

# محاسبه هزینه‌های مستقیم و غیر مستقیم حوادث ناشی از کار

سید شمس الدین علیزاده \*

رضامیرزایی \*\*

مهدی احمدلو \*\*\*

چکیده:

اغلب مدیران برای بهبود نحوه مدیریت سیستم‌های ایمنی خود دلایل زیادی ارائه می‌نمایند. اما آنها نمی‌توانند چگونگی توسعه و تقویت سیستم مدیریت ایمنی خود را شرح دهند. یک سیستم مدیریت که خوب طراحی شده باشد به کاهش حوادث آسیب‌ها و بیماری‌ها، همچنین هزینه‌های غیرمستقیم (پنهانی) مربوطه کمک می‌نماید. یکی از مهمترین دلایل الزام آور که مدیریت باید مد نظر قرار دهد کاهش آسیب‌ها می‌باشد. به علاوه، یک سیستم مدیریت خوب به افزایش کارایی، بهبود بهره‌وری، بهبود روحیه و کیفیت محصول و کاهش احضار به‌های قانونی کمک می‌کند. ارائه یک برنامه ایمنی جامع که خوب مدیریت شود و سیستم مدیریت را حمایت کند به تقویت موقعیت سازمان در بازدیدهای مراجع قانونی ذیربط کمک خواهد نمود. در این مقاله به هزینه‌های مستقیم و غیر مستقیم حوادث و تأثیر آنها بر بهره‌وری و سوددهی سازمان و نحوه محاسبه آنها پرداخته می‌شود.

واژه‌های کلیدی:

حادثه، هزینه مستقیم، هزینه غیر مستقیم، سیستم مدیریت ایمنی

مقدمه:

بیش از ۶۱۰۰۰ بطری نوشابه‌های گاز دار سودا پر کرده و بفروشد.

❖ یک بسته بند مواد غذایی باید بیش از ۲۲۵۰۰۰ جعبه ذرت، کنسرو کرده و بفروشد.

❖ یک نانویی باید بیش از ۲۲۵۰۰۰ قرص نان پخته بفروشد.

❖ یک پیمانکار باید بیش از ۳۰۰۰ فوت مربع بتون را قالب ریزی و پرداخت نماید.

❖ یک شرکت سازنده بتون آماده باید به اندازه ۲۰ کامیون بتون، آماده نماید.

❖ یک پیمانکار آسفالت کار باید ۹۰۰ فوت یک جاده دو بانده را آسفالت کند.

صدمه و آسیب به افراد تنها در سال ۱۹۹۳ بیش از ۱۱۰ میلیارد دلار برای اقتصاد ایالات متحده هزینه داشته است. این هزینه، هزینه‌های بیماری‌های شغلی که چندین برابر این مقدار است را شامل نمی‌گردد. قبل از ایجاد فرهنگ ایمنی باید مفهوم هزینه‌های ناشی از حوادث را درک نمود. آنچه را که یک شرکت باید انجام دهد تا هزینه ۵۰۰ دلاری یک حادثه را بپردازد، در زیر به صورت اجمالی آورده شده است:

❖ یک پرکننده بطری‌های مشروبات غیر الکلی باید

\* کارشناس ارشد حرفه‌ای - اداره کل HSE وزارت نفت

\*\* بازرس کار - وزارت کار و امور اجتماعی

\*\*\* بازرس کار - وزارت کار و امور اجتماعی

کار و جامعه

ماهنامه اجتماعی، اقتصادی، علمی، فرهنگی

تعمیر اموال یا تجهیزات صدمه دیده، کاهش طول عمر مفید تجهیزات، بررسی حادثه و اعمال اقدامات اصلاحی چه نوع هزینه‌هایی می‌باشند؟ هزینه‌های مربوط به تأخیر در عرضه محصولات، تضعیف روحیه، افزایش غیبت و درد و رنج کارگر، افزایش کارهای اداری و واکنش‌های مصرف‌کننده ضرر دیده، هزینه‌هایی هستند که کمتر قابل رویت می‌باشند. اینها هزینه‌های غیرمستقیم می‌باشند. هزینه حوادث توسط بسیاری از متخصصان به عنوان یک کوه یخی شرح داده شده‌اند. کف آن را چون در عمق قرار دارد، نمی‌توان دید [۲].

مطابق OSHA، مطالعات نشان داده‌اند که نسبت هزینه‌های غیرمستقیم به هزینه‌های مستقیم می‌تواند بسیار متغیر باشد (از یک نسبت بالا ۱ به ۲۰ تا یک نسبت پایین ۱ به ۱).

OSHA یک نگرش محافظه کارانه دارد و حدس می‌زند که کمترین مقدار هزینه‌های مستقیم، بالاترین نسبت هزینه‌های غیرمستقیم به مستقیم را سبب می‌شود. جدول ۳ اثرات هزینه‌های پنهانی را نشان می‌دهد که در زیر سطح پوشانده شده‌اند. در بسیاری از موارد، نمی‌دانیم که چگونه این هزینه‌ها را بدست آوریم [۲ و ۳]. گزارش (۳-۱) کنفرانس تجارت «بهبود عملکرد ایمنی در ساختمان سازی» شرح می‌دهد که در صنعت ساختمان سازی، یک برنامه ایمنی و بهداشت موثر ۳/۲ برابر هزینه‌های برنامه، سودآوری خواهد داشت [۴ و ۲]. مقاله ای دیگر با نگاهی عمیق‌تر به سیر صعودی هزینه‌های غرامت کارگران پیمانکار پرداخته و خاطر نشان می‌سازد که:

«اعمال یک برنامه ایمنی مؤثر به منظور کاهش حوادث محیط کار می‌تواند هزینه‌های غرامت کارگران را تحت تأثیر قرار دهد».

### هزینه‌های غیر مستقیم

برد، جی آر و جورج جرمین<sup>۱</sup> در کتاب خود با عنوان «رهبری عملی کنترل ضرر و زیان» [۱]: جهت توصیف هزینه‌های حادثه، از تشبیهی مشابه تئوری کوه یخی استفاده کردند. آنها استدلال نمودند که هزینه‌های غرامت بیمه یا پزشکی قسمت مرئی کوه یخی را تشکیل می‌دهند. مثلاً، برای هر دلار هزینه مستقیم یک حادثه، احتمالاً ۵ تا ۵۰ دلار یا بیشتر هزینه غیر مستقیم صرف می‌شود.

بنا به گفته آنها، هزینه‌های غیرمستقیم می‌تواند شامل موارد ذیل باشد:

- هزینه‌های بدون بیمه برای تعمیر ساختمان
- صدمه به ابزار آلات و تجهیزات
- جایگزینی محصولات یا مواد صدمه دیده
- خسارات ناشی از تأخیر در عرضه محصولات و وقفه در کار

جدول ۱ مروری بر فروش‌های مورد نیاز جهت پوشش دادن خسارات ناشی از حوادث را ارائه می‌دهد.

به هنگام رقابت شدید و نسبت سودکم، کنترل ضرر و زیان، تأثیر بیشتری بر سود خواهد داشت. با فرض میانگین سود ۳٪، جهت پرداختن هزینه ۵۰۰۰۰ دلار خسارات ناشی از آسیب، بیماری، صدمه یا سرقت، باید ۱۶۶۷۰۰۰ دلار فروش بیشتری داشت. مقدار فروش مورد نیاز جهت پرداختن خسارت، با نسبت سود تغییر خواهد نمود.

آمار مفید دیگری که می‌تواند به توجیه برنامه‌های ایمنی کمک نماید در جدول ۲ آورده شده است. باید توجه نمود که یک سیستم مدیریتی می‌تواند در کنترل هزینه‌های مرتبط با این موارد به سازمان‌ها کمک کند. بر الزامات اجباری جهت پیشبرد فرایند ایمنی نمی‌توان تکیه نمود. هزینه حوادث می‌تواند به سود آوری یک شرکت صدمه بزند. هزینه‌های ایمنی ابزاری است که توسط OSHA جهت کمک به کارفرمایان در ارزیابی اثر آسیب و بیماری‌ها بر سود آوری آنها به وجود آمده است. این ابزار از نسبت سود شرکت، میانگین هزینه‌های یک آسیب یا بیماری و یک ضریب هزینه غیر مستقیم به منظور نشان دادن مقدار فروش شرکت برای پوشش این هزینه‌ها استفاده می‌کند. چون از میانگین‌ها استفاده می‌شود، هزینه‌های واقعی می‌توانند بالاتر یا پایین‌تر باشند. این هزینه‌ها که محاسبه می‌شوند میزان درد و رنج فرد مصدوم را منعکس نمی‌کنند.

برگه‌های کاری در این مقاله ارائه شده‌اند که به سازمان‌ها در محاسبه هزینه آسیب‌ها کمک می‌کنند. شکل ۱ نمونه‌ای از برگه کاری محاسبه هزینه‌ها را نشان می‌دهد. این برگه‌های کاری ابزاری هستند که در ارزیابی و درک تأثیر مالی یک حادثه بر سازمان کمک می‌نمایند.

در صورت استفاده از تمام هزینه‌های غیر مستقیم، در محاسبه حجم فروش مورد نیاز جهت جایگزینی سود از دست رفته، مبالغه خواهد شد. همچنین، تنها استفاده از هزینه‌های مستقیم در این مقایسه، حجم فروش مورد نیاز را کمتر جلوه خواهد داد. هزینه‌های واقعی بین این دو خواهد بود. شکل ۲ نمونه‌ای از برگه کاری محاسبه هزینه هر حادثه را نشان می‌دهد.

### هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم حوادث

همان‌طور که مشاهده می‌شود، حوادث بسیار پرهزینه‌تر از آنچه هستند که مدیران درک می‌کنند. به این دلیل که هزینه‌های پنهان بسیاری وجود دارند که قابل درک نمی‌باشند. برخی از هزینه‌ها واضح و برخی دیگر نامرئی هستند. ادعاهای غرامت کارکنان، هزینه‌های پزشکی و غرامت‌های بیمه‌ای افراد مصدوم را پوشش می‌دهد. این هزینه‌ها، هزینه‌های مستقیم حوادث می‌باشند. اما هزینه آموزش و جایگزینی یک کارگر دیگر،

## یک برنامه مؤثر ایمنی اجازه پیش بینی، شناسایی و حذف شرایط یا روشهایی که منجر به آسیب می‌شوند را خواهد داد.

یک سیستم مدیریت ایمنی باید با سایر الزامات برنامه یکپارچه سازگار باشد. یک برنامه متعادل درجهت بهبود ایمنی، عملکرد و کاهش هزینه‌ها تلاش می‌نماید. تعادل برنامه سیستم ایمنی، محصول تأثیر متقابل بین ایمنی سیستم و سایر عناصر برنامه از قبیل هزینه، جدول زمان بندی و عملکرد می‌باشد.

برنامه‌ها از حوادثی که مانع دستیابی به اهداف اولیه می‌شوند پیشگیری می‌نمایند. به هر حال، نمی‌توان سیستمی را ایجاد کرد که به خاطر الزامات غیر ضروری و غیر منطقی قابل اجرا شدن نباشد.

ایمنی باید در جایگاه مناسب خود قرار گیرد. تعادل صحیح ایمنی به دست نمی‌آید مگر اینکه ابتدا شرایط قابل قبول و غیر قابل قبول به طور کافی و مناسب در برنامه گنجانده شود تا انتخاب طرح‌های بهینه و یا گزینه‌های عملیاتی تسهیل گردد. تعیین ریسک‌های قابل قبول و غیرقابل قبول برای پیشگیری از حوادث مؤثر بر هزینه به اندازه تعیین پارامترهای هزینه و عملکرد مهم می‌باشد [۶].

یک برنامه ایمنی «قابل رویت» به تثبیت مرحله بهبود نگرش کارگران کمک می‌نماید.

بازرسی‌ها و آموزش‌های دوره‌ای مرتبط با ایمنی توسط مدیریت ارشد به متقاعد نمودن کارگران کمک می‌کند که این برنامه فقط یک برنامه اجرایی ماهیانه نیست بلکه یک موضوع واقعی می‌باشد. بدین ترتیب کارگران درگیر می‌شوند. وقتی این اتفاق رخ میدهد، اغلب سرپرستان در مشارکت پیشگام شده و این برنامه به یک نیروی فعال در سازمان تبدیل می‌گردد. در این مرحله به طور نیمه خود آگاهانه عادت طرح ریزی و بررسی از قبل جنبه‌های هزینه، کیفیت، تولید و ایمنی رشد می‌کند. اگر چه حفاظ گذاری فیزیکی محیط کار یک عامل مؤثر در ایمنی است، ولی نگرش ذهنی کارگران کلید اصلی در پیشگیری از حوادث می‌باشد [۵]. به منظور دستیابی به این هدف، باید طرحی را برای از بین بردن آسیب‌های کارگران ایجاد نمود. این طرح باید بخشی از نگرش بر پایه فعالیت سازمان را تشکیل دهد. این طرح نباید فقط نیازهای فوری را مورد توجه قرار دهد؛ بلکه باید مشارکت طولانی مدت و آتی کارگران را نیز در نظر بگیرد. هنگامی که این طرح، طراحی شد، باید آن را پیگیری و به صورت یکپارچه استفاده نمود. یک برنامه مؤثر ایمنی اجازه پیش‌بینی، شناسایی و حذف شرایط یا روش‌هایی که منجر به آسیب می‌شوند را خواهد داد [۵] و به تبع آن حوادث و هزینه‌های مربوط به آنها کاهش خواهند یافت. □

- هزینه‌های دولتی
- جایگزین تجهیزات اضطراری
- اجاره تجهیزاتی که به طور موقتی مورد نیازند
- زمان صرف شده برای بررسی حادثه [۸]
- هزینه حوادث محیط کار در شکل ۳ نشان داده شده است علاوه بر هزینه‌های پنهانی، ۱ تا ۲ دلار برای هزینه‌های گوناگون غیر بیمه‌ای صرف خواهد شد. این هزینه‌ها می‌تواند شامل:
- مدت زمان از دست رفته فرد مصدوم و همکاران وی
- هزینه استخدام و آموزش فرد جایگزین
- هزینه‌های اضافه کاری
- نظارت بیشتر
- افزایش کارهای اداری و لطمه به شهرت و اعتبار
- کاهش کارایی فرد مصدوم پس از بازگشت مجدد به کار [۸]

برد و جرمین تأثیر کاهش تعهد بر کار را مورد توجه قرار ندادند، در حالیکه کارگران در محیطی کار می‌کردند که در آن آسیب دیدگی عادی بود. همچنین آنها هزینه‌های مرتبط با بیماری‌هایی که ممکن بود به مخاطرات بهداشتی مربوط باشند را بیان نکردند [۸]. OSHA معتقد است که تأثیر مالی بیماری‌های مرتبط با کار ممکن است حتی بیشتر از آسیب‌های مرتبط با کار باشد، چون بیماری‌های معینی غیبت‌های طولانی تری را در بردارند.

در دنیای واقعی، مدیریت می‌تواند ریسک پذیر باشد و جهت رقابت با سایر شرکت‌ها و ایجاد سود و منفعت، هر کاری انجام دهد. به هر حال، از طرف دیگر، ریسکی وجود دارد که می‌تواند برای هر مدیری یک ضرر و زیان قطعی باشد: به مخاطره انداختن ایمنی کارگران و ریسک حوادثی که می‌تواند منجر به آسیب به افراد و صدمه به اموال شود [۶].

اکنون مدیران دریافته‌اند که هزینه واقعی یک آسیب منجر به از دست دادن روز کاری، کم اهمیت در نظر گرفته می‌شود. مشکل اینجاست که فقط هزینه‌های مستقیم دیده می‌شوند و همیشه نمی‌توان هزینه‌های پنهان را درک نمود.

### بحث و نتیجه گیری

برای کاهش هزینه و ریسک‌های مرتبط با حوادث، باید احساس شغلی خوبی را به وجود آورد، مهم نیست که آیا این حوادث موجب آسیب می‌شوند یا خیر؟ بدین منظور، باید یک هدف را ایجاد نمود:

تدارک خدمات یا تولید یک محصول با کیفیت، به‌طور مؤثر و بدون حادثه. اغلب دیده می‌شود که برخی چیزها با گذشت زمان بیش از فعالیت‌های عادی تجاری مورد توجه قرار می‌گیرند. به منظور کاهش مؤثر ریسک‌ها، به هنگام تولید و کنترل کیفی و یا کاهش هزینه‌ها فقط باید ایمنی را مد نظر قرار داد [۵].

1. Bird, Frank E., Gemain, George L., Loss Control Management: Practical loss control leadership, Det Norske Veritas (USA), Inc., 4th ed., August 1996.
2. Oregon OSHA, The Cost of Accidents, Safety Training Module, <http://www.cbs.state.or.us/osh/educate/training/pages/materials.html>, public domain.
3. OSHA Web site, <http://www.osha-slc.gov/SLTC/safetyhealth-ecat/comp1-mgt-lead.htm>, public domain.
4. The Business Roundtable, Improving Construction Safety Performance Report A-3, New York, January 1982.
5. The Managers Handbook: A Reference for Developing a Basic Occupational Safety and Health Program for Small Businesses, State of Alaska, Department of Labor & Workforce Development, Division of Labor Standards & Safety, Occupational Safety & Health, April 2000, Section 1, pp.3-4, public domain.
6. FAA System Safety Handbook, Chapter 3: Principles of System Safety, pp.2, Planning Principles, December 30, 2000, public domain.

## جداول :

جدول ۱- فروش مورد نیاز برای پوشش دادن خسارات

نسبت سود					
۵%	۴%	۳%	۲%	۱%	
۲۰۰۰۰۰	۲۵۰۰۰۰ (دلار)	۳۳۰۰۰۰ (دلار)	۵۰۰۰۰۰ (دلار)	۱۰۰۰۰۰۰ (دلار)	۱۰۰۰
۱۰۰۰۰۰۰	۱۲۵۰۰۰	۱۶۷۰۰۰	۲۵۰۰۰۰	۵۰۰۰۰۰	۵۰۰۰
۲۰۰۰۰۰۰	۲۵۰۰۰۰	۳۳۳۰۰۰	۵۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰
۵۰۰۰۰۰۰	۶۲۵۰۰۰	۸۳۳۰۰۰	۱۲۵۰۰۰۰	۲۵۰۰۰۰۰	۲۵۰۰۰
۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۲۵۰۰۰۰	۱۶۶۷۰۰۰	۲۵۰۰۰۰۰	۵۰۰۰۰۰۰	۵۰۰۰۰
۲۰۰۰۰۰۰۰	۲۵۰۰۰۰۰	۳۳۳۰۰۰	۵۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰
۳۰۰۰۰۰۰۰	۳۷۵۰۰۰۰	۵۰۰۰۰۰۰	۷۵۰۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰۰
۴۰۰۰۰۰۰۰	۵۰۰۰۰۰۰	۶۶۶۶۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰۰

این جدول، فروش مورد نیاز برای پرداختن هزینه‌های ناشی از حوادث را نشان می‌دهد. مثلاً اگر نسبت سود یک سازمان ۵٪ باشد، جهت پرداخت ۲۵۰۰۰ دلار خسارت باید ۵۰۰۰۰ دلار فروش داشته باشد و با نسبت سود ۱٪ جهت پرداختن ۱۰۰۰۰ دلار هزینه خسارات باید ۱۰۰۰۰۰۰ دلار فروش داشته باشد.

## جدول ۲- آمارهای مفید

در هر دقیقه از یک هفته کاری ۴۰ ساعته حدود ۵۰ کارگر آسیب می‌بینند تقریباً در هر روز ۱۷ کارگر فوت می‌کنند. از ۲۸ سال قبل که OSHA شکل گرفته، مرگ و میر در محیط کاری نصف شده است. از مدت ۵ سال قبل میزان بیماری و آسیب، سیر نزولی داشته است. از زمان شروع به جمع آوری اطلاعات آسیب‌ها، در سال ۱۹۹۷ مقدار آنها به کمترین سطح رسید. امروز در بیش از ۵۰۰ محیط کاری، به علت اینکه میزان آسیب‌های آنها به ۵۰٪ کمتر از میانگین رسیده‌اند سالیانه ۱۱۰ میلیون دلار ذخیره می‌نمایند. مطابق گفته OSHA، همکاری اصلی آنها با برنامه حفاظت داوطلبانه (VPP) «به منظور کسب سود فراوان ادامه می‌یابد. حدود یک سوم تمام بیماری‌ها و آسیب‌های جدی از حرکات تکراری یا اعمال نیروی بیش از حد سرچشمه می‌گیرند که هزینه‌بر و ناتوان کننده می‌باشند. این بیماری‌ها و آسیب‌ها بیش از ۲۰ میلیارد دلار هزینه مستقیم و میلیاردها دلار هزینه غیر مستقیم به اقتصاد ضربه و ضرر می‌زنند.

فقط حدود ۳۰٪ از مشاغل دارای برنامه ایمنی می‌باشند.

مطابق گفته OSHA حدود نیمی از ۹۵ میلیون کارگری که تحت پوشش برنامه ایمنی OSHA قرار دارند، فاقد حفاظت می‌باشند. ایجاد یک برنامه ایمنی پیشگیری از آسیب‌ها تنها به منظور اجرا، درست انجام نمی‌شود، بلکه چیز سودمندی جهت اجرا می‌باشد. تحقیقات نشان داده‌اند که به ازاء هر دلار هزینه شده برای ایمنی ۶-۴ دلار سود وجود خواهد داشت. برنامه‌های OSHA و فدرال حدود ۲۵۰۰ بازرسی به منظور پوشش بیش از ۱۰۰ میلیون نفر در ۶ میلیون محیط کاری دارند. برای پوشش دادن ۲۴۰۰ محیط کاری و ۴۰۰۰۰ کارگر یک بازرسی وجود دارد. همانطور که می‌بینید، OSHA جهت دست یافتن به حفاظت کارکنان نمی‌تواند تنها به بازرسی‌ها وابسته باشد. با حدود ۹۰۰۰۰ بازرسی در هر سال، OSHA هر محیط کاری را در هر ۶۶ سال یکبار بازرسی خواهد نمود.

جدول ۳- هزینه‌های مستقیم در مقایسه با هزینه‌های غیرمستقیم

نسبت هزینه غیرمستقیم به مستقیم	هزینه مستقیم غرامت‌ها (دلار)
۴/۵	۲۹۹۹-۰ (دلار)
۱/۶	۳۰۰۰-۴۹۹۹
۱/۲	۵۰۰۰-۹۹۹۹
۱/۱	۱۰۰۰۰۰ یا بیشتر

کنفرانس تجارت، گزارش ۳-A- بیبود عملکرد ایمنی ساختمانی، ژانویه ۱۹۸۲ و Oregon OSHA، هزینه حوادث، مدل آموزش ایمنی،

<http://www.Cbs.State.or.us/osh/educate/training/pages/materials.html>, public domain.  
OSHA Web site://www.OSHA-SLC.gov/SLTC/Safety health - ecat/mod1.htm#

هزینه‌های محاسبه شده سالانه حوادث			
نتایج	میانگین هزینه *	تعداد	
۰	(دلار) ۹۱۰۰۰۰ ×	۰	مرگ و میر سالانه
(دلار) ۵۶۰۰۰۰	(دلار) ۲۸۰۰۰ ×	۲۰	روزهای کاری از دست رفته در یک سال
(دلار) ۳۵۰۰۰۰	(دلار) ۷۰۰۰ ×	۵۰	کل هزینه محاسبه شده سالانه مرگ و میر، بیماری‌ها و آسیب‌های شغلی

\* با استفاده از میانگین هزینه انجمن ملی ایمنی سال ۱۹۹۸ شامل هزینه‌های مستقیم و غیر مستقیم بجز صدمه به اموال

تأثیر حوادث بر سود و فروش (مقایسه هزینه حوادث با سود شرکت)	
نتایج	مقایسه
(دلار) ۱۰۰۰۰۰۰۰	حجم فروش
% ۵	نسبت سود
(دلار) ۵۰۰۰۰۰	حجم فروش × درصد سود = سود سالانه
% ۱۸۲	هزینه حوادث به عنوان یک درصدی از سود
	حجم فروش مورد نیاز جهت جابجایی و سودهای از دست رفته

چنانچه نسبت سود ۵٪ باشد، باید فروش به میزان ۲۰ دلار برای جابجایی هر دو دلار از دست رفته باشد.

شکل ۱: یک نمونه از برگه کاری محاسبه هزینه برگرفته از:

OSHA web site, cost calculation worksheet, using the OSHA safety pays Advisor, <http://www.osh-slc.gov/sltc/safety health - ecat/mod1-estimating- costs. Htm>, public domain.

چگونه تأثیر حوادث بر سود و فروش را می‌توان محاسبه نمود؟

هزینه مستقیم

به منظور محاسبه هزینه مستقیم، داده‌های زیر را وارد نمایید،

- کل ارزش ادعاهای بیمه ای یک حادثه (آسیب/ بیماری، حوادث آسیب رسان).  
این هزینه مشتمل بر هزینه پزشکی و پرداخت غرامت و

دلار.....

## هزینه غیر مستقیم

به منظور محاسبه هزینه غیر مستقیم این حادثه، هزینه مستقیم را در یک ضریب هزینه ضرب نمایید. ضریب هزینه ای که استفاده می‌کنید، به مقدار هزینه مستقیم بستگی دارد.	
اگر هزینه مستقیم عبارت است از:	از این ضریب هزینه استفاده نمایید
۰-۲۹۹۹ (دلار)	۴/۵
۳۰۰۰-۴۹۹۹	۱/۶
۵۰۰۰-۹۹۹۹	۱/۲
۱۰۰۰۰ و بیشتر	۱/۱

هزینه غیر مستقیم = هزینه مستقیم \* ضریب هزینه

کل هزینه = هزینه غیر مستقیم + هزینه مستقیم

برگرفته از OSHA، برگه‌های کاری جهت محاسبه هزینه حادثه،

[http://www.Osha\\_slc.gov/sltc/safetyhealth\\_ecat/images/safpay3.gvf](http://www.Osha_slc.gov/sltc/safetyhealth_ecat/images/safpay3.gvf)

شکل ۲: یک نمونه از برگه کاری محاسبه هزینه برگرفته از:

OSHA Web site, Cost Calculation Worksheet, Using the OSHA Safety Pays Advisor, [http://www.Osha-Slc.gov/SLTC/Safetyhealth\\_ecat/mod2-estimating-costs.Htm](http://www.Osha-Slc.gov/SLTC/Safetyhealth_ecat/mod2-estimating-costs.Htm), public domain.



این شکل میانگین آماری هزینه های ناشی از حادثه را نشان می‌دهد.

شکل ۳: هزینه های حوادث در محیط کار :

ILCI cost studies. Bird Frank E., Germain George L., Loss Control Management: Practical Loss Control Leadership, 4<sup>th</sup> edition, Figure 1-7. Det Norske Veitas (USA). Inc., August 1996. Reprinted with permission.