

تعیین و بررسی عوامل مؤثر بر حوادث ناشی از کار ثبت شده در سازمان تأمین اجتماعی کشور و ارزیابی هزینه‌های اقتصادی آن در طول سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴^۱

عادل مظلومی^۲، محمدرضا سید مشکاتی^۳، رضا فضلی^۴، مصطفی حسینی^۵

چکیده:

هدف از این مطالعه تعیین و بررسی عوامل مؤثر بر حوادث ناشی از کار ثبت شده در سازمان تأمین اجتماعی کل کشور و ارزیابی هزینه‌های اقتصادی آن در طول سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴ است. مطالعه حاضر از نوع توصیفی-تحلیلی است که حوادث ثبت شده در سازمان تأمین اجتماعی طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴ انجام شد. ابتدا داده‌های اولیه حوادث در سیستم ثبت حوادث تأمین اجتماعی استخراج و پس از طبقه‌بندی، تحلیل و محاسبات آماری انجام شد. از آزمون چندمتغیره و محاسبات اقتصادی در تحلیل داده‌ها استفاده گردید. سال‌های از دست‌رفته زندگی توسط جدول طول عمر محاسبه شد. امید به زندگی برای فوت‌شدگان و از کار افتادگان کلی از جدول‌های طول عمر استخراج و مجموع آنها به مثابه سال‌های از دست‌رفته زندگی به عنوان شاخص دالی محاسبه شده است. این شاخص با مدل (ANSI) نیز برآورد شد. بر حسب آمار تأمین اجتماعی، درصد افراد حادثه‌دیده به نسبت بیمه‌شده، طی این پنج سال؛ ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴، تقریباً ثابت بوده است. به طوری که ضریب شیوع حادثه در سال ۱,۸۸,۹۰ و در سال ۹۴ با سیر نزولی به ۱,۴۷ کاهش پیدا کرده است. همچنین در بررسی حوادث بر حسب نوع حادثه حدود ۶۰ درصد موارد حوادث مربوط به بریدگی و قطع عضو، سقوط و لغزیدن و گیرکردن داخل یا بین اشیاء است. سال ۹۲ بیشترین آمار از کار افتاده کلی و فوت را بین این پنج سال بر حسب شاخص دالی و ANSI (به ترتیب ۱۱۹۹۴ و ۵۲۲۴ سال) داشته است. مجموع ارزش فعلی تعهدات سازمان (سال ۱۳۹۶) تقریباً از سال ۱۳۹۰ تا سال ۱۳۹۲ حالت صعودی داشته است بر اساس نتایج حاصل، با وجود کاهش تدریجی شیوع بیماری‌ها در سال منتهی به ۹۵، توجه به کاهش شیوع آنها از جنبه علل حوادث و اثرات اقتصادی آن بسیار مهم است. به خصوص از دیدگاه حفظ حرمت و کرامت انسانی همچنین از جنبه بهره‌وری سازمان توجه به اقدامات پیشگیرانه حوادث شغلی مهم است.

کلمات کلیدی: حوادث شغلی، هزینه‌های اقتصادی، تأمین اجتماعی

۱- این مقاله برگرفته از طرح پژوهشی است که در موسسه عالی پژوهش تأمین اجتماعی انجام شده است.

۲- دکترای بهداشت حرفه‌ای، دانشیار، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
amazlomi@tums.ac.ir

meshkati2000@yahoo.com

fazlireza68@gmail.com

۳- کارشناس ارشد بهداشت حرفه‌ای، مشاور اداره کل امور فنی مستمري‌ها

۴- کارشناس ارشد بهداشت حرفه‌ای، مشاور اداره کل امور فنی مستمري‌ها

۵- فوق دکترای آمار زیستی، استاد گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران

توسعه صنایع و فناوری با وجود آثار مثبت و ارزشمند، آثار و عوارض ناخوشایندی نیز به همراه دارد. حوادث ناشی از کار و بیماری‌های شغلی از جمله پیامدهای ناگواری هستند که با توسعه صنایع و فناوری، زندگی انسان و به ویژه کارکنان را تهدید می‌کند. در کنار تلاش‌های فراوان برای کاهش حوادث شغلی سازمان بهداشت جهانی آمار حوادث را فاجعه‌بار خوانده به طوری که آن را یک اپیدمی در حوزه بهداشت عمومی مطرح کرده و همچنین یک ریسک فاکتور اساسی در بخش‌های بهداشتی، اقتصادی و اجتماعی عنوان کرده است (Benjamin, 2008).

حوادث و بیماری‌های ناشی از کار به حوادثی اطلاق می‌شود که در حین انجام دادن کار در محیط کاری اتفاق بیفتد و منجر به صدمات مرگ‌بار و غیر مرگ‌بار شود. این حوادث در حال حاضر سومین علت مرگ و میر در جهان به حساب می‌آید. بیشتر حوادث ناشی از کار را می‌توان پیشگیری کرد و افزون بر آن می‌تواند باعث ناتوانی، کاهش یافتن درآمد و تغییر در زندگی کارکنان و خانواده‌هایشان گردد و به تبع آن اثرات قابل توجهی را نیز بر اقتصاد و تولیدات کشورها داشته باشد (Sanne, 2008).

بر حسب آمار سازمان بین‌المللی کار حدود ۳۷۴ میلیون حادثه یا بیماری غیر مرگ‌بار و ۲/۷۸ میلیون حادثه یا بیماری مرگ‌بار در سال اتفاق می‌افتد (ILO). با توجه به اینکه این‌گونه حوادث به صورت بالقوه قابل پیشگیری هستند، وقوع آنها به علت بی‌توجه بودن، بی‌عدالتی و عدم رعایت قوانین و مقررات است. (۳) طبق مطالعه‌ای که عابدی و همکاران در سال ۱۳۸۸ در شهر کرج انجام دادند در بین عوامل بروز حوادث شغلی، سقوط و لغزیدن با ۳۷٪ فراوانی و همچنین صنعت و ساخت و ساز جمعاً با ۵۴٪ فراوانی بیشترین بودند.

حوادث و بیماری‌های ناشی از کار از مهم‌ترین علل غیبت از کار، نقص عضو، از کار افتادگی و حتی مرگ و میر و همچنین کاهش بهره‌وری و ناراحتی‌های انسان و افزایش هزینه‌ها در صنایع مختلف است (محمد، ۱۳۷۸). بر اساس اصول اولیه اقتصاد بهداشت، هر بیماری، از کار افتادگی یا مرگ زودرس به نوعی هزینه محسوب می‌گردد، از این‌رو سنجش بار بیماری یا بار تحمیلی به علت از کار افتادگی یا مرگ زودرس به مقیاس پولی برای برنامه‌ریزی رفع آن ضروری است (ادیب نیا، ۱۳۸۴).

در این مطالعه با توجه به اهمیت حوادث شغلی و تأثیرات آن بر جان و مال افراد با در نظر گرفتن ویژگی‌های کلی حادثه و مشخصات دموگرافیک افراد، اثر و سهم هر یک از فاکتورهای بروز حوادث و همچنین سال‌های از دست رفته عمر و هزینه‌های اقتصادی مربوط به آن طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴ با توجه به آمار تأمین اجتماعی کل کشور را به دست آمد.

روش کار

این پژوهش یک مطالعه توصیفی تحلیلی است که عوامل مؤثر بر حوادث ناشی از کار طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴ را بررسی و تعیین می‌کند. در این مطالعه کلیه حوادث ثبت‌شده موجود و در دسترس در سازمان تأمین اجتماعی کل کشور در طی سال‌های مذکور بررسی گردید. ابتدا داده‌های اولیه حوادث شامل سن، جنس، شیف، اطلاعات محل، تأهل، علت، نوع حادثه، نتیجه حادثه که در سیستم ثبت حوادث تأمین اجتماعی وجود داشتند استخراج و پس از طبقه‌بندی آنها، تجزیه و تحلیل آماری شدند. در نهایت به منظور دستیابی به اهداف اختصاصی طرح و بررسی ارتباط بین متغیرهای ذکر شده با متغیر حوادث ناشی از کار از آزمون‌های چندمتغیره به منظور ارائه مدل رگرسیون لجستیک چندمتغیره دقیق استفاده شد.

در نهایت تعیین سال‌های از دست رفته زندگی بر اثر حوادث شغلی بر اساس جدول طول عمر محاسبه شد. برای این، برآورد امید به زندگی در هر گروه سنی برای هر فوت‌شده و کارافتاده کلی از جداول طول عمر استخراج و مجموع آنها به مثابه سال‌های از دست رفته زندگی به عنوان شاخص دالی محاسبه گردید. بر طبق این، سال‌های از دست رفته زندگی برای هر فرد، از اختلاف سن امید به زندگی فرد و سن فوت (سن از کار افتادگی) آن به دست آمد. در پایان هم سال‌های از دست رفته عمر را با شاخص دیگری به نام (ANSI) به دست آمد. به دلیل اینکه در این مطالعه از کارافتادگان کلی طبق دستورالعمل سازمان تأمین اجتماعی معادل فوت‌شدگان در نظر گرفته شده، سال‌های زندگی از دست رفته معادل (روش ANSI) برای هر فوت‌شده ۶۰۰۰ روز (۱۶/۴۳ سال) است که در مطالعه حاضر همان سال‌های از دست رفته برای از کارافتادگان کلی هم در نظر گرفته شده است.

به بررسی ارتباط بین متغیرهای ذکر شده با متغیر حوادث ناشی از کار از نرم‌افزار R و آزمون‌های چندمتغیره به منظور ارائه مدل رگرسیون لجستیک چندمتغیره دقیق برای ارائه مدل نهایی استفاده شد.

نتایج

حوادث شغلی در سال‌های ۱۳۹۰ لغایت ۱۳۹۴، به تفکیک بیمه‌شده و ضریب شیوع حادثه در جدول ۱ نشان داده شده است که با توجه به آن ضریب شیوع حادثه در سال ۹۰ با ۱/۸۸ بیشترین و در سال ۹۴ با ۱/۴۷ کمترین مقدار خود را دارد.

سال	بیمه شده مشمول حادثه شغلی	تعداد حادثه دیده	ضریب شیوع
۱۳۹۰	۱۰,۸۷۳,۷۹۹	۲۰,۳۹۹	۸۸/۱
۱۳۹۱	۱۱,۵۵۳,۵۷۶	۲۰,۵۳۲	۷۸/۱
۱۳۹۲	۱۲,۰۲۱,۴۸۶	۱۹,۴۷۷	۶۲/۱
۱۳۹۳	۱۲,۵۲۶,۰۱۴	۱۸,۹۱۶	۵۱/۱
۱۳۹۴	۱۲,۷۶۴,۵۶۶	۱۸,۷۸۶	۴۷/۱

جدول شماره ۱: حوادث شغلی در سال‌های ۱۳۹۰ لغایت ۱۳۹۴، به تفکیک بیمه‌شده و ضریب شیوع حادثه

جدول شماره (۲) میانگین سنی، سابقه کار و مستمری حادثه‌دیدگان به تفکیک از کارافتادگی و فوت ناشی از کار نشان می‌دهد که سن از کارافتادگی حادثه‌دیدگان (تقریباً ۳۵ سال) و فوت‌شدگان (تقریباً ۳۹ سال) است و سابقه از کارافتادگان (۵/۸ بطور میانگین سال) و فوت‌شدگان (به طور میانگین ۶/۳ سال) است.

سال	کار افتاده کلی ناشی از کار		فوت ناشی از کار	
	سن (سال)	سابقه (روز)	سن (سال)	سابقه (روز)
۱۳۹۰	۶۴/۳۴	۲۱۴۹	۱/۳۹	۲۲۶۹
۱۳۹۱	۴۸/۳۴	۲۱۰۸	۹۷/۳۷	۲۱۰۵
۱۳۹۲	۲۹/۳۵	۱۹۴۰	۹۳/۳۸	۲۱۶۳
۱۳۹۳	۷۴/۳۵	۲۱۲۸	۲۲/۳۹	۲۴۷۷
۱۳۹۴	۴۸/۳۶	۲۳۹۹	۸۳/۳۹	۲۵۳۵

جدول شماره ۲: میانگین سنی، سابقه کار و مستمری حادثه‌دیدگان به تفکیک از کارافتادگی و فوت ناشی از کار

از نتایج به دست آمده می‌توان چنین ادعا کرد که تقریباً نیمی از حوادث طی این سال‌ها بین گروه سنی ۲۵ تا ۳۴ سال اتفاق افتاده است؛ یا به بیانی، تقریباً ۹۰ درصد حوادث شغلی بین گروه سنی ۲۰ تا ۴۴ سال است، و همچنین بر اساس یافته‌های پژوهش مردان از نظر حوادث شغلی یک تفاوت چشمگیری نسبت به زنان داشته‌اند (تقریباً ۹۸٪ به ۲٪). در نهایت، تحلیل داده‌های این بخش به تفکیک مرد و زن بودن با استفاده از آنالیز رگرسیون نشان داد تعداد حادثه‌دیده مرد در طی سال‌های مطالعه روند کاهشی (با ضریب کاهش به طور متوسط ۵۲۸/۴ مورد در سال، $p=0$ ، $\rho=0$) داشته است. در صورتی که برای زنان تغییر معناداری در تعداد حوادث مشاهده نشد ($p=0$ ، $\rho=0$).

همچنین توزیع حوادث بر مبنای شیفت‌های کاری حادثه‌دیدگان نشان داد که تقریباً به طور میانگین حدود ۶۶/۵ درصد حوادث شغلی مربوط به شیفت کاری صبح بوده و بعد از آن، به ترتیب شیفت‌های عصر و شب رتبه دوم و سوم را از نظر درصد حوادث شغلی داشتند.

بررسی داده‌های اولیه به تفکیک داخل کارگاهی، خارج کارگاهی بودن و نیز حوادثی که حین رفت و آمد به محل کار رخ می‌داده است، نشان می‌دهد که اکثر حوادث شغلی (حدود ۹۵٪)، در طی این سال‌ها در داخل کارگاه اتفاق افتاده است.

جدول شماره (۳) حوادث شغلی در سال‌های ۱۳۹۰ لغایت ۱۳۹۴ را به تفکیک علت وقوع حادثه نشان می‌دهد که مثلاً وقوع حوادث شغلی مربوط به بی‌احتیاطی کارکنان به طور میانگین ۵۹/۵ درصد طی پنج سال بوده است.

علت	۱۳۹۰		۱۳۹۱		۱۳۹۲		۱۳۹۳		۱۳۹۴	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
وسیله بی‌حفاظ	۱۰۷۲	۹۹/۴	۹۴۸	۴۱/۴	۹۹۲	۸۷/۴	۹۲۴	۶۲/۴	۸۶۳	۰۵/۴
وسیله معیوب	۸۱۵	۷۹/۳	۶۷۵	۱۴/۳	۶۴۰	۱۴/۳	۶۹۸	۴۹/۳	۵۳۴	۵۰/۲
بی‌احتیاطی	۱۲۰۴۰	۰۵/۵۶	۱۲۱۳۲	۴۸/۵۶	۱۲۴۷۴	۲۶/۶۱	۱۲۹۳۰	۷۱/۶۴	۱۲۷۸۶	۰۲/۶۰
نور ناقص	۱۹	۰/۸۰	۳۳	۱۵/۰	۳۲	۱۵/۰	۳۵	۱۷/۰	۲۸	۱۳/۰
تهویه نامطلوب	۱۵	۰/۶۰	۳۳	۱۵/۰	۱۳	۰/۶۰	۱۵	۰/۷۰	۲۳	۱۰/۰
لباس خطرناک	۳۳	۱۵/۰	۳۷	۱۷/۰	۴۷	۲۳/۰	۳۹	۱۹/۰	۳۹	۱۸/۰
فقدان اطلاعات	۲۴۷	۱۵/۱	۲۳۶	۰/۹۱	۱۸۶	۹۱/۰	۱۹۰	۹۵/۰	۱۰۵	۴۹/۰
سایر علل	۴۸۹۵	۷۹/۲۲	۴۹۳۷	۹۸/۲۲	۳۹۷۹	۵۴/۱۹	۳۱۲۱	۶۲/۱۵	۳۱۵۷	۸۲/۱۴
ازدحام و بی‌نظمی تجهیزات	۱۲۶	۵۸/۰	۱۰۴	۴۸/۰	۸۵	۴۱/۰	۱۰۳	۵۱/۰	۱۶۹	۷۹/۰
عدم آموزش	۵۴	۲۵/۰	۸۴	۳۹/۰	۴۹	۲۴/۰	۴۴	۲۲/۰	۸۲	۳۸/۰
عدم استفاده وسایل حفاظت فردی	۷۰۶	۲۸/۳	۷۲۳	۳۶/۳	۵۲۷	۵۸/۲	۴۳۱	۱۵/۲	۴۸۸	۲۹/۲
عدم رعایت مقررات ایمنی	۱۴۵۵	۷۷/۶	۱۵۳۶	۱۵/۷	۱۳۳۶	۵۶/۶	۱۴۵۰	۲۵/۷	۱۶۳۳	۶۶/۷
جمع	۲۱۴۷۷	۱۰۰	۲۱۴۷۸	۱۰۰	۲۰۳۶۰	۱۰۰	۱۹۹۸۰	۱۰۰	۲۱۳۰۱	۱۰۰

جدول شماره ۳: حوادث شغلی در سال‌های ۱۳۹۰ لغایت ۱۳۹۴ به تفکیک علت وقوع حادثه

با توجه به تفکیک حوادث شغلی بر حسب نوع حادثه که به وضوح در جدول شماره ۴ دیده می‌شود، از بین نتایج حوادث شغلی که به دست آمده است می‌توان این نکته را یافت که به طور میانگین بیش از ۹۲ درصد حادثه‌دیدگان به بهبودی کامل رسیده‌اند. همچنین می‌توان گفت که غرامت نقص عضو تقریباً بین نتایج حوادث باقیمانده درصد بالایی داشته است (حدود ۵ درصد). همچنین فقط کمتر از

یک درصد حوادث شغلی منجر به فوت شده است.

۱۳۹۴		۱۳۹۳		۱۳۹۲		۱۳۹۱		۱۳۹۰		نتیجه
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۵۷/۰	۱۰۸	۶۳/۰	۱۲۱	۶۰/۰	۱۱۷	۵۵/۰	۱۱۳	۴۱/۰	۸۵	فوت
۹۸/۰	۱۸۵	۸۹/۰	۱۶۹	۰۳/۱	۲۰۱	۸۶/۰	۱۷۷	۹۰/۰	۱۸۵	از کارافتادگی کلی
۴۷/۱	۲۷۷	۵۲/۱	۲۸۹	۵۹/۱	۳۱۱	۶۱/۱	۳۳۱	۳۴/۱	۲۷۵	از کارافتادگی جزئی
۲۲/۵	۹۸۱	۱۵/۴	۷۸۶	۸۵/۴	۹۴۶	۷۰/۴	۹۶۷	۲۴/۴	۸۶۵	غرامت نقص عضو
۷۴/۹۱	۱۷۲۳۵	۷۸/۹۲	۱۷۵۵۱	۹۱/۹۱	۱۷۹۰۲	۲۶/۹۲	۱۸۹۴۴	۸/۹۳	۱۸۹۸۹	بهبودی کامل
۱۰۰	۱۸۷۸۶	۱۰۰	۱۸۹۱۶	۱۰۰	۱۹۴۷۷	۱۰۰	۲۰۵۳۲	۱۰۰	۲۰۳۹۹	جمع

جدول شماره ۸: حوادث شغلی در سال‌های ۱۳۹۰ لغایت ۱۳۹۴، به تفکیک نتیجه حادثه

در بین استان‌های کشور استان تهران بدون در نظر گرفتن تقسیم‌بندی‌های مربوط به آن، دارای بیشترین درصد حوادث شغلی بین تمام استان‌های کشور بوده است (در حدود ۱۵ درصد). بعد از استان تهران، اصفهان با تقریباً ۹ درصد، خوزستان (تقریباً ۷ درصد)، مرکزی (تقریباً ۶/۵ درصد)، فارس (تقریباً ۵/۵ درصد)، آذربایجان شرقی (تقریباً ۵/۵ درصد)، قزوین (با ۵ درصد) و البرز (تقریباً ۴/۵ درصد)، دارای بیشترین درصد حوادث بین استان‌های کشور بوده‌اند.

همچنین در بررسی حوادث بر حسب نوع حادثه حدود ۶۰ درصد موارد حوادث مربوط به بریدگی و قطع عضو، سقوط و لغزیدن و گیر کردن داخل یا بین اشیاء است. برق‌گرفتگی، ریزش و ماندن در زیر آوار و خفگی که آثار ناگواری دارد، کمتر از ۱ درصد حوادث را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین توزیع حوادث به تفکیک اندام‌های آسیب‌دیده، مطابق با فرمتی که سازمان تأمین اجتماعی تهیه و ارائه نموده است، می‌توان این چنین برداشت کرد بالاترین اعضای حادثه دیده دست‌ها و پاها (در مجموع ۷۶/۸ درصد کل حوادث) و کمترین حوادث مربوط به صورت، مغز و گردن (در مجموع ۴/۳ درصد کل حوادث) بوده است.

حوادث شغلی به وجود آمده در مشاغل شامل فعالیت‌های فلزات اساسی، ماشین‌های الکتریکی و غیر الکتریکی با میانگین درصد ۲۴/۵ درصد و فعالیت‌های ساختمانی با میانگین درصد ۲۲/۶ درصد طی سال‌های ۹۰ تا ۹۳، عمده‌ترین فعالیت‌ها همراه با حادثه شغلی بوده‌اند. به عبارتی ۶۰ درصد حوادث مربوط به ۳ بخش صنایع فلزی، ساختمان و پیمانکاری‌ها است که توجه به این ۳ بخش در کاهش

حوادث اثرگذاری زیادی دارد؛ و در حدود ۹۳ درصد حادثه‌دیدگان آموزش مناسب در محل کار ارائه نشده است و کمی بیشتر از ۷ درصد حادثه‌دیدگان آموزش مناسب دیده‌اند. همچنین ۶۶/۷ درصد کارگران از وسیله حفاظت فردی استفاده نمی‌کردند.

تعیین سال‌های از دست رفته زندگی بر اثر حوادث شغلی بر اساس جدول طول عمر محاسبه می‌شود. برای این منظور برآورد امید به زندگی در هر گروه سنی برای هر فوت‌شده و از کارافتاده کلی از جداول طول عمر استخراج و مجموع آنها به عنوان سال‌های از دست رفته زندگی محاسبه شده است (شاخص دالی). بر طبق این شاخص سال‌های از دست‌رفته زندگی برای هر فرد، از اختلاف سن امید به زندگی فرد و سن فوت (سن از کار افتادگی) آن به دست می‌آید. نمودار شماره ۱ سال‌های از دست‌رفته عمر طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۹۴ بر حسب شاخص دالی را نشان می‌دهد. مجموع سال‌های از دست‌رفته کلی طی این سال‌ها در سال ۹۲ به بیشترین مقدار خود (۱۱۹۹۴ سال از دست رفته) طی این پنج سال رسیده است.

به دلیل اینکه در این مطالعه از کارافتادگان کلی طبق دستورالعمل سازمان تأمین اجتماعی معادل فوت‌شدگان در نظر گرفته شده، سال‌های زندگی از دست‌رفته معادل (روش ANSI) برای هر فوت‌شده ۶۰۰۰ روز (۱۶/۴۳ سال) است که در مطالعه حاضر همان سال‌های از دست‌رفته برای از کارافتادگان کلی هم در نظر گرفته شده است. سال‌های از دست‌رفته عمر طی این پنج سال بر حسب شاخص ANSI در نمودار شماره ۲ آورده شده است. بر طبق این آمار سال‌های از دست رفته زندگی برای از کار افتادگان و فوت‌شدگان در سال ۱۳۹۲ با مجموع سال‌های از دست رفته ۵۲۲۴,۷۴ سال، بیشترین آمار را نشان می‌دهد.

جدول شماره ۵ مجموع ارزش فعلی تعهدات هزینه‌شده توسط سازمان تأمین اجتماعی به علت حوادث شغلی منجر به فوت و از کار افتادگی کلی طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴ در سال مورد بررسی (۱۳۹۶)

مبالغ به ریال می‌باشد.

سال	مجموع پرداخت بابت مستمری معادل ارزش سال ۱۳۹۶	مجموع مبالغ حق بیمه پرداخت نشده معادل ارزش سال ۱۳۹۶	مجموع ارزش فعلی تعهدات سال ۱۳۹۶
۱۳۹۰	۵۴۸,۸۲۳,۳۵۰,۵۰۰	۱۸۲,۵۷۹,۵۳۴,۶۰۰	۷۳۱,۴۰۲,۸۸۵,۱۰۰
۱۳۹۱	۵۷۳,۸۶۳,۱۱۲,۹۰۰	۱۸۹,۳۷۴,۸۲۷,۲۷۰	۷۶۳,۲۳۷,۹۴۰,۱۷۰
۱۳۹۲	۶۶۲,۰۴۸,۰۸۱,۴۰۰	۲۰۶,۸۹۹,۹۶۷,۷۷۰	۸۶۸,۹۴۸,۰۴۹,۱۷۰
۱۳۹۳	۵۹۸,۱۴۷,۶۴۰,۷۰۰	۱۹۷,۳۸۸,۷۲۱,۴۳۰	۷۸۶,۵۳۶,۳۶۲,۱۳۰
۱۳۹۴	۵۸۷,۲۹۰,۵۲۸,۹۰۰	۱۹۳,۸۰۵,۵۷۴,۵۲۰	۷۸۱,۰۹۶,۱۰۳,۴۲۰

جدول شماره ۵: ارزش فعلی تعهدات هزینه‌شده سازمان تأمین اجتماعی

همان طور که در جدول شماره ۵ نشان داده شده است، مجموع ارزش فعلی تعهدات سازمان (سال ۱۳۹۶) تقریباً از سال ۱۳۹۰ تا سال ۱۳۹۲ حالت صعودی داشته است و در سال ۱۳۹۲ تقریباً با هزینه انسانی معادل ۸۶/۸۹ میلیارد تومان بیشترین هزینه در بین سال‌های ۱۳۹۰ تا ۹۴ را برای سازمان در بردارد.

بحث

این مطالعه با هدف تعیین و بررسی عوامل مؤثر بر حوادث ناشی از کار ثبت شده در سازمان تأمین اجتماعی کشور و ارزیابی هزینه‌های اقتصادی آن طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴ انجام شد. به طور کلی درصد افراد حادثه‌دیده نسبت به بیمه‌شده تغییرات زیادی طی این چند سال نداشت. با توجه به تقسیم‌بندی حوادث شغلی بر حسب نوع حادثه به طور میانگین بیش از ۹۲ درصد حادثه‌دیدگان به بهبودی کامل رسیده‌اند. همچنین غرامت نقص عضو تقریباً درصد بالایی داشته (حدود ۵ درصد) و فقط کمتر از ۱ درصد حوادث شغلی منجر به فوت شده است و همچنین در سال ۹۲، سال‌های از دست رفته زندگی از کارافتادگان و فوت‌شدگان ناشی از کار بر حسب شاخص دالی و ANSI به ترتیب با ۱۱۹۹۴ و ۵۲۲۴ سال، بالاترین آمار بین این ۵ سال را به خود اختصاص داده است.

با توجه به جدول توزیع حوادث بر اساس فاکتورهای مختلف حادثه‌دیدگان شغلی می‌توان چنین برداشت کرد که سن از کارافتادگی (تقریباً ۳۵ سال) حادثه‌دیدگان به نسبت فوت‌شدگان (تقریباً ۳۹ سال) پایین‌تر بوده، ولی تقریباً سابقه از کارافتادگان (۵/۸ به‌طور میانگین سال) و فوت‌شدگان (به‌طور میانگین ۶/۳ سال) به هم نزدیک بوده است. همچنین می‌توان گفت که سن از کارافتادگان ناشی از حوادث شغلی تقریباً حالت صعودی داشته و در سال ۱۳۹۴ در بالاترین سن (تقریباً ۳۶ سال) نسبت به سال‌های قبل دچار از کارافتادگی شده‌اند.

تحلیل آماری در رابطه با توزیع حوادث بر مبنای شیفت‌های کاری حادثه‌دیدگان با استفاده از آنالیز کای دو نشان داد که تفاوت معناداری از نظر تعداد حادثه در شیفت‌های مختلف در طول سال‌های مطالعه دیده می‌شود. در دو سال آخر مطالعه درصد حادثه‌دیدگان شیفت صبح کاهش یافته در صورتی که در شیفت شب افزایش یافته است (۱، ۰، $P < 0$). وجود این میزان حوادث در نوبت صبح با توجه به اینکه اکثر کارگران در این نوبت فعالیت می‌نمایند، امری منطقی است.

بررسی داده‌های اولیه به تفکیک داخل کارگاهی، خارج کارگاهی بودن و نیز حوادثی که حین رفت‌وآمد به محل کار رخ می‌دهد نشان می‌دهد که اکثر حوادث شغلی (حدود ۹۵٪)، در طی این سال‌ها در داخل کارگاه اتفاق افتاده و تقریباً حالت ثابتی نیز داشته است. در این میان حوادث در محوطه خارج کارگاه سهمی حدود ۳/۵٪ از کل حوادث شغلی را در طی این پنج سال به خود اختصاص داده

است. همچنین، در این مورد، افراد مشغول به کار حدود یک درصد از حوادثشان، مربوط به هنگام رفت‌وآمد به محل کار بوده است. این مسئله با توجه به اینکه اغلب اوقات کارگر در محل کار حضور دارد منطقی است.

عمده‌ترین علل وقوع حوادث شغلی مربوط به بی‌احتیاطی کارکنان (با میانگین ۵۹/۵ درصد طی پنج سال) بوده، طوری که این عامل در سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱ در حدود ۵۶ درصد علت وقوع کل حوادث شغلی، ولی در طی سال‌های ۱۳۹۲ و ۱۳۹۳ یک افزایش قابل‌تأملی به ترتیب در حدود ۶۱٪ و ۶۴٪ داشته است؛ اما دوباره در سال ۱۳۹۴ به ۶۰ درصد کاهش یافته با اینکه نسبت به سال‌های ۱۳۹۰ و ۹۱ حدود ۴٪ بیشتر بوده است. همچنین غیر از این مورد، سایر موارد، به‌جز آنهایی که در جدول مربوطه قابل مشاهده است، بیشترین درصد بین عوامل را داشته، طوری که درصد حادثه‌سازی این عامل هم در سال‌های ۹۰ و ۹۱ حدود ۲۳٪، ولی بعد از این مقطع زمانی دیگر سیر نزولی داشته و حتی در سال ۹۴ به ۱۴٪ (حداقل مقدار خود طی این پنج سال) رسیده است. در هر حال، در خصوص آمار و اطلاعات ارائه‌شده می‌توان چنین گفت که در طی سال‌های ۹۰ تا ۹۳، سقوط و لغزیدن تقریباً با میانگین ۱۸ درصد و ضرب‌خوردگی با میانگین حدوداً ۱۴ درصد، در صدر این لیست قرار دارند. همچنین، حادثه‌هایی که بعد از حوادث فوق‌الذکر دارای بیشترین درصد هستند می‌توان به شکستگی، بریدگی و قطع اعضا، سقوط اشیا و گیرکردن داخل یا بین اشیا اشاره کرد. همچنین، در مورد تصادف با اجسام مختلف و سوانح و مواد سمی که در سال‌های دیگر درصد حوادث شغلی مربوط به این عوامل کم بوده است، ولی در سال ۹۱ به نسبت قابل‌درکی این درصد افزایش چشمگیری داشته است. در انتها، همچنین می‌توان گفت که خفگی و مسمومیت ناشی از گاز گرفتی کمترین درصد در نوع حادثه‌های شغلی را به خود اختصاص دادند (تقریباً ۱/۰ درصد).

حوادث شغلی به وجود آمده در مشاغل شامل فعالیت‌های فلزات اساسی، ماشین‌های الکتریکی و غیر الکتریکی با میانگین درصد ۲۴/۵ درصد و فعالیت‌های ساختمانی با میانگین درصد ۲۲/۶ درصد طی سال‌های ۹۰ تا ۹۳، عمده‌ترین فعالیت‌ها همراه با حادثه شغلی بوده‌اند. همچنین در رتبه سوم و چهارم می‌توان به فعالیت‌های پیمانکاری با تعداد حوادثی در حدود ۱۲/۵ درصد و صنایع محصولات شیمیایی و کائوچویی با حدود ۱۰ درصد اشاره کرد. آنچه در مورد فعالیت‌های ساختمانی قابل‌ذکر است این است که درصد حوادث شغلی در این چهار سال با نوسان همراه بوده، طوری که سال ۹۱ با داشتن ۲۶/۶۸ درصد حوادث شغلی و سال ۹۳ با ۱۶/۹ درصد حوادث شغلی مربوط به فعالیت‌های ساختمانی به ترتیب بیشترین و کمترین درصد را در بین این چهار سال داشته‌اند. حدود ۲۰ درصد حوادث مربوط به ساختمان است که معمولاً آثار این حوادث ناگوار است. حدود ۲۵ درصد حوادث

مربوط به صنایع فلزی است. کمتر از ۱۵ درصد حوادث نیز اختصاص به پیمانکاری‌ها دارد. به عبارتی ۶۰ درصد حوادث مربوط به ۳ بخش صنایع فلزی، ساختمان و پیمانکاری‌ها است که توجه به این ۳ بخش در کاهش حوادث اثر زیادی دارد. همچنین در مطالعه‌ای که توسط مهرپرور و همکاران با عنوان بررسی اپیدمیولوژیک حوادث شغلی ثبت‌شده در استان یزد در سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۷ انجام گردید، نتایج نشان داد که در میان کل حوادث صنایع فلزی و ساختمانی هرکدام با ۲۴/۷ درصد بیشترین آمار مربوط به حوادث را دارند و بیشترین میزان حوادث در نوبت صبح (۶۵/۷ درصد) اتفاق افتاده است و شایع‌ترین نوع حادثه گیرافتادگی ۳۲ درصد بوده و در کل ۱۰/۸ درصد حوادث منجر به مرگ و ۹/۳ درصد موارد منجر به نقص عضو دائمی شده است. (۵) همچنین بر اساس مطالعه‌ای که توسط شفیعیان و همکاران با عنوان بررسی اپیدمیولوژیک مرگ‌های ناشی از حوادث شغلی ارجاعی به مرکز پزشکی قانونی تهران در سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۲ انجام گردید، نتایج مطالعات نشان داد که در طول مدت مطالعه ۱۸۴ مورد مرگ ناشی از کار به پزشکی قانونی شهر تهران گزارش گردیده است و تمام مرگ‌های گزارش شده مرد بودند، به طوری که صنعت ساختمانی با اختصاص حدود ۳۸ درصد این مرگ‌ها به خود پرخطرترین صنعت معرفی گردید (شفیعیان و همکاران ۱۳۸۵).

همان‌طور که از جدول مربوط به سال‌های زندگی ازدست‌رفته قابل مشاهده است با توجه به اینکه تعداد زنان از کارافتاده یا متوفی نسبت به مردان خیلی ناچیز است، بنابراین طبیعی است که سال‌های زندگی ازدست‌رفته زنان طی این سال‌ها در مقایسه با مردان مقدار خیلی کمتری را به خودش اختصاص دهد. لازم به ذکر است که میانگین سال‌های ازدست‌رفته زندگی طی این پنج سال برای هر یک از کارافتادگان زن ۴۳/۴۷ سال، برای مردان از کارافتاده کلی ۳۸/۷۶ سال و برای مردان متوفی ۳۶/۰۵ سال است. پایین بودن سال‌های زندگی ازدست‌رفته برای فوت‌شدگان نسبت به از کارافتادگان به دلیل بالا بودن میانگین سن افراد فوت‌شده نسبت به از کارافتادگان است. بر اساس یافته‌های مطالعه، مجموع سال‌های ازدست‌رفته کلی طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۲ حالت صعودی ناچیزی داشته و در سال ۹۲ به بیشترین مقدار خود (۱۱۹۹۴ سال ازدست‌رفته) طی این پنج سال می‌رسد (به دلیل بالا بودن تعداد افراد حادثه‌دیده) و بعد از سال ۹۲ سیر نزولی ناچیزی به خود می‌گیرد. همین‌طور روند سال‌های ازدست‌رفته برای مردان دقیقاً از این الگو پیروی می‌کند، ولی همان‌طور که قبلاً نیز اشاره شد، سال‌های ازدست‌رفته برای زنان به دلیل تعداد کم حادثه‌دیدگان و نوسانی بودن آمار آنها سیر نوسانی دارد. همچنین سال‌های ازدست‌رفته زندگی برای از کارافتادگان و فوت‌شدگان بر اساس روش ANSI از روند خاصی طی سال‌های تحت بررسی پیروی نمی‌کند، ولی در سال ۱۳۹۲ با مجموع سال‌های ازدست‌رفته ۵۲۲۴،۷۴ سال به دلیل بالا

بودن تعداد حادثه در این سال بیشترین آمار را نشان می‌دهد.

در مبحث ارزیابی اقتصادی مربوط به حوادث شغلی منجر به از کار افتادگی کلی و فوت، مجموع ارزش فعلی تعهدات سازمان (سال ۱۳۹۶) تقریباً از سال ۱۳۹۰ تا سال ۱۳۹۲ حالت صعودی داشته و در سال ۱۳۹۲ تقریباً با هزینه انسانی معادل ۸۶/۶۸ میلیارد تومان بیشترین هزینه در بین سال‌های ۱۳۹۰ تا ۹۴ را برای سازمان در بردارد. ملاحظه می‌شود که مجموع کل این هزینه بعد از سال ۹۲ تقریباً حالت نزولی به خود گرفته است. مطالعه‌ای مشابه که در سازمان تأمین اجتماعی در سال ۱۳۹۳ انجام شد، مجموع هزینه انسانی تعهدات سازمان در حدود ۲۵۶۰ میلیارد تومان برآورد شده بود. در این سال کلیه حادثه‌دیدگان (از کارافتادگی کلی ۱۹۳ نفر و فوت‌شدگان ۱۳۶ نفر) ۳۲۹ نفر است. در بدترین حالت اگر ۳۰ سال برای نفرات از دست‌رفته حساب کنیم، هزینه سالانه برای هر نفر تقریباً ۲۶۰ میلیون به دست می‌آید که هر ماه برای هر نفر تقریباً ۲۱ میلیون تومان است با توجه به مستمری ماهانه تقریباً ۶۰۰ هزار تومان و ۳۳ درصد حق بیمه مربوط به آن، برآورد مذکور خیلی بیش از حد مورد انتظار (عدد نجومی) و غیر واقعی به نظر می‌رسد.

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج این مطالعه تقسیم‌بندی حوادث بر حسب علت وقوع حادثه از الگو یا استاندارد پیروی نمی‌کند و پیشنهاد می‌شود ضمن ایجاد سامانه ثبت و گزارش حوادث، سیستم طبقه‌بندی حوادث به صورت بومی شده در این سیستم گنجانده شود. در خصوص نتایج حاصل از حوادث نیز طبقه‌بندی مجددی صورت گیرد و بدین ترتیب می‌توان پیامدهای ناشی از حوادث را با جزئیات بیشتری رصد کرد و بررسی و پایش نمود. در خصوص هزینه‌های اقتصادی تحمیل شده به سازمان تأمین اجتماعی، از روش استاندارد ANSI و شاخص دالی در برآورد هزینه‌های تحمیلی استفاده شده است. شاخص دالی نشان داد از برآورد عددی بالاتری نسبت به ANSI برخوردار است. آنچه در این خصوص مورد تأیید است، ثبت آمار دقیق حوادث و نیز غرامت‌های کوتاه مدت و بلند مدت در کنار پرداخت مستمری و حق بیمه پرداخت‌نشده است. در این صورت، ارزیابی هزینه‌های اقتصادی با دقت بالایی قابل ارزیابی و برآورد خواهد بود. در این تحقیق با محدودیت‌هایی از قبیل عدم همخوانی نتایج حوادث در برخی موارد با آمار و ارقام سازمان‌ها از جمله سازمان پزشکی قانونی مواجه بودیم. ایجاد سیستم جامع یکپارچه در خصوص ثبت و گزارش حوادث و تحلیل آنها تاکید می‌گردد.

منابع:

- ادیب نیا، ی. (۱۳۸۵)، «بررسی روند شیوع از کار افتادگی ناشی از کار بیمه شدگان تأمین اجتماعی و بر آورد تعهدات مالی ناشی از آن طی سال‌های ۱۳۷۴ تا ۱۳۸۴»، فصلنامه تأمین اجتماعی، دوره ۸ (۲۶): ۲۳۵ تا ۲۶۴.
- شفیعیان ش، توفیقی زواره ح، رضوانی اردستانی، ف، بهشتی، س، خاجی، ع. (۱۳۸۵) «بررسی اپیدمیولوژیک مرگ‌های ناشی از حوادث شغلی ارجاعی به مرکز پزشکی قانونی تهران (۱۳۸۲-۱۳۸۱)». مجله علمی پزشکی قانونی. دوره ۱۲، شماره ۱ (۴۱): ۳۰ تا ۳۴.
- محمد، ب. (۱۳۷۸)، حوادث کار. انتشارات عالم.
- مهرپرور، آ، میرمحمدی، ج. و دیگران. (۱۳۹۰) «بررسی اپیدمیولوژیک حوادث شغلی ثبت‌شده در استان یزد در سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۸۶». فصلنامه طب کار. ۳ (۳): ۵۴ تا ۶۳.
- Benjamin O. ALLI (2008) Fundamental principles of occupational health and safety. ILO, Second Ed, Geneva.
- Sanne, J. M. (2008) "Incident reporting or storytelling Competing schemes in a safety-critical and hazardous work setting". Safety Sciences. 46: 1205-1222.