

فصلنامه علمی - پژوهشی تحقیقات علوم چوب و کاغذ ایران
جلد 29، شماره 1، صفحه 156-169، (1393)

ارزیابی فرهنگ ایمنی در بین شرکت‌های صنایع چوب و کاغذ شمال

محمدباقر خدایی^{1*} محمد کاظم عراقی² و ابراهیم برانی³

1* نویسنده مسئول، عضو هیئت علمی، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران

پست الکترونیک: khodai@rifr-ac.ir

2 عضو هیئت علمی، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران

3 کارشناس، بازرسی کار اداره تعاون، کار و رفاه اجتماعی شهرستان میانه

تاریخ پذیرش: اسفند 1392

تاریخ دریافت: آبان 1392

چکیده

با توجه به ماهیت شرکت‌های صنایع چوب و کاغذ و خطرات و حوادثی که در آن بخش وجود دارد، اهمیت رعایت نکات ایمنی و ایجاد فرهنگ ایمنی از ضروریات کار در صنایع فوق است. پژوهش حاضر با هدف بررسی میزان آگاهی و نگرش کارکنان شرکت‌ها در زمینه فرهنگ ایمنی انجام شده است. در این مطالعه توصیفی و مقطعی، 236 نفر از کارکنان مورد بررسی قرار گرفتند و داده‌ها با استفاده از پرسشنامه‌ای که پایایی و روایی آن به اثبات رسیده بود جمع‌آوری شد و بعد با استفاده از نرم‌افزار spss داده‌ها توسط آزمون‌های آماری مناسب تجزیه و تحلیل شد. در مجموع از 236 نفر 64 درصد تحصیلات دیپلم و کمتر، 8 درصد فوق‌دیپلم و 18 درصد لیسانس و فوق‌لیسانس بودند و میانگین و انحراف معیار سابقه کار و سن افراد به ترتیب 19/55، 7/02± و 43/65، 7/40± سال و انحراف معیار بود، و یافته‌های تحقیق نشان داد هشت عامل مهم‌ترین نقش را در تبیین فرهنگ ایمنی دارند، که بعد از چرخش عامل‌ها بر روی هم بیش از 45 درصد واریانس را تبیین می‌کنند که واریانس سه عامل اول تعهد مدیریت، سطح تبادل اطلاعات، جهت‌دهی به قوانین و دستورالعمل‌ها به ترتیب 11/41، 9/60 و 5/05 می‌باشد. البته هشت عامل برای بهبود در عملکرد ایمنی و توسعه مناسب آن در شرکت‌های مورد مطالعه تأثیر می‌گذارد. به طوری که مدیران با اجرای برنامه‌های مناسب آموزشی، ایمنی کار و تهیه دستورالعمل ایمنی نقش مهمی در فرهنگ سازی و ارتقاء آگاهی کارکنان خواهند داشت.

واژه‌های کلیدی: فرهنگ ایمنی، آگاهی و نگرش، صنایع چوب و کاغذ

مقدمه

جنگلداری است. پرداختن به راهکارهای ایمنی و بهداشت، نظیر فرهنگ ایمنی در سازمان نه تنها احتمال بروز حوادث را کاهش داده، بلکه دارای منافع اقتصادی و مالی بوده که نشان‌دهنده بازگشت سرمایه در درازمدت به سازمان می‌باشد. آشناترین ابزار و روش‌های ارزیابی

با توجه به ماهیت بهره‌برداری از جنگلها و خطرات و حوادثی که شاغلان آن بخش را تهدید می‌کند رعایت نکات ایمنی جزو اصولی‌ترین و اولین شرط کار در جنگل بوده، و ایجاد فرهنگ ایمنی از ضروریات کار در صنعت

و نسبت به تغییر این نگرش روی آورده‌اند. در حال حاضر برای این نگرش، از عناوین مختلف مانند فرهنگ ایمنی، جو ایمنی، ایمنی رفتاری و ایمنی مبتنی بر رفتار به کار می‌برند و از آن به‌عنوان یک رویکرد ویژه در مدیریت ایمنی استفاده می‌کنند و امید دارند از این راه بتوانند حوادث را کاهش دهند. عملکرد سیستم‌های ایمنی و بهداشت و به تبع آن شاخص‌های مربوطه در شرکت‌های مختلف با یکدیگر متفاوت است.

Jaafari nedushan و همکاران (2011) در تحقیقی تحت عنوان «بررسی ارتباط حادثه با فرهنگ ایمنی در کارگران نساجی شهرستان یزد» نشان دادند ارتباط معنی‌داری بین فرهنگ ایمنی مثبت و منفی و سابقه داشتن حادثه و جو دارد، ولی سن، سابقه کار و تحصیلات با فرهنگ ایمنی ارتباط معنی‌داری نداشت و نتیجه‌گیری کردند که یکی از راه‌های مهم جلوگیری از حوادث، به وجود آوردن و تقویت فرهنگ ایمنی است. البته مدیران ارشد سازمان نقش عمده‌ای در فرهنگ‌سازی و تسریع این امر دارند.

Nori Parksani و همکاران (2010) در تحقیق دیگری تحت عنوان «بررسی پایایی و روایی پرسشنامه فرهنگ ایمنی» نشان دادند که این پرسشنامه دارای پایایی مطلوب و روایی نسبتاً مناسبی است. در این پرسشنامه تمامی ابعاد فرهنگ ایمنی با یکدیگر همبستگی مثبت دارند. سپس تعهد مدیریت قویترین همبستگی را با فرهنگ ایمنی دارد که این موضوع بیانگر نقش مهم مدیریت در ایجاد یک فرهنگ مؤثر ایمنی در سازمان می‌باشد.

Mohamadi zaydi و همکاران (2011) در مطالعه‌ای تحت عنوان «سنجش جو ایمنی در محل کار ساخت»

فرهنگ ایمنی برای اندازه‌گیری جنبه روان‌شناختی، پرسشنامه فرهنگ ایمنی است. به این ترتیب که باورها، ارزش‌ها، انگیزه‌ها و ادراک فرد با استفاده از چند پرسش اندازه‌گیری می‌شود. سؤال‌های پرسشنامه فرهنگ ایمنی به‌عنوان ابزاری که توانایی سنجش نگرش‌ها، کیفیت آموزش ایمنی و عملکرد مدیریت را داشته باشد، کار بسیار ظریف و حساسی است.

بررسی‌ها نشان می‌دهند که 95 درصد از سوانح و حوادث شغلی به رفتارهای افراد مرتبط می‌شوند و فقط 5 درصد از مسائل و مشکلات دلائل تکنیکی دارند (Abed, 2009).

منظور از فرهنگ ایمنی، مجموعه‌ای از باورها، هنجارها، انگیزه‌ها، نقش‌ها و عملکردهای اجتماعی و فنی است که موجب کاهش رویارویی کارکنان، مدیران، مصرف‌کنندگان و عموم مردم با شرایط خطرناک و صدمه‌رسان می‌شود (Cooper, 2000). فرهنگ ایمنی قسمتی از فرهنگ سازمانی است که مفهومی عمیق‌تر نسبت به جو ایمنی دارد و بر ارزش‌های محوری که به سختی در دسترس هستند، استوار بوده و با منابع انسانی و ایمنی در سازمان ارتباط دارد (Flin & Mearns, 1999). جو ایمنی به بررسی ادراکات و استنباط‌های کارکنان در مورد محیط کار، سطح علاقه مدیریت به ایمنی و اقدامات مربوط به ایمنی و میزان مشارکت افراد در کنترل خطر می‌پردازد (Zohar, 2002).

از مجموعه تعاریف ارائه شده در این باب چنین بر می‌آید که فرهنگ ایمنی بخشی از فرهنگ کلی حاکم بر سازمان است که بر رفتارها و نگرش‌های اعضا در مورد ایمنی تأثیر می‌گذارد و به آن جهت می‌دهد. متخصصان ایمنی برای پیشگیری از حوادث، به نگرشی که رفتار انسان را به‌عنوان مهمترین عامل بروز حادثه می‌داند توجه دارند

شود. با توجه به پژوهش‌های انجام شده در این زمینه از تجربیات آنها نیز استفاده شده و در نهایت یک پرسشنامه 63 سئوالی آماده گردید؛ سپس برای حصول اطمینان از درک معانی و منظور سئوال‌ها پرسشنامه، بین متخصصان توزیع شد تا نظر آنها در خصوص ابهامات پرسشنامه اخذ گردد و پس از رفع ابهامات آنها، 400 پرسشنامه بین کارکنان بخش‌ها شامل کارشناسان، کارگران، اره کار، راننده و ... شرکت‌های مورد نظر توزیع شد؛ و 236 پرسشنامه تکمیل شده برگشت داده شد؛ که میزان پاسخگویی کلی 59 درصد می‌باشد (جدول 1)

جدول 1 توزیع فراوانی پرسشنامه فرهنگ ایمنی در بین شرکت‌های صنعت چوب و کاغذ، و تعداد برگشتی

نام شرکت	الف	ب	ج	د	جمع
پرسشنامه توزیع شده	100	100	100	100	400
عودت داده شد	78	68	67	23	236
عودت داده شده	78%	68%	67%	23%	59%

در این پرسشنامه از طیف درجه‌بندی (مقیاس) 5 گزینه‌ای لیکرت استفاده شده است. پاسخ‌های بلی/خیر تنها برای دو گزینه که در آن از شاغلان در خصوص حادثه کار اتفاق افتاده و آموزش ایمنی و بهداشت کار دیده شده پرسش شد (به شیوه خود گزارشی، بکار رفتند).

نظریه‌های مختلفی برای انتخاب حجم نمونه مورد نیاز در تحلیل عاملی بیان شده است ولی به‌عنوان یک قاعده کلی تعداد نمونه باید در حدود 4 یا 5 برابر تعداد متغیرهای مورد استفاده باشد (Zare chahoki, 2010).

برای اندازه‌گیری فرهنگ ایمنی، لازم است عوامل اصلی شکل‌دهنده رفتارهای مربوط به ایمنی را تعیین کنیم. به همین دلیل، پاسخ‌هایی که از فهرست پرسشنامه به‌دست

نشان دادند که تعهد مدیریتی، ارتباطات درباره مسائل ایمنی و محیط ایمن، عوامل مهمی در اندازه‌گیری جو ایمنی در کارگران بودند و در نهایت، این مطالعه نشان داد که اندازه‌گیری جو ایمنی با استفاده از ابزار 20 سئوالی در بین کارگران مورد اعتماد و معتبر است.

Jahangiri و همکاران (2011) در تحقیقی با عنوان ارزیابی جو ایمنی در یک صنعت فولاد نشان دادند که ارزیابی جو ایمنی می‌تواند به‌عنوان شاخصی پیشگیرانه برای ارزیابی عملکرد ایمنی به‌کاررفته و از نتایج به‌دست آمده از آن در بهبود وضعیت ایمنی سازمان استفاده گردد.

Heydari و همکاران (2007) در تحقیق دیگری به بررسی ارتباط میان جو ایمنی و رفتارهای ایمن در کارکنان خط تولید یکی از صنایع فلزی شهر اراک پرداختند و نشان دادند که ارتباطی بین سن، سابقه کار و تحصیلات با جو ایمنی وجود ندارد. این نتیجه مؤید این مسئله است که این عامل‌های فردی احتمالاً تأثیری بر جو ایمنی ندارند و عوامل دیگری طبعاً باعث تفاوت نگرش افراد به ایمنی می‌شود.

نقطه آغازین دستیابی به فرهنگ مؤثر ایمنی، انجام یک ارزیابی از فرهنگ جاری سازمان است. در ارزیابی فرهنگ، شاخص‌هایی ارزیابی می‌شوند که می‌توانند برنامه ایمنی را ایجاد، تقویت و یا از بین ببرند (Alizadeh & Mirzaei, 2009).

مواد و روش‌ها

این مطالعه در شرکت‌های مهم چوب و کاغذ شمال کشور شامل الف شرکت سفارود ب شرکت فریم ج شرکت چوب و کاغذ مازندران د نکاچوب، انجام شده و برای ارزیابی فرهنگ ایمنی در ابتدا لازم بود پرسشنامه اولیه تهیه

دارند، در حالی که متغیرهای عامل‌های دیگر، هیچ وابستگی ندارند. هر چه این فرض با اطمینان بالاتری برقرار باشد، مدل تجزیه عاملی بهتر عمل می‌کند. مدل (1) در حالت کلی برای P عامل و M متغیر ($p < m$) به شکل زیر نوشته می‌شود:

$$iy = \mu_i + \sum \lambda_{ij} f_j + e_i \quad i = 1, \dots, m, \quad (2)$$

که در آن μ_i میانگین متغیر i ام بر روی کلیه مشاهدات، λ_{ij} ضریب عامل j ام در ارتباط با متغیر i ام یا در حقیقت کوواریانس بین متغیر i ام و عامل j ام است اما اگر λ_{ij} ها با استفاده ماتریس ضرایب همبستگی بین متغیرها یا ماتریس واریانس-کوواریانس متغیرهای استاندارد شده به دست آیند، آنگاه λ_{ij} ها ضریب همبستگی بین متغیر i ام و عامل j ام خواهد بود.

$$\lambda_{ij} = \text{Corr}(f_i) \quad j = 1, \dots, p \quad i = 1, \dots, m \quad (3)$$

که در آن، σ_{ii} جذر عنصر i ام قطری ماتریس واریانس-کوواریانس متغیرهاست؛

f_1, \dots, f_m عامل مشترک مستقل می‌باشد و هر یک دارای میانگین صفر و واریانس یک هستند. e_i ها خطاهای مدل در تبیین متغیرهای i ام یا عامل اختصاصی صفت i ام خوانده می‌شوند، f_j ها با

$$f_j = \sum W_{ji} Y_i \quad (4) \text{ رابطه:}$$

محاسبه می‌شود که در آن W_{ji} ضرایب امتیاز عامل‌ها هستند. میانگین e_i ها نیز صفر است. e_i ها با یکدیگر و با هیچ یک از عامل‌های مشترک همبستگی ندارند. در حقیقت علت وجود همبستگی میان X_i ها همان عامل‌های مشترک هستند. تغییرات هر متغیر از دو طرف تعبیر می‌شود، یکی عامل مشترک که برای تمام متغیرها یکسان

می‌آیند باید دسته‌بندی می‌شدند، بنابراین سئوالات پرسشنامه فرهنگ ایمنی را به هشت عامل مختلف تقسیم کردیم: 1 تعهد مدیریت، 2 سطح تبادل اطلاعات، 3 محیط کار ایمن، 4 جهت‌دهی به قوانین و دستورالعمل‌ها، 5-تعهد سازمانی، 6 آموزش، 7 مشارکت کارکنان و 8 تعهد کارکنان. این کار را با استفاده از آزمون‌های آماری روش تحلیل عاملی انجام دادیم.

تحلیل عاملی در 3 مرحله صورت می‌گیرد:

- تولید ماتریس همبستگی برای تمامی متغیرهای نمونه آماری؛ ماتریس همبستگی ماتریسی مربعی از ضرایب همبستگی متغیرها با یکدیگر است.

- استخراج عوامل یا فاکتورها براساس ضرایب همبستگی متغیرها

- چرخاندن فاکتورها به منظور بیشینه سازی ارتباط بین متغیرها و برخی از فاکتورها

اگر 8 عامل را با نمادهای $f_1, f_2, f_3, f_4, f_5, f_6, f_7$ و f_8 در نظر بگیریم، مدل تجزیه عاملی عبارت است از:

$$iy = \mu_i + \lambda_{i1} f_1 + \lambda_{i2} f_2 + \lambda_{i3} f_3 + \lambda_{i4} f_4 + \lambda_{i5} f_5 + e_i \quad i=1, \dots, 63 \quad (1)$$

$$y_i = \mu_i + \lambda_{i1} f_1 + \lambda_{i2} f_2$$

که در آن فرض می‌شود $e_i \sim N(0, \sigma_i^2)$ هستند، در $y_i(1)$ نمره سئوال i ام برای کلیه پاسخگویان و λ_{ij} ضریب ارتباط سئوال i ام با عامل j ام است؛ f_j ها نیز عامل‌های مؤثر بر پاسخ‌ها و e_i ها جملات خطا هستند که فرض می‌شود از یکدیگر و از عامل‌های موجود مستقل هستند.

در اجرای تجزیه عاملی با P عامل، فرض می‌شود کلیه متغیرهای متناسب به عامل pام با یکدیگر کاملاً همبستگی

است و دیگری عامل اختصاصی که برای هر متغیر تفاوت می‌کند.

نتایج

مشخصات جامعه نمونه مورد پژوهش در جدولهای شماره 2 و 3 آمده است. از مجموع 236 نفر تکمیل‌کننده پرسشنامه، 64 درصد تحصیلات دیپلم و زیر دیپلم، 8

درصد فوق‌دیپلم و 18 درصد لیسانس و فوق لیسانس بودند و میانگین سابقه کار افراد نمونه 19/55 سال با انحراف معیار 7/02 و حداقل و حداکثر سابقه کار به ترتیب 3 و 30 سال بود و همچنین میانگین سن افراد نمونه 43/65 سال با انحراف معیار 7/40 و حداقل و حداکثر سن به ترتیب 26 و 61 سال بود.

جدول 2 توزیع فراوانی پرسشنامه فرهنگ ایمنی در بین کارگران بر حسب تحصیلات و سابقه کار

تحصیلات	فراوانی	درصد فراوانی	دامنه سابقه کار	فراوانی	درصد فراوانی
ابتدایی	70	30	0 5	11	5
سیکل	47	20	5 10	20	8
دیپلم	33	14	11 15	25	11
فوق دیپلم	20	8	16 20	26	11
لیسانس	33	14	21 25	78	33
فوق لیسانس	10	4	26 30	36	15
جواب ندادند	23	10	جواب نداده	40	17
جمع کل	236	100		236	100

جدول 3 توزیع پرسشنامه فرهنگ ایمنی در بین کارگران صنعت چوب و کاغذ بر حسب سن

دامنه سن	30 26	31 35	36 40	41 45	46 50	51 55	56 به بالا	جواب ندادند	جمع کل
فراوانی	12	23	26	65	34	28	12	36	236
درصد فراوانی	5	10	11	28	14	12	5	15	%100

به منظور بررسی ساختار عاملی پرسشنامه فرهنگ ایمنی و تعیین و تشخیص مناسب بودن داده‌ها برای تحلیل عاملی از ضریب (Kaiser-Meyer-Olkin) KMO و آزمون کرویت بارتلت استفاده شده است (به ترتیب 0/812 و 6384/873، و درجه آزادی df 1953 بدست آمده است)؛ که نشان‌دهنده مناسب بودن روش تحلیل

عاملی برای بررسی ساختار عاملی پرسشنامه فرهنگ ایمنی می‌باشد. یعنی بین متغیرها همبستگی معنی‌داری وجود دارد.

چرخش واریماکس (Varimax Normalized Rotation) نشان داد کلیه سئوالات آزمون بجز سئوال هفت روی عوامل بار می‌شوند، یعنی اینکه سئوال 7 در

هیچ یک از هشت عامل قرار نمی گیرد و می توان آن را حذف کرد. (جدول 4)

جدول 4 ضریب عامل‌های تجزیه به مؤلفه‌های اصلی (فاکتور) در ارزیابی فرهنگ ایمنی در صنایع چوب

8	7	6	5	4	3	2	1	سئوالات
	0/102	<u>0/598</u>		0/182		0/308	0/320	1 برای شرایط اضطراری در محیط کار آموزش لازم را دیده ام
0/176		0/231	0/376		0/154	<u>0/554</u>	0/128	2 در مورد اجرای مسئولیت هایم در رابطه با ایمنی کاملاً آماده هستم
0/105	0/286				<u>0/424</u>	<u>0/445</u>	0/292	3 همیشه تجهیزات کافی برای انجام ایمن کار وجود ندارد
	0/200		<u>0/450</u>		0/239	0/209	0/433	4 شرکت اهمیت می دهد که همه کارکنان عملیاتی در برطرف کردن مشکلات کاری همکاری کنند
		0/332	0/366			<u>0/568</u>		5 زمانی که یک رفتار ناایمن از من سر می زند سرپرستم روش ایمن کار را به من یاد می دهد
		0/648	0/184	0/192	0/117	0/141	0/267	6 افراد آموزش کافی برای اطمینان از انجام ایمن کار دیده اند
0/152		0/692	0/139	0/112	0/157	0/177	0/276	9 من برای فهم دستورالعملها و قوانین مرتبط با کارم آموزش دیده ام
0/170	0/107	0/194	0/344			0/355	0/443	10 در شرکت من ، کارکنان عملیاتی اطلاعات مربوط به رویدادها و حوادث را که ناشی از تجارب آنها در محیط کار است در اختیار دیگران قرار می دهند.
	0/257	0/290	0/264		0/177	0/187	<u>0/528</u>	11 اغلب اطلاعات ایمنی توسط مدیریت یا سرپرست واحد به من یادآوری میشود.
	<u>0/487</u>		<u>0/506</u>			0/174	0/335	12 مدیریت همواره حفاظت از کارکنان را به عنوان یک امر مهم و بزرگ در نظر می گیرد
0/279	0/176	0/229	0/220	0/147	0/252	0/111	<u>0/433</u>	13 من همواره تشویق می شوم تا شرایط ناایمن را گزارش بدهم.
<u>0/550</u>		0/224		0/186	0/174		0/267	15 به طور کلی من از شغلم راضی هستم
0/111		0/142		<u>0/500</u>			0/109	16 بعضی اوقات شرایط اینجا مانع می شود تا بتوانم کار را به صورت ایمن انجام دهم
0/313	0/146	0/318	0/326			0/245	<u>0/08</u>	18 پیش از شروع کار ، وضعیت ایمنی سیستم به اطلاع داده می شود
		0/250	<u>0/623</u>	0/198		0/133	0/210	19 مدیریت به ایمنی و تولید به یک اندازه اهمیت می دهد
0/173	0/205		<u>0/547</u>	0/184	0/178		0/200	25 در شرکت ، از بررسی رویدادها و حوادث جهت آگاهی کارکنان عملیاتی و تغییر دستورالعملهای انضباطی استفاده می شود

ادامه جدول 4 ضریب عامل‌های تجزیه به مؤلفه‌های اصلی (فاکتور) در ارزیابی فرهنگ ایمنی در صنایع چوب

8	7	6	5	4	3	2	1	سئوالات
<u>0/534</u>	0/371		0/181		0/147		<u>0/467</u>	27 برای شرکت اهمیت دارد که کارکنان عملیاتی دید صحیحی نسبت به قوانین و دستورالعمل‌های ایمنی داشته باشند
	<u>0/650</u>		0/218			0/115	0/292	28 سرپرست از عملکرد من حمایت می کند
0/122	<u>0/699</u>	0/107					0/144	29 کارفرما و کارکنان عملیاتی با کمک یکدیگر برای مسائل مرتبط با ایمنی تلاش می کنند
0/130			0/127	<u>0/441</u>	0/127	0/121		33 مدیریت فقط بعد از این که حادثه اتفاق می افتاد به ایمنی اهمیت می دهد
0/192	0/122	0/117					<u>0/776</u>	34 شرکت به صداقت و مشارکت همه کارکنان عملیاتی در جمع آوری اطلاعات در باره حوادث و رویدادها اهمیت می دهد
	0/198			0/183	0/228	<u>0/665</u>	0/167	35 مدیریت واقعا پیشنهادات ایمنی کارکنان عملیاتی را بررسی می کند
	0/104			0/614		0/262	0/229	37 میان مدیریت و کارکنان عملیاتی اعتماد اندکی وجود دارد
0/140		0/290		0/372	0/242	<u>0/563</u>		38 در اینجا جلسات تبادل نظر در خصوص مسائل ایمنی به خوبی انجام می شود
<u>0/514</u>	0/126				0/327		0/206	39 زمانی که سرکارم هستم، فکر می کنم، ایمنی مهم ترین مسئله است
		0/108	0/175				<u>0/693</u>	40 این شرکت در زمینه تجهیزات لازم برای انجام کار به طور ایمن سرمایه گذاری می کند
0/151	0/111	0/197	0/190		0/110	0/245	<u>0/596</u>	41 اگر از دستورالعمل‌های ایمنی پیروی نشود مدیران و سرپرستان اظهار نگرانی می کنند
0/101					0/184	0/193		42 کارکنان برای رعایت ایمنی و ارتقاء آن تشویق نمی شود
				<u>0/730</u>		0/105		43 اهداف عملیاتی اغلب با اقدامات ایمنی ناسازگارند
0/128	0/135	0/161	0/145	<u>0/561</u>		0/368		44 کارگران دراستفاده نکردن از تجهیزات و وسایل خطرناک در محل کارم مختار هستند
0/191		0/186			0/201	0/224	<u>0/504</u>	46 دوره های آموزش که گذرانده ام خطرات کارم را توضیح می دهد
0/111	0/260		0/118		0/272		<u>0/698</u>	48 در محیط کارم مدیران / سرپرستان به ایمنی علاقه نشان می دهند
					<u>0/554</u>	0/151	0/337	49 ایمنی برای سرپرستم اولویت نیست

ادامه جدول 4 ضریب عامل‌های تجزیه به مؤلفه‌های اصلی (فاکتور) در ارزیابی فرهنگ ایمنی در صنایع چوب

8	7	6	5	4	3	2	1	سئوالات
0/113			0/107	0/186	<u>0/734</u>	0/245		50 بعضی قوانین و دستور العمل‌های ایمنی واقعا عملی نیستند
	0/148		0/227	0/219	0/247	0/168	<u>0/420</u>	51 همیشه افراد کافی برای انجام کار به صورت ایمن وجود دارد
0/117				0/120		0/111	<u>0/765</u>	52 مدیریت در مورد مسائل ایمنی یک خط مشی واضح و روشن دارد
0/146	0/206			0/209	0/147		<u>0/704</u>	53 حوادثی که در این شرکت رخ می‌دهد همیشه به طور کامل بررسی می‌شود
0/119					<u>0/732</u>	0/270		54 برای رفتارهای ایمن که از من سر می‌زند تشویق نمی‌شوم.
		0/240		0/230	0/282	<u>0/618</u>	0/210	55 در شرکت از نتایج بررسی رویدادها و حوادث برای آشکار سازی نیازهای آموزشی و توسعه برنامه‌های آموزشی استفاده می‌شود
	0/71			0/138	0/188	<u>0/614</u>	0/264	56 من می‌توانم بروی عملکرد ایمنی و بهداشت اینجا تاثیر بگذارم
		0/144			0/385	<u>0/418</u>	0/292	57 کارکنان عملیاتی به ندرت می‌توان مدیران ارشد را ملاقات کنند
0/402				0/171			<u>0/661</u>	58 در شرکت از نتایج بررسی رویدادها و حوادث برای تغییر در دستورالعمل‌های کاری با هدف بهبود ایمنی استفاده می‌شود
		0/134	0/122				<u>0/724</u>	59 شرکت منابع کافی در اختیار بخش ایمنی قرار میدهد
0/154					<u>0/509</u>	0/259	0/299	60 مدیر یا سرپرست واحد اغلب من را در امور مرتبط جاری مطلع نمی‌کند
0/169		0/149		0/111	0/107	<u>0/758</u>		62 در این واحد رضایت کارکنان عملیاتی، در چهار چوب معیارهای پذیرفته شده، بسیار اهمیت دارد
0/143	0/133	0/199				<u>0/560</u>	<u>0/475</u>	63 من می‌توانم اطلاعات مربوط به مسایل ایمنی را از محل کارم دریافت کنم

*اعدادی که در زیر آنها خط کشیده شده است، دارای ارزش بیشتری در مؤلفه‌های اصلی هستند.

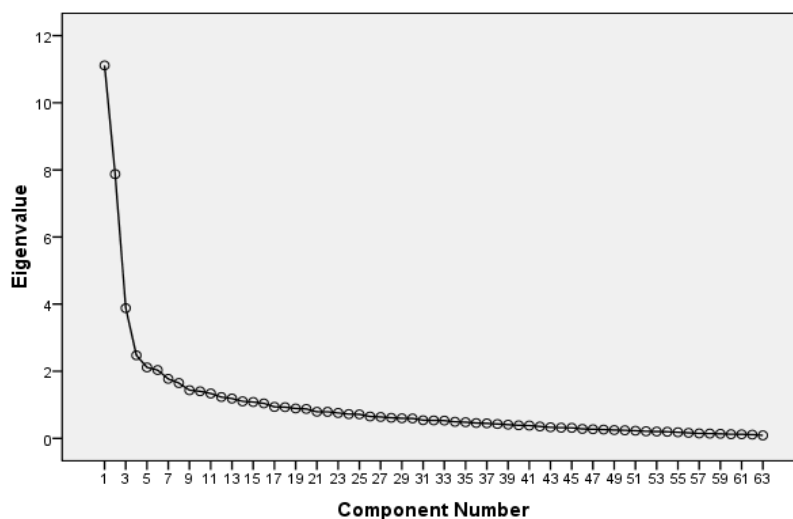
*15 سؤال که بار عاملی آنها در مؤلفه‌های اصلی کمتر از 0/4 بوده به علت کمبود جا در جدول فوق قید نشده است.

کشیده شده است، دارای ارزش بیشتری در مؤلفه‌های اصلی هستند، که ارائه شده است.

با توجه به اینکه شگل 1 منحنی مقدار تغییرات مقادیر ویژه را در ارتباط با عامل‌ها نشان می‌دهد، از آنجایی که از عامل هشتم به بعد تغییرات مقدار ویژه کم می‌شود، پس می‌توان هشت عامل را به عنوان عوامل مهم که بیشترین نقش را در تبیین واریانس داده‌ها دارند، استخراج کرد.

تحلیل عوامل اصلی نشان داد فرهنگ ایمنی جامعه مورد مطالعه از هشت عامل اصلی تشکیل شده است. به طوری که با توجه به بار عاملی پرسش‌ها در هر عامل، عنوان‌های تعهد مدیریت، سطح تبادل اطلاعات، محیط کار ایمن، جهت‌دهی به قوانین و دستورالعمل‌ها، آموزش، تعهد سازمانی، مشارکت کارکنان و تعهد کارکنان برای هر عامل در نظر گرفته شد. در جدول 6 بارهای عاملی هر یک از سؤالات که در زیر آنها خط

Scree Plot



شکل 1 منحنی اسکری گراف برای تعیین تعداد عامل‌ها

را دقیق‌تر از راه حل چرخش نیافته باز پدید می‌آورد. هشت عامل بر روی هم بیش از 45 درصد واریانس را تبیین می‌کنند. البته تحلیل عوامل اصلی نشان می‌دهد که با فرض هشت عاملی بودن آزمون، تمامی سؤالات بجز سؤال شماره 7 بر روی هشت عامل بار می‌شود.

همان گونه که در جدول 5 مشخص است هشت عامل مهم که بیشترین نقش را در تبیین واریانس داده‌ها دارند بر روی هم بیش از 52 درصد واریانس را تبیین می‌کنند که سه عامل مهم آن به ترتیب 17/640، 12/499 و 6/159 می‌باشد. همچنین عامل‌های چرخش یافته همبستگی‌های اولیه

جدول 5 درصد واریانس و مقادیر ویژه عامل‌های مختلف کل واریانس تبیین شده توسط 8 عامل مهم و ارزش ویژه آنها

مجموع مربعات بارهای عاملی پس از چرخش			مجموع مربعات بارهای عاملی استخراج شده			مقادیر ویژه اولیه			عوامل
واریانس تجمعی %	واریانس	کل	واریانس تجمعی %	واریانس	کل	واریانس تجمعی %	واریانس	کل	
11/414	11/414	7/191	17/640	17/640	11/113	17/640	17/640	11/113	تعهد مدیریت
21/018	9/604	6/051	30/139	12/499	7/874	30/139	12/499	7/874	سطح تبادل اطلاعات
26/069	5/050	3/182	36/299	6/159	3/880	36/299	6/159	3/880	جهت دهی به قوانین ایمنی، دستورالعملها
30/349	4/4280	2/696	40/226	3/927	2/474	40/226	3/927	2/474	محیط کار
34/417	4/068	2/563	43/581	3/355	2/113	43/581	3/355	2/113	تعهد سازمانی
38/407	3/990	2/514	46/812	3/231	2/036	46/812	3/231	2/036	آموزش
41/998	3/591	2/263	49/625	2/813	1/772	49/625	2/813	1/772	مشارکت کارکنان
45/452	3/454	2/176	52/241	2/616	1/648	52/241	2/616	1/648	تعهد کارکنان

جدول 6 ضریب همبستگی بین عوامل قبل و بعد از چرخش

عوامل	تعهد مدیریت	سطح تبادل اطلاعات	جهت‌دهی به قوانین و دستورالعمل‌ها	محیط کار	تعهد سازمانی	آموزش	مشارکت کارکنان	تعهد کارکنان
تعهد مدیریت	0/761	0/022	0/253	0/014	0/297	0/265	0/276	0/285
سطح تبادل اطلاعات	0/023	0/848	0/357	0/243	0/115	0/185	0/045	0/073
جهت‌دهی به قوانین و دستورالعمل‌ها	0/135	0/002	0/361	0/600	0/016	0/199	0/111	0/046
محیط کار	0/178	0/183	0/130	0/076	0/126	0/344	0/319	0/225
تعهد سازمانی	0/181	0/008	0/320	0/135	0/095	0/240	0/372	0/063
آموزش	0/321	0/058	0/060	0/158	0/627	0/185	0/135	0/075
مشارکت کارکنان	0/108	0/053	0/166	0/321	0/123	0/112	0/096	0/068
تعهد کارکنان	0/083	0/121	0/179	0/251	0/057	0/339	0/168	0/023

* در این جدول اگر مقادیر به صفر نزدیک باشد بیانگر آن است که چرخش نسبتاً کوچک است، اما اگر مقادیر بزرگ‌تر از 5/ باشد، در آن صورت نشان دهنده چرخش عاملی با شدت بیشتر است

* اعدادی که زیرشان خط کشیده شده‌اند، دارای اثرات مستقیم می‌باشند

محیط کار (0/321) اثر مستقیم داشت. تعهد کارکنان هشتمین عامل بود که با ضریب تبیین 0/023 اثر مستقیم داشت. این عامل از طریق تعهد مدیریت (0/083)، مشارکت کارکنان (0/168) و جهت‌دهی به قوانین و دستورالعمل‌ها (0/179) اثر مستقیم داشت.

بحث

نتایج یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که تعهد مدیریت، سطح تبادل اطلاعات دو عامل اول در فرهنگ ایمنی هستند که واریانس قابل توجهی را به خود اختصاص دادند. مرور و بررسی متون و مطالعات مربوط به فرهنگ ایمنی روشن می‌سازد که برداشت کارکنان از مجموع نگرش‌ها و رفتارهای مدیریت نسبت به ایمنی، تولید، برنامه‌ریزی، سطح تبادل اطلاعات و ... یکی از مفیدترین عناصر برای سنجش فرهنگ یا جو ایمنی یک شرکت، سازمان و مؤسسه می‌باشد. همچنین تحقیقات Nori Parksani و همکاران (2010) و Mohamadi zaydi و همکاران (2011) مؤید آنست که سطوح مختلف مدیریتی روندهای ایمنی و بهداشت و فرهنگ ایمنی را از جنبه‌های مختلفی تحت تأثیر قرار می‌دهند که یافته پژوهش فوق را تأیید می‌کنند.

با توجه به اینکه سومین عامل جهت‌دهی به قوانین و دستورالعمل‌ها بوده؛ بنابراین بررسی قوانین، اصلاح و تدوین و استاندارد سازی آنها و تشکیل چارچوبی برای پیاده‌سازی دستورالعمل‌های ILO-OSH-2001¹ و همچنین تطبیق دادن آن با شرایط ملی و نیازهای خاص شرکت‌ها

جدول 6 نشان داد که از بین عوامل وارد شده تعهد مدیریت اثر مستقیم و مثبت (0/761) را بر عملکرد فرهنگ ایمنی داشت، این صفت به ترتیب از طریق صفات سطح تبادل اطلاعات (0/022)، جهت‌دهی به قوانین و دستورالعمل‌ها (0/253) (تأثیر غیرمستقیم، و از طریق محیط کار (0/014) و تعهد سازمانی (0/297)، تأثیر مستقیم خود را بر عملکرد فرهنگ ایمنی داشت. سطح تبادل اطلاعات دومین عاملی بود که با ضریب تبیین 0/848 و از طریق جهت‌دهی به قوانین و دستورالعمل‌ها (0/357) و تعهد سازمانی (0/115) اثر مستقیم را داشت و همچنین از طریق تعهد مدیریت (0/023)، محیط کار (0/243)، اثرات غیرمستقیم بر عملکرد فرهنگ ایمنی داشت. سومین عامل جهت‌دهی به قوانین و دستورالعمل‌ها بود که با ضریب تبیین 0/361 اثر مستقیم و از طریق عوامل تعهد مدیریت (0/135)، سطح تبادل اطلاعات (0/002)، محیط کار (0/600) و تعهد سازمانی (0/016) اثرات مستقیم خود را داشت. چهارمین عامل محیط کار بود که با ضریب تبیین 0/076 اثر مستقیم و از طریق عوامل تعهد مدیریت (0/187)، سطح تبادل اطلاعات (0/130)، اثرات غیرمستقیم داشت. تعهد سازمانی پنجمین عامل بود که با ضریب تبیین 0/095 اثر مستقیم داشت. این عامل از طریق تعهد مدیریت (0/181)، سطح تبادل اطلاعات (0/320) و محیط کار (0/135) اثر غیرمستقیم داشت. آموزش ششمین عامل بود که با ضریب تبیین 0/185 اثر مستقیم داشت. این عامل از طریق تعهد مدیریت (0/321)، سطح تبادل اطلاعات (0/058)، جهت‌دهی به قوانین و دستورالعمل‌ها (0/060) اثر غیرمستقیم داشت. مشارکت کارکنان هفتمین عامل بود که با ضریب تبیین 0/096 اثر غیرمستقیم داشت. این عامل از طریق تعهد مدیریت (0/108)، تعهد کارکنان (0/068)، جهت‌دهی به قوانین و دستورالعمل‌ها (0/166) و

1- Occupational Safety and Health

2- International Labor Organization

سیاسگزاری

بدین وسیله از همکاری صمیمانه مدیران شرکت‌های صنایع چوب و کاغذ و همچنین مسئولان ایمنی کارشناسان و کارگران این شرکت‌ها و از آقای مهندس بیضایی و مهندس محمد نظری که در اجرای این پژوهش همکاری نمودند سپاسگزاری می‌گردد.

منابع مورد استفاده

- Abed M., (2009) Establishment of mistake acceptance for work safety, *Tadbir Journal*, 4:54-57
- Alizadeh Sh.S.& Mirzaei R., (2009) Evaluation of safety culture with culture changing model, *Journal of Economy , Work & society* ,108:128-135
- Cooper M.D.U 2000. Towards a Model of Safety Culture. *Safety Sciences*, Vol. 36: 111-136.
- Jaafari nedushan R., Halvani G.,Salmani nedushan Z., Emrahimzadeh M.(2011) Relationship between accident and safety culture among Yazd weaving workers. *Occupational Medicine quarterly Journa*,1,3(3):1-7
- Jahangiri M., Adl J., Rismanchian M., Marioriad H., Karimi A., ghaderi M.(2011) Evaluation safety climate in steel industry , *Journal of school Health and Institute of Public Health Research*,9(1):23-34
- Heydari M., Farshad A., Arghami SH.,(2007) Relationship between safety climate and orker safety behaviors in Arak metal industrial, *Iran occupational Health* ,4(3-4):1-9
- Mearns KJ, Flin R. Assessing the state of organization safety-culture or climate? *Current Psychology* 1999; 18: 5-17
- Mohamadi zaydi E., Haydarnia A., Niknami Sh. (2011) Safety climate Deliberation at working place :Questionnaire made, reliability & validity . *Payesh Journal*,2:158-165
- Nori parkestantani H., Alimohamadi I., Arghami Sh., Gohari M., Farshad A.,(2010) Inspection of safety culture questionnaire reliability & validity , *Iran occupational Health*,7(1):18-25
- Zarae Chahoki M.,A., (2010) Data analysis in Natural Resources with SPSS software , *Jehade Daneshgahi Tehran*,310 pp.
- Zohar D., (2002). The Effects of Leadership Dimensions, Safety Climate, and Assigned Priorities on Minor Injuries in Work Groups. *Journal of Organizational Behavior*: 23, 75-92

براساس اندازه و نوع فعالیتی که در آن انجام می‌شود، از ضرویات فرهنگ ایمنی است.

بررسی‌ها نشان می‌دهد همبستگی منفی میان گزارش اقدامات پرخطر و وقوع حوادث کوچک در سازمان وجود دارد. بنابراین می‌توان این‌گونه نتیجه‌گیری کرد که هر اندازه سازمان‌ها از اقدامات پرخطر گزارش شده در جهت بهبود سازمان و روابط کارکنان بیشتر استفاده کنند، میزان حوادث واقعی و نیز هزینه‌های داخلی و خارجی سازمان کاهش می‌یابد (Abed, 2009). پس با یافته تحقیق تطابق دارد، به طوری که با توجه به متغیرهای عوامل مشارکت کارکنان و تعهد سازمانی که از عوامل مهم فرهنگ ایمنی بوده با تقویت و ارتقاء آنها می‌توان میزان حوادث و هزینه‌های آن را در شرکت مورد مطالعه کاهش داد.

در شرکت‌های مورد مطالعه آموزشی‌های ایمنی به‌عنوان یکی از عوامل فرهنگ ایمنی یک ارزش اصلی و فرهنگ روشن برای مراقبت از کارمندان در برابر حوادث است، آموزش نه به‌عنوان یک هزینه، بلکه به‌عنوان فرصتی برای دستیابی به عملکرد برتر ایمنی در کار است.

به‌طور کلی بهبود مداوم فرایند ایمنی، نیازمند پشتکار، تعهد، عمل و آموزش یکایک کارکنان شرکت‌هاست. فرهنگ یک شرکت، نگرش‌ها و رفتار کارکنان آن است. نتیجه یک حس مشترک از اعتماد، همکاری، وفاداری و تعهد است. چشم‌انداز نهایی فرهنگ ایمنی پیشگیری حوادث و صدمات، و کاهش آن در محیط کار است. بر این اساس، ابتدا لازم است مدیران و اداره کنندگان کار باور واقعی به ایمن کارکردن پیدا کرده تا در نهایت این فرهنگ در کل سازمان نهادینه شود که این موضوع با تحقیق Jaafari nedushan و همکاران (2011) منطبق است.

Assessing the safety culture in wood and paper industries located in the North of Iran

Khodaei, M.B.^{1*}, Eraghi, M.K.² and Barrani, E.³

1*- Corresponding author, Faculty member, Wood and Forest Products Science Research Division, Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran, Iran, Email: khodai@rifr-ac.ir

2- Faculty member, Wood and Forest Products Science Research Division, Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran, Iran

3- Inspection Expert, Social Welfare and Labor Office of Mianeh Township, I.R. Iran

Received: Oct., 2013

Accepted: Feb., 2014

Abstract

Due to the nature of wood and paper industries and the risks and incidents in such locations, the importance of safety and safety culture is essential for working in these industries. The aim of present study was to investigate the knowledge and attitudes of employees regarding safety culture. In this descriptive study, 236 workers were examined and the data confirmed the reliability and validity of the questionnaire. The data was statistically analyzed using appropriate statistical tests and SPSS software. In a total of 236 persons, 64% were high school graduated and less than, 8% were technicians and 18% were BA and MA. Mean and variance of age and experience, were 19.55 (7.02), 43.65 (7.40) years respectively. The results showed that eight factors have the most important role in contributing of the safety culture. After the factors rotation on each other, the variance accounted for over 45% of the variance that the first three factors; management commitment, the level of information exchange, observing to the rules and instructions are 11.41, 9.6 and 5.05 respectively. Eight factors are influential on improving the safety function and proper development of safety function in the studied companies. Managers with appropriate training programs, work safety and safety of staff will play an important role in the culture and knowledge of safety.

Key words: safety, culture, wood and paper companies.