

**برآورد هزینه انسانی حوادث شغلی منجر به فوت بیمه شدگان
تامین اجتماعی (استان تهران ۱۳۷۸-۱۳۸۰)
دکتر ایرج کریمی^۱ - دکتر علیرضا ظهور^۲ - حمید رضا ذکایی^۳**

چکیده

مقدمه: حوادث شغلی و مرگ و میر ناشی از آن بیشتر در میان سالی رخ می دهد. انسان در چرخه تولید نقش و جایگاه مهمی دارد و نمی توان او را مانند سایر مواد تولیدی مصرف شدنی دانست. از این رو کاهش حوادث در زنجیره تولید یکی از تلاش های مستمر بشر بوده است. هدف این پژوهش مطالعه هزینه انسانی در جامعه بیمه شدگان فوت شده استان تهران در اثر حوادث شغلی است.

روش پژوهش: این مطالعه در سال ۱۳۸۲ با استفاده از اطلاعات سالهای ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۰ انجام گرفت. جامعه پژوهش تمام بیمه شدگان فوت شده در استان تهران بر اثر حادثه شغلی بوده است. داده های مورد نیاز براساس چک لیستی از واحدهای مختلف در سازمان تامین اجتماعی جمع آوری گردید. این داده ها با استفاده از بسته نرم افزاری ویژه ای که به همین منظور طراحی و تهیه شده بود و بسته نرم افزاری Excell به طور همزمان استفاده شد و مورد تحلیل قرار گرفت.

یافته ها: در سه سال مورد بررسی ۱۹/۸ درصد (۷۴۶۴ مورد) از حوادث شغلی بیمه شدگان تامین اجتماعی در استان تهران رخ داده که ۳/۱ درصد آنها (۲۳۱ مورد) منجر به فوت شده است. حوادث شغلی منجر به فوت در استان تهران بیش از ۷۵۵۲ سال زندگی و ۳۶۵۶ سال مشارکت اقتصادی را از بین برده و هزینه انسانی آن بیش از ۷۷۷ میلیارد ریال بوده است. سرانه هزینه انسانی برای هر فوت ۳/۳ میلیارد ریال برآورد گردید. بر اساس تحلیل داده ها مشخص گردید مجموع هزینه انسانی حوادث شغلی منجر به فوت (سالانه) حدود ۰/۰۳ درصد کل تولید ناخالص داخلی بوده است.

بحث نتیجه گیری: با توجه به این که حوادث شغلی هزینه های زیادی برای جامعه و شخص حادثه دیده در بر دارد لازم است مسوولان و تصمیم گیرندگان نسبت به شناسایی عوامل موثر در کاهش حوادث شغلی و افزایش ضریب ایمنی محیط های کاری اهتمام بیشتری بورزند.

واژه های کلیدی: حوادث شغلی - هزینه انسانی - فوت - تولید از دست رفته - سال های زندگی از دست رفته

مقدمه

با توسعه پایدار اقتصادی - اجتماعی بیشترین اهمیت را دارا خواهد بود. بسیاری از افراد در حال حاضر حدود ۴۵ درصد جمعیت جهان را تشکیل می دهند. در حالی که در سال ۱۰ سال در شمار دنیا و ۵۸ درصد افراد بالای ۱۰ سال در شمار نیروی کار دنیا قرار می گیرند (۱). تلاش آنها که بی تردید به توان ایشان بستگی دارد موجب استحکام پایه های اقتصادی جامعه می گردد و به این ترتیب سلامت نیروی کار در واقع از شروط اولیه بهره وری است و در رابطه

۱- استادیار دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی

۲- دانشیار دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران، اپیدمیولوژیست (PH.D)

۳- کارشناس ارشد اقتصاد بهداشت

رو مباحث اقتصادی جایگاه ویژه ای در بررسی حوادث شغلی پیدا نموده است. یکی از کمکهایی که علم اقتصاد به مسائل حوادث شغلی می‌کند این است که خسارات بوقوع پیوسته را معین و خسارات بالقوه ای را که امکان وقوع آنها وجود دارد، تخمین بزند (۶). در بحث هزینه یابی حوادث، دو دیدگاه حسابداری و اقتصادی وجود دارد. در دیدگاه حسابداری صرفاً "به هزینه‌های دفتری یا هزینه‌های آشکار توجه می‌شود، ولی در دیدگاه اقتصادی، علاوه بر هزینه‌های آشکار به هزینه‌های پنهان یا هزینه فرصت منابع که کمترین آن انسانی است توجه خاصی می‌شود (۵). هزینه‌های انسانی در حوادث بدو دسته مهم یعنی از دست دادن درآمد و هزینه معالجات تقسیم می‌شوند (۸). در این پژوهش هزینه معالجات کلاً بوسیله سازمان تامین اجتماعی پرداخت شده است و قربانی یا خانواده اش هزینه ای از این بابت متحمل نشده اند.

برای محاسبه هزینه انسانی عمدتاً از دو روش رویکرد تمایل به پرداخت و روش سرمایه انسانی استفاده می‌شود (۹ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲). در این پژوهش از روش ناخالص از دست‌رفته برای محاسبه هزینه انسانی استفاده گردید. چنانچه درآمد قابل تصرف فرد مبنای محاسبه قرار می‌گرفت این روش به نام تولید خالص از دست‌رفته تلقی می‌گردید (۱۲).

سازمان تامین اجتماعی به عنوان یکی از بزرگترین سازمان بیمه گر در کشور ما در سال ۱۳۸۰ حدود ۶ میلیون بیمه شده اصلی و حدود ۲۰ میلیون بیمه شده تبعی تحت پوشش خود داشته است. بیمه شدگان اصلی سازمان

انسانی نیز با خود به همراه خواهند داشت. هر چند هنوز سنجش تمامی ابعاد هزینه‌های انسانی مثل درد، رنج و غصه قربانیان و اطرافیان آنها علی‌رغم، تمام تلاشهای به عمل آمده غیرممکن است، اما برخی دیگر از ابعاد آن قابل سنجش است. هزینه‌های ناشی از بیماری در کار و تولید به راحتی قابل برآورد نیست ولی میزان آن را می‌توان نسبت به درآمد ناخالص ملی محاسبه نمود (۶ و ۲).

بر اساس اصول اقتصاد هر بیماری یا مرگ زودرس به نوعی هزینه محسوب می‌شود. حفظ و ارتقا سلامتی نیروی کار، تاثیرات مثبت اقتصادی بر جامعه خواهد داشت. برای آن که دولت‌ها بتوانند از منابع محدود خود با بیشترین اثربخشی بهره مند گردند محاسبه هزینه بار بیماری به علت مرگ زودرس ضروری به نظر می‌رسد (۱۳).

سازمان بین‌المللی کار در ماه می سال ۲۰۰۲ اعلام نمود در دنیا سالیانه ۲ میلیون نفر یعنی در هر ۱۵ ثانیه یک نفر در اثر حوادث و بیماری‌های مرتبط با کار کشته می‌شود. این در حالی است که این آمار در دو سال قبل از بررسی معادل ۱/۲ میلیون نفر بوده است. در حال حاضر میزان تلفات انسانی ناشی از کار سه برابر افرادی است که هر سال در جنگها به قتل می‌رسند (۳).

بنا بر اعلام سازمان بین‌المللی کار حوادث شغلی عظیم ترین مشقتهای انسانی و غرامتهای اقتصادی را به وجود می‌آورد. این سازمان همچنین اعلام کرده است که هزینه متوسط حوادث و بیماری‌های ناشی از کار ۴ درصد تولید ناخالص داخلی است (۴). از این

فوت، علت حادثه و هزینه‌های درمانی بوده است. تحلیل داده‌های این پژوهش به کمک نرم افزاری Excell انجام پذیرفت. در این مطالعه برای تعیین سالهای از دست‌رفته زندگی (بر اثر حوادث شغلی) از جدول طول عمر استفاده شده است. برای تعیین سال‌های مشارکت اقتصادی از دست‌رفته، (سالهای عدم پرداخت حق بیمه و عدم مشارکت در زنجیره تولید تا دوران بازنشستگی و دریافت مستمری پیش از موعد) به نرخ تنزیل ۲۰ درصد استفاده شده است.

تامین اجتماعی درصد قابل توجهی از نیروی کار را در کشور تشکیل می‌دهند. موقعیت سیاسی، اجتماعی، اقتصادی و جغرافیایی استان تهران به همراه روند فزاینده شهرنشینی و مهاجرت به کلان‌شهرها به طوری است که حدود یک سوم کارگاه‌های تحت پوشش و بیمه شدگان تامین اجتماعی در محدوده جغرافیایی این استان قرار دارند (۱۴). این موضوع نشان‌دهنده اهمیت توجه به بحث ایمنی و بهداشت محیط کار در این محدوده است.

یافته‌ها

در استان تهران در سه سال مورد بررسی جمعاً ۷۳۶۴ حادثه شغلی رخ داده که از این تعداد ۲۳۱ حادثه به فوت بیمه شده منجر شده است. حدود ۲۰ درصد حوادث شغلی و ۶۷٪ حوادث منجر به فوت در استان تهران رخ داده است که نشان‌دهنده شدت حوادث در این منطقه باشد. کلیه فوت‌شدگان مرد دارای میانگین سنی $12/5 \pm 42/6$ ، سابقه کار ۷/۰ $\pm 7/3$ سال بودند. حوادث شغلی تهران باعث از بین رفتن حدود ۷۵۵۲ سال زندگی ۳۶۵۶ سال مشارکت اقتصادی در سه سال مورد بررسی بوده است.

روش پژوهش

این مطالعه در سال ۱۳۸۲ با استفاده از اطلاعات پرونده‌های بیمه‌شدگان سازمان تامین اجتماعی استان تهران (۲۳۱ نفر) که طی سالهای ۱۳۷۸ الی ۱۳۸۰ بر اثر حادثه شغلی فوت کرده‌اند، انجام پذیرفت. داده‌های مورد نیاز بر اساس فرم تهیه شده از واحدهای مختلف و ذیربط در سازمان تامین اجتماعی جمع‌آوری گردید و تکمیل آن در صورت نیاز همراه با مصاحبه و مراجعات حضوری بود. این چک‌لیست شامل مواردی از قبیل: مشخصات عمومی بیمه‌شده (نام خانوادگی، کدبیمه شده، کد مستمری بگیر، شماره شعبه، تاریخ تولد، تاریخ استخدام)، دستمزد، تاریخ وقوع حادثه، تاریخ

جدول شماره ۱: سالهای زندگی و مشارکت اقتصادی از دست رفته فوت شدگان حوادث شغلی

تامین اجتماعی استان تهران در سالهای ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۰

سال	سالهای زندگی از دست رفته	سالهای مشارکت اقتصادی از دست رفته
۱۳۷۸	۲۷۳۹	۱۲۶۸
۱۳۷۹	۲۳۵۸	۱۲۰۶
۱۳۸۰	۲۴۵۴	۱۱۸۲
جمع	۷۵۵۲	۳۶۵۶

نرخ افزایش متوسط سالیانه دستمزدها براساس فرمول زیر معادل ۲۰/۸۲ درصد محاسبه گردید.

$$AAR = 100 \times \left[\left(\sqrt[t]{\frac{Q_t}{Q_0}} \right) - 1 \right]$$

Q_0 = میزان در سال شروع دوره

t = تعداد سالهای مورد بررسی

AAR = نرخ متوسط سالیانه

Q_t = میزان در سال در آخر دوره

هزینه انسانی طبق جدول شماره ۲ روند افزایشی داشته به نحوی که متوسط رشد سالیانه آن ۹/۳ درصد است.

سالهای مشارکت اقتصادی از دست رفته بر این اساس به دست آمد که هر بیمه شده حداقل چند سال دیگر تا رسیدن به سن ۶۰ یا کامل شدن سابقه کار ۳۰ سال، در امور اقتصادی فعالیت داشته است. بر اساس نتایج حاصل می توان گفت هر فوت ناشی از حادثه شغلی بطور متوسط ۳۲/۶ سال زندگی و ۱۵/۸ سال ادامه فعالیت اقتصادی فرد را از بین برده است.

برای محاسبه درآمد سالیانه علاوه بر حقوق و دستمزد ماهیانه، عیدی و پاداش آخر سال، هزینه بن کارگری، حق سنوات و هر پرداخت دیگری که در پرونده آنان وجود داشته باشد، در نظر گرفته شد.

جدول شماره ۲: مقایسه تولید ناخالص داخلی با هزینه انسانی فوت شدگان حوادث شغلی

استان تهران در سالهای ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۰

سال	هزینه انسانی (میلیارد ریال)	تولید ناخالص داخلی به قیمت جاری (میلیارد ریال)	درصد هزینه انسانی از تولید ناخالص داخلی
۱۳۷۸	۱۸۵/۵۲۹	۴۷۰۴۲۲	۰/۰۴
۱۳۷۹	۲۲۳/۳۶۳	۶۴۵۸۵۵	۰/۰۳
۱۳۸۰	۲۴۲/۴۳۲	۷۴۱۰۶۸	۰/۰۳

بحث و نتیجه گیری

است. بنابراین توجه به آموزش های ایمنی و بهداشتی توصیه می شود.

شیوع حوادث شغلی منجر به فوت در استان تهران ۳ برابر سایر مناطق کشور بوده

فهرست منابع

- ۹- آیتی، اسماعیل، تصادفات جاده ای ایران، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد ۱۳۷۱، ص: ۱۲-۲.
- 10- Abelson, Peter. (2002). "Valuing life and health", macquarie university, April 2002, www . irmrc . unsw . edu . au, april 2002, p:1-5.
- 11- Martin, Ferand. (2000). "How much is a human life worth?", 2000, www . fas.umontreal . ca/sceco/dept, p:1-3.
- 12- WHO – regional office for europe, (2000). "The monetary valuation of air pollution related health effects", WHO, 2000, mail. who. dk/document/trt/report – ch6 . pdf, p:24-41.
- ۱۳- سبحانی، حسن، اقتصاد کار، انتشارات سمت، تهران ۱۳۷۲، ص: ۱۹۱.
- ۱۴- مرکز آمار ایران، سالنامه آماری کشور ۱۳۸۰، انتشارات مرکز آمار ایران، تهران ۱۳۸۱، ص: ۱۵۲.
- ۱۵- مرکز آمار ایران، حساب های ملی ایران ۸۰ - ۱۳۷۰، انتشارات مرکز آمار ایران، تهران ۱۳۸۲، ص: ۴۳.
- ۱- وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، مجموعه مقالات اولین سمینار سلامت نیروی کار و توسعه پایدار، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، تهران ۱۳۷۷، ص: ۵-۱.
- ۲- سازمان تامین اجتماعی، مقالات برگزیده کنگره ملی مهارت، سازمان تامین اجتماعی، ۱۳۸۱، ص: ۱۶-۱۲.
- ۳- اسپرن، اندرو، قربانیان کار در سال سه برابر قربانیان جنگ است، هفته نامه آتیه، سال نهم، شماره ۳۶۴، اردیبهشت ۱۳۸۱، ص: ۱۶.
- ۴- سازمان بین المللی کار، پیشگیری حوادث ناشی از کار، مؤسسه کار و تامین اجتماعی، تهران ۱۳۷۲، ص: ۹.
- ۵- دهقانی، علی، اقتصاد خرد، انتشارات ترمه، تهران ۱۳۷۹، ص: ۲۲۹-۲۳۱.
- 6-Dorman, peter. (2000). "Three preliminary papers on the economics of occupational safety and health", ILO, www . ilo / public / english / protection / safework / papers, April, p:10-12.
- 7-Weil, David. (1999). aluing the economic consequences of work injury and illness: a comparition of metods and findings", harvard university, WWW. Smgnet. bu. edu/mgmt/profiles October, p:1-8.
- 8-Dorman, peter. (2000). "Three preliminary papers on the economics of occupational safety and health", ILO, www . ilo / public / english / protection / safework / papers, April, p:25-31.

Abstract

**Estimation of Human Cost of Occupational Injuries Leading to
Death of Security insured populace**

E. Karimi (Ph.D)¹, A. Zohoor (Ph.D)², H. Zokgaie³

Introduction: Occupational injuries and their related mortality are seen more in the middle-aged people. In the cycle of production Human being has an important role but cannot be considered as like other consumable products a commodity. The attempt to decrease occupational injuries has been an everlasting effort of man kind. The aim of this research is to study the costs of insured population who are deceased due to occupational injuries in Tehran.

Method: This Study was done in 1382. Data of Years 1378-80 were used. The study populations were all insured people died due to occupational injuries in Tehran province. Required data were gathered through a check – list from different department of Social Security Organization. The Data were analyzed by Excel and a Specially designed software packages.

Findings: During the research period, 19.8% of occupational injuries occurred among people under social security insurance plan in Tehran province. 3.1% of these injuries resulted in death. Occupational injuries have destroyed more than 7552 years of lost life span. And 3656 years of economical contribution in Tehran. The human costs were more than 777 billion rials. Yearly human cost for each death is estimated at 3.3 Billion rials. Data analysis showed that this amount equals 0.03% of total GNP.

Conclusion: Decision makers and responsible authorities have to detect factors decreasing occupational injuries and increasing safety coefficients in working environments.

Key words: Occupational Injuries, Human Costs, Death, Lost production, Lost life span

¹ - Professor Assistant, Ph.D in Epidemiology, School of Management and Medical Information Sciences, Iran University of Medical Sciences

² - Associate Professor, Ph.D in Epidemiology, School of management and Medical Information Sciences, Iran University of Medical Sciences

³ - M.S. in health Economic, School of Management and Information Sciences, Iran university of Medical Sciences