملی، عوامل اصلی برای متغیرهای فرهنگ ایمنی و ارزیابی ایمنی شناسایی می شوند. این دو متغیر به سبب وسعت و همچنین تعداد زیاد پرسشهای مطرح شده در قالب گروههای دسته بندی می شوند که خلاصه آنها ذیلا تشریح می گردد.

۱-۱-۱- تعیین عوامل اصلی متغیر فرهنگ ایمنی

متغیر فرهنگ ایمنی در این تحقیق با ۱۱ سوال مورد ارزیابی قرار گرفته است. هدف یافتن حداقل عواملی است که بتوانند بیشترین واریانس را برای داده های این متغیر تبیین نمایند.

در ابتدا به منظور بررسی صحت نمونه گیری و اطمینان از اینکه داده های پرسشنامه برای تحلیل عاملی از تناسب لازم برخوردارند باید از اعتبار داده ها اطمینان داشت. بنابراین از آزمونهای KMO و BARTLET استفاده می شود.

معیار KMO یا همان کایزر، میجر، الکین^۱ برای بررسی صحت نمونه گیری ضریب همبستگی داده ها را محاسبه می کند. هر چه مقدار KMO بزرگتر باشد داده ها برای تحلیل مناسبتر هستند. مقدار KMO بین ۰ و ۱ است. داده های بالاتر از ۰/۷ برای تحلیل مناسب هستند. داده های بین ۰/۵۱ و ۰/۷ برای تحلیل متوسط بوده و کمتر از ۰/۵ برای تحلیل نامناسب هستند (گلدسته، ۱۳۷۷).

آزمون بارتلت^۲ باید نشان دهد که متغیرها باهم رابطه دارند. اگر متغیرها باهم رابطه نداشته باشند نتایج تحلیل عاملی قابل اعتماد نبوده و باید در سوالات و گویه ها تجدید نظر شود.

نتایج آزمون KMO و بارتلت به طور خلاصه در جدول ۱-۴ آمده است.

جدول ۱ نتایج آزمون KMO و بارتلت

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.774
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	241.595
	df	55
	Sig.	.000

نتایج جدول ۱ نشان می دهد که مقدار KMO برابر ۰/۷۷۴ شده است و این مقدار رضایت بخش است. همچنین باتوجه به مقدار Sig برای آزمون بارتلت می توان نتیجه گرفت که نتایج تحلیل عاملی قابل اعتماد می باشند و متغیرها با یکدیگر رابطه دارند.

۱-۱-۱- انتخاب تعداد عوامل:

تحلیل عاملی به دنبال تعداد عاملهایی می گردد که می توانند داده را خلاصه کنند. لذا تعدا عاملها به پژوهشگر و مفروضات تحقیق بستگی دارد. عوامل ۳ متغیرهایی هستند که امکان مشاهده و اندازه گیری آنها وجود ندارد اما منجر به پدید آمدن متغیرهایی می شوند که اندازه گیری و مشاهده شده اند برای تعیین و انتخاب تعداد عاملها روشهای کمی دقیقی وجود ندارد اما روشی که برای تعداد متغیرهای کمتر از ۲۰ تا بکار می رود استفاده از نمودار اسکری^۴ می باشد.

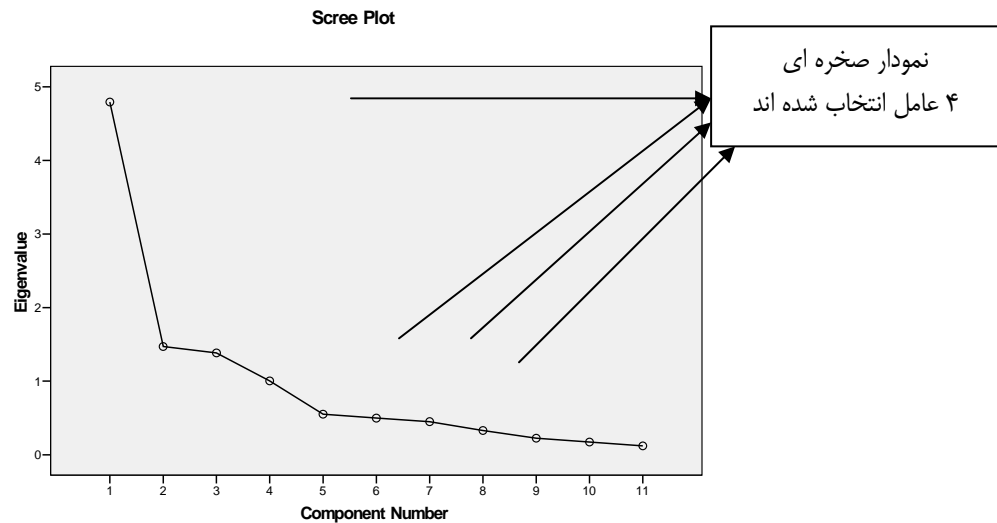
^۱ Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.

^۲ Bartlett

^۳ Factors

^۴ Scaree

در این روش مقادیر ویژه به صورت نزولی و شیب دار مرتب می شوند. با توجه به اینکه شیب خط در قسمتی نزولی شدید و در قسمتی دیگر شیب اندکی دارد، تعداد عاملها بر این مبنا انتخاب می شوند. یعنی تعداد عاملها برابر با شماره مقادیر ویژه بلافاصله قبل از شروع انحنا و تغییر منحنی به سمت نزولی خفیف است. (نمودار ۱-۴)



نمودار ۲ (نمودار اسکری)

همانگونه که در نمودار ۲ مشاهده می شود برای پرسشهای مربوط به فرهنگ ایمنی ۴ عامل یا مولفه اصلی انتخاب شده اند.

خروجی جدول ۲ مقادیر ویژه ۱ و درصد واریانس هر عامل و همچنین درصد واریانس تجمعی هر عامل و عامل قبلی را نشان می دهد.

جدول ۲ مقادیر ویژه و درصد واریانس هر یک از عوامل قبل از چرخش

اجزا	مقادیر ویژه اولیه			مجموع مربعات استخراج شده (چرخش نیافته)		
	کل	درصد واریانس	درصد تجمعی واریانس	کل	درصد واریانس	درصد تجمعی واریانس
1	4.79	43.567	43.567	4.79	43.567	43.567
2	1.47	13.368	56.935	1.47	13.368	56.935

¹-Eigenvalues

3	1.38 4	12.586	69.521	1.38 4	12.586	69.521
4	1.00 4	9.128	78.649	1.00 4	9.128	78.649
5	.551	5.013	83.662			
6	.498	4.530	88.191			
7	.450	4.087	92.278			
8	.330	3.001	95.280			
9	.225	2.048	97.328			
10	.173	1.573	98.901			
11	.121	1.099	100.000			

ستون مربوط به مقادیر ویژه عوامل (اجزاء) نشان دهنده که کل واریانس هر عامل، در صد واریانس هر عامل و در صد تجمعی هر عامل با عوامل ماقبل خود می باشد. در ستون مجمع مربعات استخراج شده فقط عواملی که مقدار ویژه آنها بزرگتر از ۱ می باشد استخراج و نمایش داده شده است. ملاحظه می گردد که ۴ عامل انتخاب گردیده است. عامل اول با مقدار ویژه ۴/۷۹۲، ۴۳/۵۶٪ واریانس باقی مانده را تبیین می کند. همچنین عامل دو با مقدار ویژه ۱/۴۷، ۱۳/۳۶٪ از واریانس باقی مانده، عامل سوم با مقدار ویژه ۱/۳۸، ۱۲/۵۸٪ از واریانس باقی مانده و عامل چهارم با مقدار ویژه ۱/۰۰۴، ۹/۱۲٪ از واریانس باقی مانده را تبیین می کنند. سایر عوامل دارای مقدار ویژه کمتر از ۱ هستند و انتخاب نمی شوند.

۲-۱-۱۰- ماتریس عامل های چرخش نیافته عاملی

در جدول ۳ همبستگی گویه ها یا همان شاخصها و عاملها مشخص شده است. در این جدول، بار عاملی هر متغیر قبل از دوران و چرخش تعیین شده است. بر اساس میزان همبستگی هر شاخص با عامل ارتباط آنها روشن می گردد. در قسمت سفید به دلیل انتخاب بارهای عاملی بزرگتر از ۰/۴ عاملهای کوچکتر نشان داده نشده اند.

جدول ۳ ماتریس همبستگی شاخصها با عوامل

شماره	عوامل (اجزاء)			
	1	2	3	4
SC3	.877			
SC5	.873			
SC4	.784	.481		
SC2	.777			
SC1	.768			
SC6	.626		.590	
SC10	.611	-.442		
SC8	.517	.669		
SC9		.853		

		.613		.569	SC11
	.662		-.566		SC7

۳-۱-۱-۱۰- ماتریس عاملهای چرخش یافته عاملی

در صورت انجام عمل چرخش بر روی ماتریس عاملی چرخش نیافته، درک و تفسیر ماتریس عاملی آسانتر می شود. در جدول ۴-۴ همبستگی شاخصها و عاملها پس از چرخش به روش واریماکس^۱ مشخص شده اند. بر اساس میزان همبستگی هر شاخص با عوامل میزان ارتباط آنها روشن می شود. به دلیل انتخاب بارهای عاملی بزرگتر از ۰/۴ در قسمت سفید که میزان بارهای عاملی آنها کمتر از ۰/۴ بوده است نمایش داده نشده است. با مقایسه ماتریس همبستگی چرخش یافته با چرخش نیافته مشاهده می شود که تغییراتی در محل شاخصها و همبستگی آنها با عوامل بوجود آمده است. در نتیجه با توجه به ضرایب بدست آمده، می توان مقوله ها را تعیین و نام گذاری کرد.

جدول ۴ ماتریس چرخش یافته همبستگی شاخصها عوامل

عوامل (اجزاء)					شماره
5	4	3	2	1	شاخص
				.867	SC4
				.816	SC8
			.410	.674	SC2
			.527	.648	SC3
			.817		SC1
			.817		SC1 0
		.486	.698		SC1 1
			.664	.571	SC5
		.919			SC9
	.892				SC7
	.636			.593	SC6

با بررسی میزان اهمیت هر یک از شاخصها در سنجش فرهنگ ایمنی با توجه به همبستگی شاخصها و عوامل می توان به شرح جدول ۵ آنها را نام گذاری کرد.

جدول ۵ نام گذاری عوامل، مقادیر ویژه و درصد واریانس هر عامل

¹ Varimax

عامل و نام آن	مقدار ویژه	درصد واریانس مقدار ویژه	درصد تجمعی واریانس از کل عاملها
نگرانی مدیریت برای ایمنی	3.072	27.929	27.929
واکنش پرسنل در مورد ایمنی	2.857	25.974	53.903
علاقمندی کارکنان به ایمنی	1.378	12.529	66.432
تعارض بین کار و ایمنی	1.344	12.217	78.649

جدول ۵ نشان می دهد که مقدار ویژه و یا همان میزان واریانس تبیین شده عامل اول ۳/۰۷۲ می باشد که این مقدار ویژه ۲۷/۹۲۹٪ واریانس را تبیین می کند. عامل دوم با مقدار ویژه ۲/۸۵۷، ۲۵/۹۷۴٪ واریانس را تبیین می کند. عامل سوم با مقدار ویژه ۱/۳۷۸، ۱۲/۵۲۹٪ از واریانس را تبیین می کند. عامل چهارم با مقدار ویژه ۱/۳۴۴، ۱۲/۲۱۷٪ از واریانس را تبیین می کند. اما عامل اول بیشترین واریانس را تبیین کرده و نشانگر آن است

۲-۱۰- تعیین عوامل اصلی متغیرهای ارزیابی ایمنی

متغیر ارزیابی ایمنی در این تحقیق با ۱۰ سوال مورد بررسی قرار گرفته است. هدف تعیین حداقل تعداد عواملی است که بتواند بیشترین واریانس را برای داده های این سوالات تعیین نماید. همانند تعیین عوامل اصلی برای متغیر فرهنگ ایمنی، در اینجا نیز در ابتدا به منظور بررسی صحت نمونه گیری از آزمونهای KMO و BARTLET استفاده شده است. نتایج این آزمونها در جدول ۶ آمده است.

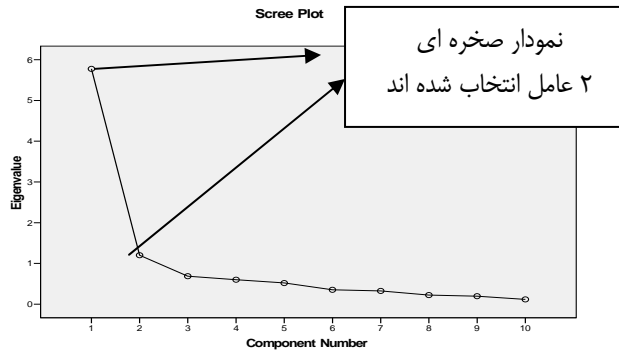
جدول ۶-۴ نتایج آزمون KMO و بارتلت

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.847
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	287.047
	df	45
	Sig.	.000

نتایج جدول ۶ نشان می دهد که مقدار KMO برابر ۰/۸۴۷ شده است و این مقدار رضایت بخش است. همچنین باتوجه به مقدار sig برای آزمون بارتلت می توان نتیجه گرفت که نتایج تحلیل عاملی قابل اعتماد می باشند و متغیرها با یکدیگر رابطه دارند.

۱-۲-۱۰- انتخاب تعداد عوامل:

نتایج حاصل از نمودار اسکری (نمودار ۲) برای این سوالات نشان می دهد که می توان متغیرهای ارزیابی ایمنی را در ۲ عامل دسته بندی نمود.



نمودار ۲ (نمودار اسکری)

همانگونه که در نمودار ۲ مشاهده می شود برای پرسشهای مربوط به ارزیابی ایمنی ۲ عامل یا مولفه اصلی انتخاب شده اند.

خروجی جدول ۷ مقادیر ویژه و درصد واریانس هر عامل و همچنین درصد واریانس تجمعی هر عامل و عامل قبلی را نشان می دهد.

جدول ۷ مقادیر ویژه و درصد واریانس هر یک از عوامل قبل از چرخش

اجزا	مقادیر ویژه اولیه			مجموع مربعات استخراج شده (چرخش نیافته)		
	کل	درصد واریانس	درصد تجمعی واریانس	کل	درصد واریانس	درصد تجمعی واریانس
1	5.77 4	57.740	57.740	5.77 4	57.740	57.740
2	1.20 1	12.007	69.747	1.20 1	12.007	69.747
3	.685	6.854	76.601			
4	.602	6.024	82.625			
5	.520	5.202	87.827			
6	.352	3.519	91.346			
7	.327	3.267	94.612			
8	.224	2.244	96.857			

¹-Eigenvalues

9	.198	1.979	98.836			
10	.116	1.164	100.000			

ستون مربوط به مقادیر ویژه عوامل (اجزاء) نشان دهنده که کل واریانس هر عامل، در صد واریانس هر عامل و در صد تجمعی هر عامل با عوامل ماقبل خود می باشد. در ستون مجمع مربعات استخراج شده فقط عواملی که مقدار ویژه آنها بزرگتر از ۱ می باشد استخراج و نمایش داده شده است. ملاحظه می گردد که ۲ عامل انتخاب گردیده است. عامل اول با مقدار ویژه ۵/۷۷۴، ۷۴۰/۵۷٪ واریانس باقی مانده را تبیین می کند. همچنین عامل دو با مقدار ویژه ۱/۲۰۱، ۱۲/۰۰۷٪ از واریانس باقی ماده را تبیین می کنند. سایر عوامل دارای مقدار ویژه کمتر از ۱ هستند و انتخاب نمی شوند.

۱۰-۲-۲- ماتریس عامل های چرخش نیافته عاملی

جدول ۸ ماتریس همبستگی شاخصها با عوامل

عوامل (اجزاء)		شماره
2	1	
	.880	S7
	.800	S1
	.774	S9
	.769	S5
-.414	.760	S8
.516	.749	S3
	.721	S10
	.715	S6
	.708	S4
.525	.707	S2

۱۰-۲-۳- ماتریس عاملهای چرخش یافته عاملی

جدول ۹ ماتریس چرخش یافته همبستگی شاخصها با عوامل

عوامل (اجزاء)		شماره
2	1	
	.847	S8
.419	.799	S7
	.787	S6
	.764	S9
	.677	S10
.404	.667	S5
.879		S3
.858		S2
.759	.403	S1
.673		S4

با بررسی میزان اهمیت هر یک از شاخصها در ارزیابی ایمنی با توجه به همبستگی شاخصها و عوامل می توان به شرح جدول ۱۰ آنها را نام گذاری کرد.

جدول ۱۰ نام گذاری عوامل ، مقادیر ویژه و درصد واریانس هر عامل

عامل و نام آن	مقدار ویژه	درصد واریانس مقدار ویژه	درصد تجمعی واریانس از کل عاملها
مباحث اجرایی ایمنی	3.843	38.429	38.429
تجهیزات استحفاظی ایمنی	3.132	31.318	69.747

جدول ۱۰ نشان می دهد که مقدار ویژه و یا همان میزان واریانس تبیین شده عامل اول $3/843$ می باشد که این مقدار ویژه $38/429\%$ واریانس را تبیین می کند. عامل دوم با مقدار ویژه $3/132$ ، $31/318\%$ واریانس را تبیین می کند.

۱۱- تجزیه و تحلیل فرضیه های پژوهشی

پس از تقلیل ابعاد مساله که مربوط به ۲ متغیر فرهنگ ایمنی و ارزیابی ایمنی می باشد در این مرحله نوبت به آزمون فرضیه ها می رسد.

بدین منظور در ابتدا ضریب همبستگی پرسون میان متغیر های مختلف سنجدیده شده است. لازم به یاد آوری می باشد که به جای متغیر فرهنگ ایمنی از ۴ عامل اصلی مربوط به سولات این متغیر که در بخش ۲-۴ بدست آمد استفاده می گردد. همچنین از عوامل اصلی مربوط به سولات متغیر ارزیابی ایمنی در فرضیه چهارم بهره برداری می گردد.

جدول ۱۱-۴ ضریب همبستگی میان متغیر ها و معنی داری آنها را نشان می دهد.

چنانکه جدول ۱۱-۴ نیز نشان می دهد میان متغیر های محیط کاری با ارتباط شغلی ، نگرانی مدیریت برای ایمنی، واکنش پرسنل در مورد ایمنی، تعارض بین تولید و ایمنی و رفتار نا ایمن و پیشینه حوادث همبستگی معنی داری در سطح 5% وجود دارد.

وجود رابطه همبستگی معنی دار میان متغیر های محیط کاری با حوادث شغلی و محیط کاری با رفتار های نا ایمن نشان دهنده مورد تأیید بودن فرضیه های (۱-۲) و (۲-۲) می باشد.

همچنین میان متغیر های ارتباط شغلی با نگرانی مدیریت در مورد ایمنی، واکنش پرسنل در مورد ایمنی، تعارض بین تولید و ایمنی ، رفتار نا ایمن و حوادث شغلی، رابطه همبستگی معنی دار وجود دارد.

وجود ارتباط همبستگی معنی دار میان رابطه شغلی با حوادث شغلی و رفتار های نا ایمن موید فرضیه های (۱-۳) و (۲-۳) می باشد.

.304(*)		*)		*)	*))	*)	Correlation	49	5	ناایمن
.042		.004	.341	.000	.000	.000	.000	Sig. (2-tailed)			
1	-	-.117	.141	-.402(*)	-.368(*)	-.392(**)	-.361(*)	Pearson Correlation			حوادث شغلی
	.042	.444	.356	.006	.013	.008	.015	Sig. (2-tailed)			

** معنی داری در سطح ۰/۰۱ * معنی داری در سطح ۰/۰۵

رابطه همبستگی میان عوامل فرهنگ ایمنی (نگرانی مدیریت برای ایمنی، واکنش پرسنل در مورد ایمنی، علاقمندی کارکنان به ایمنی، تعارض بین تولید و ایمنی) با متغیرهای رفتار ناایمن و حوادث شغلی به این صورت است که فقط میان علاقمندی کارکنان به ایمنی با حوادث شغلی و علاقمندی کارکنان به ایمنی و رفتار ناایمن رابطه همبستگی معنی داری وجود ندارد. همچنین میان تعارض بین تولید و ایمنی با حوادث شغلی نیز رابطه همبستگی معنی داری وجود ندارد. در سایر موارد وجود رابطه همبستگی معنی دار به تائید رسیده است. این نوع از روابط نشان می دهد که میان فرهنگ ایمنی و حوادث شغلی و فرهنگ ایمنی با رفتار ناایمن همبستگی جزئی وجود دارد.

۱۲- تحلیل رگرسیون سلسله مراتبی

در این مرحله به منظور ارزیابی دقیق فرضیه ها و تاثیر برخی متغیرهای مستقل بر متغیرهای وابسته حوادث و رفتارهای ناایمن از رگرسیون سلسله مراتبی استفاده شده است.

در این مرحله برای هر یک از متغیرهای وابسته حوادث و رفتارهای ناایمن در گام اول متغیرهای سن و عنوان (تصدی) شغلی، به عنوان متغیرهای مستقل وارد می شوند تا تا به پیش بینی و ارزیابی حوادث و بروز رفتار ناایمن در میان کارمندان پیر دازند. این مرحله از آزمون به این دلیل صورت می پذیرد که بررسی شود آیا متغیرهای سن و تصدی شغلی می توانند به عنوان متغیرهای پیشگویی مناسبی برای کاهش حوادث و کاهش بروز رفتارهای ناایمن در نظر گرفته شوند یا خیر؟

در گام دوم، متغیرهای مستقل محیط سازمانی، ارتباطات شغلی، فرهنگ سازمانی (که به چهار عامل تقسیم شده است) به مساله اضافه می شوند و تاثیر این متغیرها به همراه متغیرهای سن و تصدی شغلی بر متغیرهای وابسته حوادث و بروز رفتارهای ناایمن سنجیده می شود.

۱-۱۲- تحلیل رگرسیون سلسله مراتبی با متغیر وابسته حوادث

معادله رگرسیون سلسله مراتبی با متغیر وابسته حوادث و متغیر های مستقل سن ، تصدی شغلی ، محیط کاری، ارتباطات شغلی، فرهنگ سازمانی (شامل عوامل نگرانی مدیریت برای ایمنی، واکنش پرسنل در مورد ایمنی ، علاقمندی کارکنان به ایمنی، تعارض بین تولید و ایمنی) به صورت زیر می باشد

$$ACCIDENT = \beta_0 + \beta_1(AGE) + \beta_2(TENURE) + \beta_3(ENVIRONMENT) + \beta_4(COMIUNICATION) + \beta_5(ASC1) + \beta_6(ASC2) + \beta_7(ASC3) + \beta_8(ASC4) + \varepsilon$$

در گام اول متغیر های سن و تصدی شغلی به عنوان متغیر های مستقل وارد می شوند. چنانکه خروجی گام اول جدول ۱۲-۴ نشان می دهد ضریب β_1 مربوطه متغیر سن برابر است با $\beta_1 = -0.186$ و با توجه به مقدار $sig = 0.355 > 0.05$ این ضریب معنی دار نمی باشد. همچنین ضریب β مربوطه متغیر تصدی شغلی برابر است $\beta_2 = -0.040$ با توجه مقدار $sig = 0.842 > 0.05$ این ضریب نیز معنی دار نمی باشد. این نشان دهنده آن است که هیچ یک از متغیر های سن و تصدی شغلی پیشگو کننده های مناسبی برای متغیر حوادث نیستند.

جدول ۱۲ خروجی تحلیل رگرسیونی با متغیر وابسته حوادث

Sig.	t	Standardized Coefficients	Unstandardized Coefficients		متغیر های مستقل	
		Beta	Std. Error	B		
.000	6.850		.166	1.136	(Constant)	گام ۱
.355	-.938	-.186	.005	-.005	سن	
.842	-.201	-.040	.043	-.009	تصدی شغلی	
.000	4.793		.275	1.320	(Constant)	گام ۲
.653	-.455	-.102	.006	-.003	سن	
.990	.013	.003	.049	.001	تصدی شغلی	
.042	-2.817	-.282	.136	-.111	محیط کاری	
.008	3.135	-.042	.103	-.014	ارتباطات شغلی	
.732	-.346	-.093	.074	-.026	نگرانی مدیریت برای ایمنی	
.626	.493	.154	.095	.047	واکنش پرسنل در مورد ایمنی	
.358	-.937	-.195	.047	-.044	علاقمندی کارکنان به ایمنی	
.652	.457	.099	.057	.026	تعارض بین تولید و ایمنی	

در گام دوم متغیر های محیط سازمانی ، ارتباطات شغلی ، فرهنگ سازمانی (که به چهار عامل تقسیم شده است) به مساله اضافه می شوند. نتایج گام دوم در جدول ۱۲-۴ نشان می دهد که متغیر های سن و تصدی شغلی همچنان دارای ضریب β تعیین معنی دار نیستند. اما متغیر های محیط کاری و ارتباطات شغلی با توجه به ضرایب β تعیین بدست آمده و مقدار sig هر دو در سطح اطمینان ۹۵٪ معنی دار هستند

$$\beta_{environment} = -0.282 \quad sig = 0.042 < \alpha = 0.05$$

$$\beta_{communicatio} = 3.135 \quad sig = 0.008 < \alpha = 0.05$$

از این رو فرضیه های ۱-۲ و ۱-۳ تأیید می گردند.

ضمناً نتایج گام دوم جدول ۱۲ نشان می دهد که ضریب β هیچ یک از عوامل مربوط به فرهنگ سازمانی یعنی نگرانی مدیریت برای ایمنی، واکنش پرسنل در مورد ایمنی، علاقمندی کارکنان به ایمنی و تعارض بین تولید و ایمنی معنی دار نیست.

از این رو فرضیه ۱-۱ تأیید نمی گردد.

جدول ۱۳ که مقادیر ضریب همبستگی چند گانه، ضریب تعیین چندگانه، ضریب تعیین چندگانه تعدیل یافته، و انحراف معیار ضریب تعدیل چند گانه برای گامهای اول و دوم را نشان می دهد بر این نکته تأکید دارد که در گام اول تنها با توجه به مقدار $R^2 = 0.04$ متغیر های سن و تصدی شغلی تنها ۴٪ کل تغییرات را توجیه می کنند. این در حالی است که با اضافه شدن متغیر های پیش بینی کننده جدید مقدار R^2 به ۰/۱۱۳ افزایش یافته است. یعنی ۱۱/۳٪ تغییرات توسط متغیر های معرفی شده تبیین می گردد و سایر تغییرات مربوط به متغیر حوادث توسط متغیر های دیگری تبیین می شود.

جدول ۱۳ مقادیر ضریب همبستگی چند گانه، ضریب تعیین چندگانه، ضریب تعیین چندگانه تعدیل یافته، و انحراف معیار ضریب تعدیل چند گانه برای گامهای اول و دوم

خطا	تعدیل شده R^2	R^2	R	گامهای رگرسیون
.23743	-.016	.043	.208(a)	1
.25364	-.160	.113	.336(b)	2

۲-۱۲- تحلیل رگرسیون سلسله مراتبی با متغیر وابسته بروز رفتار های نایمن

معادله رگرسیون سلسله مراتبی با متغیر وابسته رفتار های نایمن و متغیر های مستقل سن، تصدی شغلی، محیط کاری، ارتباطات شغلی، فرهنگ سازمانی (شامل عوامل نگرانی مدیریت برای ایمنی، واکنش پرسنل در مورد ایمنی، علاقمندی کارکنان به ایمنی، تعارض بین تولید و ایمنی) به صورت زیر می باشد.

$$UNSBHAVIER = \beta_0 + \beta_1(AGE) + \beta_2(TENURE) + \beta_3(ENVIRONMENT) + \beta_4(COMIUNICATION) + \beta_5(ASC1) + \beta_6(ASC2) + \beta_7(ASC3) + \beta_8(ASC4) + \varepsilon$$

در گام اول متغیر های سن و تصدی شغلی به عنوان متغیر های مستقل وارد می شوند. چنانکه خروجی گام اول جدول ۱۴-۴ نشان می دهد ضریب β_1 مربوطه متغیر سن برابر است با $\beta_1 = 0.296$ و با توجه به مقدار $sig = 0.121 > 0.05$ این ضریب معنی دار نمی باشد. همچنین ضریب β مربوطه متغیر تصدی شغلی برابر است با $\beta_2 = 0.164$. با توجه مقدار $sig = 0.383 > 0.05$ این ضریب نیز معنی دار نمی باشد. این نشان دهنده آن است که هیچ یک از متغیر های سن و تصدی شغلی پیشگو کننده های مناسبی برای متغیر بروز رفتار های نایمن نیستند.

در گام دوم متغیر های محیط سازمانی ، ارتباطات شغلی ، فرهنگ سازمانی (که به چهار عامل تقسیم شده است) به مساله اضافه می شوند. نتایج گام دوم در جدول ۱۴ نشان می دهد که متغیر های سن و تصدی شغلی همچنان دارای ضریب β تعیین معنی دار نیستند. اما متغیر های محیط کاری و ارتباطات شغلی با توجه به ضرایب β تعیین بدست آمده و مقدار sig هر دو در سطح اطمینان ۹۵٪ معنی دار هستند

$$\beta_3 = -0.344 \quad sig = 0.019 < \alpha = 0.05$$

$$\beta_4 = 2.582 \quad sig = 0.046 < \alpha = 0.05$$

جدول ۱۴ خروجی تحلیل رگرسیونی با متغیر وابسته بروز رفتار نا ایمن

Sig.	t	Standardized Coefficients Beta	Unstandardized Coefficients		متغیر های مستقل	Model
			Std. Error	B		
.000	8.945		.366	3.273	(Constant)	گام ۱
.121	1.595	.296	.011	.017	سن	
.383	.884	.164	.094	.083	تصدی شغلی	
.001	3.809		.489	1.861	(Constant)	گام ۲
.469	.734	.123	.010	.007	سن	
.679	-.418	-.071	.087	-.036	تصدی شغلی	
.019	2.325	.344	.240	-.319	محیط کاری	
.046	2.582	.134	.183	.107	ارتباطات شغلی	
.005	3.613	.124	.132	.081	نگرانی مدیریت برای ایمنی	
.031	3.350	.082	.168	.059	واکنش پرسنل در مورد ایمنی	
.752	.319	.050	.084	.027	علاقتمندی کارکنان به ایمنی	
.537	.626	.102	.101	.063	تعارض بین تولید و ایمنی	

از این رو فرضیه های ۲-۲ و ۳-۲ تأیید می گردند.

ضمناً نتایج گام دوم جدول ۱۵-۴ نشان می دهد که برخی از ضرایب مربوط به عوامل فرهنگ ایمنی یعنی نگرانی مدیریت برای ایمنی، واکنش پرسنل در مورد ایمنی ، معنی دار و دو مورد دیگر یعنی علاقمندی کارکنان به ایمنی و تعارض بین تولید و ایمنی معنی دار نیستند

$$\begin{aligned} \beta_5 &= 0.124 & sig &= 0.005 < \alpha = 0.05 \\ \beta_4 &= 0.082 & sig &= 0.031 < \alpha = 0.05 \\ \beta_6 &= 0.050 & sig &= 0.752 > \alpha = 0.05 \\ \beta_7 &= 0.102 & sig &= 0.537 > \alpha = 0.05 \end{aligned}$$

با توجه به اینکه عوامل مربوط به فرهنگ ایمنی همگی دارای ضریب معنی دار نیستند از این رو نمی توان این متغیر را به عنوان یک متغیر پیش بین موثر قلمداد کرد بنابراین فرضیه ۱-۲ تأیید نمی گردد.

جدول ۱۴-۴ که مقادیر ضریب همبستگی چند گانه، ضریب تعیین چندگانه ، ضریب تعیین چندگانه تعدیل یافته، و انحراف معیار ضریب تعدیل چند گانه برای گامهای اول و دوم را نشان می دهد بر این نکته تأکید دارد که در گام اول تنها با توجه به مقدار $R^2 = 0.162$ متغیر های سن و تصدی شغلی تنها ۱۶/۲٪ کل تغییرات را توجیه می کنند. این در حالی است که با اضافه شدن متغیر های پیش بینی کننده جدید مقدار R^2 به ۴۹/۸٪ افزایش یافته است . یعنی ۴۹/۸٪ تغییرات توسط متغیر های معرفی شده تبیین می گردد و سایر تغییرات مربوط به متغیر بروز رفتار های نا ایمن توسط متغیر های دیگری تبیین می شود.

جدول ۱۵-۴ مقادیر ضریب همبستگی چند گانه، ضریب تعیین چندگانه ، ضریب تعیین چندگانه تعدیل یافته، و انحراف معیار ضریب تعدیل چند گانه برای گامهای اول و دوم

گامهای رگرسیون	R	R^2	تعدیل شده R^2	خطا
1	.402(a)	.162	.109	.52377
2	.705(b)	.498	.343	.44988

۱۳- تجزیه و تحلیل فرضیه چهارم

فرضیه چهارم تحت این عنوان مطرح شده است که در سطوح مختلف سازمانی نسبت به ایمنی گرایشهای مختلفی وجود دارد. به این صورت که مدیران و سرپرستان فرهنگ ایمنی بالاتری دارند و دید مثبت تری نسبت به روابط شغلی دارند و از اقدامات ایمنی راضی ترند.

بدین منظور کلیه کارکنان شرکت پالایش و پخش و فراورده های نفتی ایران به ۴ گروه عمده ۱- مدیران ۲- سرپرستان ۳- کارشناسان ۴- نیروی کار پیمانکاری تقسیم بندی شدند . لازم به ذکر است که در این شرکت اکثر امور تولیدی و کارگری به نیروی کار پیمانکاری سپرده شده است و این نیروها در داخل شرکت به صورت پیمانکاری مشغول به فعالیت می باشند.

در این فرضیه به این موضوع پرداخته شده است که آیا عوامل زیر در سطوح مختلف سازمان دارای میانگین برابرند یا خیر؟ این عوامل همان گرایشهای مختلف ایمنی می باشند که عبارتند از:
ارتباطات شغلی

عوامل مربوط به فرهنگ ایمنی شامل:

۱-۲- نگرانی مدیریت برای ایمنی

۲-۲- واکنش پرسنل در مورد ایمنی

۳-۲- علاقمندی کارکنان به ایمنی

۴-۲- تعارض بین تولید و ایمنی

عوامل مربوط به متغیر ارزیابی ایمنی شامل:

۱-۳- مباحث اجرایی ایمنی

۲-۳- تجهیزات فیزیکی ایمنی

جدول ۱۷-۴ تجزیه و تحلیل ANOVA را برای بررسی تفاوت میان سطوح مختلف سازمانی در زمینه گرایشهای مختلف به ایمنی بررسی می کند.

جدول ۱۷-۴ تجزیه و تحلیل ANOVA

مقایسه	Sig.	F	میانگین مربعات	درجه آزادی	مجموع مربعات	شاخصهای ارزیابی ایمنی	
.092 > 0.05	.092	2.292	1.143	3	3.429	ارتباطات شغلی	
			.499	43	21.450	بین گروه ها	
				46	24.880	درون گروهها	
.041 < 0.05	.041	3.003	2.080	3	6.240	نگرانی مدیریت	
			.693	43	29.786	برای ایمنی	
				46	36.027	مجموع	
.176 > 0.05	.176	1.726	1.125	3	3.376	واکنش پرسنل در	
			.652	43	28.028	مورد ایمنی	
				46	31.404	مجموع	

.293 > 0.05	.293	1.282	1.312	3	3.937	بین گروه ها	علاقمندی کارکنان به ایمنی
			1.024	41	41.974	درون گروهها	
				44	45.911	مجموع	
.485 > 0.05	.485	.829	.638	3	1.913	بین گروه ها	تعارض بین تولید و ایمنی
			.769	43	33.076	درون گروهها	
				46	34.989	مجموع	
.100 > 0.05	.100	2.218	1.401	3	4.203	بین گروه ها	مباحث اجرایی ایمنی
			.632	43	27.162	درون گروهها	
				46	31.365	مجموع	
.162 > 0.05	.162	1.796	1.229	3	3.688	بین گروه ها	تجهیزات فیزیکی ایمنی
			.684	43	29.429	درون گروهها	
				46	33.117	مجموع	

ملاحظه می گردد با توجه به مقدار آماره آزمون فیشر و Sig برای همه از شاخصهای ارزیابی ایمنی غیر از شاخص نگرانی مدیریت برای ایمنی، در هیچ یک از شاخصهای دیگر تفاوت معنی داری میان گروههای مختلف از نظر گرایش به ایمنی وجود ندارد. از این رو فرضیه چهارم تأیید نمی گردد.

۱۴- نتیجه گیری

نتایج بصورت خلاصه در جدول ۱۸ آمده است

رد یا قبول فرضیه	رگرسیون			همبستگی			متغیرها	فرضیه های فرعی	فرضیه		
	معنی داری	sig	β	معنی داری	sig	ضریب همبستگی					
رد می شود	بی معنی	.732	-.093	معنی دار	.013	-.368(*)	ASC1	فرهنگ ایمنی	متغیر مستقل:	۱-۱	اول
	بی معنی	.626	.154	معنی دار	.006	-.402(**)	ASC2				
	بی معنی	.358	-.195	بی معنی	.356	.141	ASC3	حوادث شغلی	متغیر وابسته:		
	بی معنی	.652	.099	بی معنی	.444	-.117	ASC4				
رد می شود	معنی دار	.005	.124	معنی دار	.000	.604(**)	ASC1	فرهنگ ایمنی	متغیر مستقل:	۱-۲	
	معنی دار	.031	.082	معنی دار	.000	.593(**)	ASC2				
	بی معنی	.752	.050	بی معنی	.341	.145	ASC3	رفتارنا ایمن	متغیر وابسته:		
	بی معنی	.537	.102	معنی دار	.004	.419(**)	ASC4				
قبول می شود	معنی دار	.042	-.282	معنی دار	.015	-.361(*)	محیط کار	متغیر مستقل:	۲-۱	دوم	
							حوادث شغلی	متغیر وابسته:			
	معنی دار	.019	.344	معنی دار	.000	.689(**)	محیط کار	متغیر مستقل:	۲-۲		
							رفتار نا ایمن	متغیر			

								وابسته:		
قبول می شود	معنی دار	.008	-.042	معنی دار	.008	-.392(**)	روابط شغلی	متغیر مستقل:	۳-۱	سوم
							حوادث شغلی	متغیر وابسته:		
	معنی دار	.046	.134	معنی دار	.000	.639(**)	روابط شغلی	متغیر مستقل:	۳-۲	
							رفتار نا ایمن	متغیر وابسته:		

جدول ۱۸ نتایج تحقیق

۱-۱۴- نتیجه گیری کلی از فرضیه های تحقیق:

با توجه به تحلیلهای صورت گرفته شده مشخص شد فرهنگ ایمنی با حوادث شغلی و رفتار های نا ایمن رابطه معنی داری ندارد اما متغیر محیط کاری با حوادث شغلی و رفتار نا ایمن رابطه معنی دار دارد. در بخش رگرسیون سلسله مراتبی نیز در ابتدا متغیر های سن و تصدی شغلی به عنوان رگرسور های (پیشبینی کننده های) اولیه وارد معادله رگرسیون شدند که هیچ کدام به عنوان پیش بین های معنی دار شناخته نشدند. در ادامه رگرسورهای فرهنگ ایمنی، محیط کاری و روابط شغلی وارد شدند که غیر از متغیر فرهنگ ایمنی دو متغیر دیگر به عنوان پیش بین های معنی دار شناخته شده اند. این دو متغیر روی هم $11/3\%$ از از تغییرات را پیش بینی می کنند. این ضریب چندان ضریب مناسبی نیست و نشان دهنده آن است که متغیر های دیگری وجود دارند که می توانند در صد بیشتری از تغییرات را تبیین کنند. همچنین میان متغیر روابط شغلی با حوادث شغلی و رفتار نا ایمن نیز رابطه معنی داری وجود دارد. در بخش رگرسیون سلسله مراتبی نیز در ابتدا متغیر های سن و تصدی شغلی به عنوان رگرسور های (پیشبینی کننده های) اولیه وارد معادله رگرسیون شدند که هیچ کدام به عنوان پیش بین های معنی دار شناخته نشدند. در ادامه رگرسورهای فرهنگ ایمنی، محیط کاری و روابط شغلی وارد شدند که غیر از متغیر فرهنگ ایمنی دو متغیر دیگر به عنوان پیش بین های معنی دار شناخته شده اند. این دو متغیر روی هم $49/8\%$ از از تغییرات را پیش بینی می کنند. این ضریب نسبتا مناسبی است. این امر نشان می دهد که تقریبا می توان بروز نیم یاز رفتار های نا ایمن شغلی را توسط رگرسور های روابط شغلی و محیط کاری پیشبینی نمود.

در مورد سطوح مختلف سازمان نیز مشاهده گردید که تفاوت معنی داری میان دید گاهها در زمینه ایمنی وجود ندارد. البته با فعالیتهای چشمگیر و آموزشهای گسترده ای که واحد ایمنی شرکت پالایش و پخش منطقه مرکزی انجام داده است ، خوشبختانه نتایج موید آن است که دیدگاه سطوح پایتتر سازمان نسبت به ایمنی بسیار بهتر شده است تا حدی که که میان دیدگاههای سطوح پائین و بالا تفاوت معنی داری مشاهده نمی گردد.

۱۵- پیشنهادات

۱-۱۵- پیشنهادات این تحقیق

جدول ۲-۵ پیشنهادات

پیشنهادات	رد یا قبول فرضیه	فرضیه
<p>از آنجایی که میان متغیر های فرهنگ سازمانی و بروز حوادث یا بروز رفتار های نا ایمن رابطه معنی داری ملاحظه نمی گردد ، پیشنهاد می گردد در زمینه فرهنگی فعالیتهایی صورت پذیرد که باعث کاهش حوادث و یا بروز رفتار های نا ایمن شغلی گردد. این فرهنگ سازی باید در سطح مدیریت، و کارشناسی و کارگری صورت پذیرد. خصوصا با توجه به نتایج به دست آمده در زمینه علاقمندی کارکنان به مباحث ایمنی فعالیتهای ویژه ای انجام گیرد.</p>	رد	اول
<p>محیط و شرایط کاری تاثیر بسزایی بر حوادث شغلی دارد. نکته ای که در این تحقیق باید روی آن دقت نمود آن است که ، هم ضریب همبستگی و هم شیب خط رگرسیون تایید می نمایند که این رابطه از نوع معکوس است. یعنی با بهبود شرایط کاری میزان حوادث کاهش می یابد و با بد شدن شرایط و محیر کار میزان حوادث افزایش می یابد. اما در مورد متغیر محیط کار و عدم بروز رفتار نا ایمن این موضوع کاملا برعکس می باشد. نتایج نشان می دهد که میان متغیر محیط کار و بروز رفتار نا ایمن رابطه مستقیم معنی دار وجود دارد. این بدان مفهوم است که با بهبود شرایط محیط کار عدم بروز رفتار نا ایمن نیز افزایش می یابد. پیشنهاد می شود بهبود مستمر شرایط کاری مد نظر قرار گیرد.</p>	قبول	دوم
<p>در این فرضیه نیز وجود رابطه معکوس معنی دار میان رابطه شغلی و بروز حوادث شغلی به تأیید رسیده است. بدان معنی که با بهبود روابط شغلی ، حوادث کاهش می یابد. اما میان متغیر های روابط شغلی و عدم بروز رفتار نا ایمن رابطه مستقیم معنی دار وجود دارد. یعنی با بهبود روابط احتمال عدم بروز رفتار نا ایمن نیز افزایش می یابد. پیشنهاد می گردد ، با بهبود روابط مناسب شغلی موجب کاهش حداکثری حوادث و بروز رفتارهای نا ایمن شد.</p>	قبول	سوم
<p>رد این فرضیه را می توان از دو دیدگاه مورد بررسی قرار داد. بدلیل آنکه میان سطوح مختلف سازمان تفاوت معنی داری از لحاظ نگرشی به بحث ایمنی وجود ندارد می توان چنین استنباط نمود که یا همه افراد سازمان دیدگاه و نگرش بسایر بد و پایین نسبت ایمنی دارند و یا اینکه همه افراد دیدگاه کاملا مثبت و بازی نسبت به ایمنی دارند. اما با نگاهی به میانگین نظرات در جدول ۱۶ و همچنین با مصاحبه و مطالعه ای که در سطح شرکت به عمل آمده است، این نتیجه به دست آمد که دیدگاه افراد رو به مثبت بوده است. اغلب مصاحبه شوندگان این امر را ناشی از عملکرد مناسب و آموزشهای کافی واحد ایمنی دانسته اند. پیشنهاد می شود با تشویق مناسب پرسنل این واحد ، فعالیتهای مذکور با قوت بیشتری ادامه یابد.</p>	رد	چهارم

۲-۱۵- پیشنهاد به محققین آتی

به محققین دیگر توصیه می‌گردد که با جستجو و تحقیقات بیشتر عواملی را که تاثیر بیشتری بر بروز حوادث و یا بروز رفتار های نا ایمن شغلی دارند را ارزیابی نمایند. همچنین دلایلی را که در این شرکت ، فرهنگ ایمنی با هیچ یک از متغیر های حوادث شغلی و بروز رفتار نا ایمن رابطه معنی داری ندارد مورد ارزیابی قرار دهند.

منابع و ماخذ

منابع فارسی

- ۳- تقی زاده، ج، ۱۳۸۷؛ "مدیریت حوادث ناشی از کار"؛ مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار.
- ۴- جهانگیری.م، میرزایی.ر، انصاری.ح، ۱۳۸۵، " دانشجویان دکترای بهداشت حرفه‌ای"، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران.
- ۵- حقیقی. م.ع؛ ۱۳۷۹، "نظام روابط کار در سازمان"، تهران، ترمه.
- ۶- رندال، آر راس؛ الیزابت ان آلتمایر؛ خواجه پور، غ؛ ۱۳۷۷؛ "استرس شغلی"؛ سازمان مدیریت صنعتی، تهران.
- ۷- صارمی. س، ابراهیمی. ف؛ ۱۳۷۹ "دانشجویان بهداشت حرفه‌ای"، دانشگاه علوم پزشکی قزوین.
- ۸- کارزار جدی وند. ر، ۱۳۸۱، "ارگونومی و کاربرد آن"، نشریه روش، ایران، شماره ۷۴، شاین ۷۶۳۰-۱۰۲۱.
- ۹- گروه اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، ایران.
- ۱۰- گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، ایران.
- ۱۱- محمد فام. ا؛ بهرامی، ع؛ فاطمی، ف؛ گل محمدی، ر؛ محجوب، ح؛
- ۱۲- میر سپاسی. ن؛ ۱۳۷۵، "مدیریت منابع انسانی و روابط کار نگرشی راهبردی" ، شروین، تهران.

1. Chen, Chen Jui et al. 2005. Leadership effectiveness, Leadership style and employee readiness. *Leadership & organization Development Journal* 26(4).
2. Fairbrother, Kerry, and et al. 2003. Workplace dimensions, stress and job satisfaction. *Journal of Managerial Psychology*, 18(1).
3. Hyde, Paula et al. 2005. Role redesign: new ways of working in the NHS. *Personnel Review* 34(6).
4. Kolins, Rebecca. 2005. Seeing stars: human resources performance indicators in the National Health Service. *Personnel Review* 34(6) 634-647.
5. Larson, Linda L. 2004. Internal auditors and job stress. *Managerial Auditing Journal* 19(9) 1119-1130.
6. Miozza, Michael L. and David C. Wyld. 2002. The Carrot or the Soft Stick?: The Perspective of American safety Professionals on Behavior and Incentive-Based Protection Programmers. *Management Research News* 25(11).
7. Stone. 2004. *Human Resource Management*
8. Warren, Richard C. 1996. The empty company: morality and job security. *Personnel Review* 25(6) 41-53.
9. www.jalali.blogfa.com
10. Yousef, Darvish A. 1998. Satisfaction with job security as a predictor of organizational commitment and job performance in a multicultural environment. *International Journal of Manpower* 19(3) 184-194.