Volume 25, Issue 1 (January- February 2026)

PAYESH

Journal of the Iranian Institute for Health Sciences Research

Lost Productivity Costs due to Premature Mortality in Iran, 2021

Mohammad Sasanipour[1], Malihe Hadadmpghadam[2], Mohammad Javad Mahmoodi[3*]

1. Department of Population and Health, National Institute for Population Research, Tehran, Iran
2. Department of Demography, Faculty of Social Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran
3. Ministry of Science, Research and Technology, Tehran, Iran

Received: 30 September 2024
Accepted for publication: 30 July 2025
[EPub a head of print- 28 January 2026]
Payesh: 2026; 25(1): 19-29

Abstract

Objective(s): In developing countries, including Iran, premature mortality imposes a significant economic burden on these countries through lost productivity. Accordingly, this study tried to calculate the economic consequences of premature deaths caused by the main causes of death in Iran in 2021.

Methods: This was a cross-sectional, quantitative and analytical study that was conducted using secondary data. For data analysis, all deaths in Iran were considered according to age, gender and cause of death in 2021. The data used in this research was taken from the Global Burden of Disease Study. This study has followed the quantification of the economic burden of the main causes of premature death in Iran using the human capital approach.

Results: The economic cost of premature death in Iran in 2021 accounted for about 1% of the GDP. The results of the research indicated a high contribution of men in the lost productivity in Iran, and also according to the time period studied in this research, the covid-19 disease had a great impact on premature mortality and increased lost productivity of the active population of Iran. Among other noteworthy results of this study was the economic cost of deaths caused by traffic accidents that target the young group of the population. The age group of 35 to 39 years had the largest share of lost productivity due to this cause, and these accidents accounted for 10% of the economic costs of premature death in men.

Conclusion: The findings of this study suggest that sufficient resources should be allocated for healthcare and treatment and investment should be made in preventive and primary care in order to prevent avoidable deaths through treatment and prevention.

Keywords: Premature Mortality, Economic costs, Human Capital Approach, Productivity, Iran

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.66224/payesh.25.1.19]

* Corresponding author: Department of Population and Health, National Institute for Population Research, Tehran, Iran
E-mail: sasanipourm@gmail.com

پایش

نشریه پژوهشکده علوم بهداشتی جهاددانشگاهی

هزینه‌های بهره‌وری از دست‌رفته ناشی مرگ و میر زودرس در ایران در سال ۱۴۰۰

محمد ساسانی پور[۱]، ملیحه حدادمقدم[۲]، محمدجواد محمودی[۳*]

۱. گروه جمعیت و سلامت، موسسه تحقیقات جمعیت کشور، تهران، ایران
۲. گروه جمعیت شناسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه تهران، تهران، ایران
۳. وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۷/۹
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۵/۸
[نشر الکترونیک پیش از انتشار- ۸ بهمن ۱۴۰۴]
نشریه پایش: ۲۹- ۱۹ :(۱)۲۵؛ ۱۴۰۴

چکیده

مقدمه: در کشورهای در حال توسعه، از جمله ایران، مرگ‌ومیر زودرس از طریق بهره‌وری از دست‌رفته نیروی کار، بار اقتصادی قابل توجهی را بر دوش این کشورها تحمیل می‌کند. بر همین اساس این مطالعه در تلاش بود تا پیامدهای اقتصادی مرگ‌های زودرس ناشی از علل اصلی مرگ در ایران برای سال ۱۴۰۰ محاسبه کند.

مواد و روش کار: این مطالعه از نوع مقطعی، کمی و تحلیلی بود که با استفاده از داده‌های ثانویه انجام شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، کلیه مرگ‌ها در ایران بر حسب سن، جنسیت و علت مرگ در سال ۱۴۰۰ در نظر گرفته شد. داده‌های مورد استفاده در این تحقیق، از مطالعه جهانی بار بیماری‌ها اخذ شد. این مطالعه تعیین کمیت بار اقتصادی علل اصلی مرگ و میر زودرس در ایران در سال ۱۴۰۰ را با استفاده از رویکرد سرمایه انسانی، دنبال کرده است.

یافته‌ها: هزینه اقتصادی مرگ و میر زودرس در ایران در سال ۱۴۰۰، حدود ۱درصد از تولید ناخالص داخلی در این سال را شامل شد. نتایج پژوهش حاکی از سهم بالای مردان در بهره‌وری از دست رفته در کشور بود و همچنین با توجه به مقطع زمانی مورد مطالعه این تحقیق، بیماری کووید-۱۹ تاثیر زیادی بر مرگ و میر زودرس و افزایش بهره‌وری از دست‌رفته جمعیت فعال کشور داشت. از جمله نتایج قابل تامل دیگر این مطالعه، هزینه اقتصادی مرگ‌های ناشی از حوادث ترافیکی است که گروه جوان جمعیت را نشانه رفته است، گروه سنی ۳۵ تا ۳۹ ساله بیشترین سهم از بهره‌وری از دست رفته ناشی از این علت را داشت و این حوادث، ۱۰ درصد از هزینه‌های اقتصادی مرگ زودرس مردان را شامل شد.

نتیجه‌گیری: بر مبنای یافته‌های این مطالعه پیشنهاد می‌گردد که منابع کافی برای مراقبتهای بهداشتی و درمانی اختصاص داده شود و در مراقبتهای پیشگیرانه و اولیه سرمایه‌گذاری شود تا از طریق درمان و پیشگیری، از مرگ‌ومیرهای قابل اجتناب جلوگیری شود.

کلید واژه‌ها: مرگ‌ومیر زودرس، هزینه‌های اقتصادی، رویکرد سرمایه انسانی، بهره‌وری، ایران

کد اخلاق: IR.YAZD.REC.1403.006

* نویسنده پاسخگو: تهران، موسسه تحقیقات جمعیت کشور، گروه جمعیت و سلامت
E-mail: sasanipourm@gmail.com

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.66224/payesh.25.1.19]

مقدمه

داده‌های مرگ‌ومیر که جدی‌ترین ابعاد منفی سلامت را منعکس می‌کند، به طور گسترده برای ارزیابی وضعیت سلامت یک جمعیت مورد استفاده قرار می‌گیرند. نرخ مرگ‌ومیر ویژه جنسیت، سن، علت مرگ، محل سکونت و سایر ویژگی‌های متوفی یا نرخ‌های تعدیل شده بر اساس سن، همچنان سنگ بنای تجزیه و تحلیل مرگ‌ومیر است که به طور سنتی برای بررسی اهمیت نسبی علل مختلف مرگ مورد استفاده قرار می‌گیرد. داده‌های مرگ‌ومیر امکان مقایسه الگوهای درون و بین جمعیت‌ها را فراهم و به عنوان مبنایی برای ارزیابی و برنامه‌ریزی برنامه‌های بهداشت عمومی عمل می‌کند. از آنجایی که امروزه بیشتر مرگ‌ومیرها در گروه‌های سنی سالمندی رخ می‌دهد، شاخص‌های مرسوم مرگ‌ومیر به شدت به تجربه مرگ سالمندان اهمیت می‌دهند و به اندازه کافی بار مرگ‌ومیر سنین جوانی را کمی‌سازی نمی‌کند [۱]، این درحالی است که مرگ‌ومیر افراد جوان بیشتر از مرگ سالمندان باعث از دست دادن سال‌های زندگی می‌شود که بر هزینه بهره‌وری تاثیر می‌گذارد. به همین خاطر، از منظر بهداشت عمومی، باید توجه ویژه‌ای به پیشگیری از مرگ‌های زودرس شود.

به منظور پر کردن این شکاف، تحلیلگران به شاخص‌های دیگری از جمله سال‌های از دست رفته عمر بالقوه و سال‌های از دست رفته عمر بالقوه تولیدی روی آورده‌اند [۲]. این دو معیار اغلب برای انعکاس روند مرگ‌ومیر گروه‌های سنی جوان‌تر مورد استفاده قرار می‌گیرند، زیرا تصویر دقیق‌تری از مرگ‌ومیر زودرس، تأثیر بیماری و مرگ‌ومیر و هزینه‌های آن برای جامعه ارائه می‌دهند [۳]. علاوه بر این، سال‌های از دست رفته عمر بالقوه و سال‌های از دست رفته عمر بالقوه تولیدی نسبت به شاخص‌های مرسوم مرگ‌ومیر که میزان سال‌های زندگی از دست رفته ناشی از مرگ زودرس را مشخص نمی‌کند، در اولویت قرار دارند. سال‌های از دست رفته عمر بالقوه برای مقایسه تأثیر نسبی بیماری‌های مختلف، شناخت تفاوت‌ها در روندهای مکانی-زمانی و ارائه چارچوبی برای ارزیابی مقرون به صرفه بودن مداخلات مهم است [۴]. از سوی دیگر، سال‌های از دست رفته عمر بالقوه تولیدی، زیان وارد شده را بر حسب ظرفیت تولیدی فرد در رابطه با جمعیت سنین نیروی کار ارزیابی می‌کند [۵]. به علاوه، برای تعیین کمیت ارزش بهره‌وری نیروی کار به دلیل مرگ زودرس، هزینه بهره‌وری از دست‌رفته مفیدترین روش برای تفسیر بار اقتصادی بیماری و پیش‌بینی هزینه‌ها برای جامعه است [۶،۷]. برآوردهای بهره‌وری از دست رفته دیدگاهی اجتماعی در مورد بار یک بیماری ارائه می‌دهد و همچنین می‌تواند همانند شاخص‌هایی از جمله بروز، شیوع و مرگ‌ومیر، برای پیشگیری و کنترل بیماری‌ها مورد استفاده قرار گیرند. این شاخص، ارزیابی‌های اقتصادی هزینه‌ها و مزایای درمان‌ها و خدمات جدید را مقایسه می‌کند و به طور فزاینده‌ای برای تصمیم‌گیری درباره نحوه تخصیص منابع مراقبت‌های بهداشتی کاربرد دارند [۸].

طبق تعریف، مرگ‌های زودرس به مرگ‌هایی اطلاق می‌شود که قبل از رسیدن به امید زندگی موجود در یک کشور یا امید زندگی استاندارد برای افراد اتفاق می‌افتد. در مطالعه محققان کانادایی بیان شده است که "مرگ زودرس به مرگ افرادی اطلاق می‌شود که زودتر از حد انتظار بر اثر یک بیماری می‌میرند" [۹]. در این حالت، مرگ‌های زودرس نشان‌دهنده مرگ‌هایی است که از بدو تولد تا یک آستانه سنی تعیین شده رخ می‌دهد [۱۰]. در واقع، مرگ زودرس بیانگر خسارات چندبعدی است که نه تنها از نظر خسارات جانی غیرقابل جبران، بلکه از نقطه نظر منابع بالقوه اقتصادی، خلاقانه و اجتماعی حائز اهمیت است.

مطالعات هزینه بیماری به عنوان یک تکنیک ارزیابی ضروری در بخش بهداشت در نظر گرفته می‌شود. با اندازه‌گیری و مقایسه بار اقتصادی بیماری بر جامعه، این مطالعات می‌توانند به تصمیم گیرندگان سلامت کمک کند تا سیاست‌ها و مداخلات بهداشتی را تعیین و اولویت‌بندی کنند [۱۱]. هر تلاشی برای برآورد بار بیماری‌ها مستلزم توجه به تحلیل‌های اقتصادی است، زیرا با نادیده گرفتن آن، تمام پارامترهای لازم برای ارائه تصویری واقعی و معرف از وضعیت دنیای واقعی در زمینه بار بیماری در یک زمینه اپیدمیولوژیک و اقتصادی گسترده و چند وجهی درنظر گرفته نشده است. بار اقتصادی بیماری و مرگ‌ومیر یکی از حوزه‌های تحقیقاتی گسترده در بهداشت عمومی است و این موضوع نقش حیاتی در تصمیم‌گیری سیاست‌های سلامت از جمله تأمین مالی مداخلات بهداشتی و اولویت‌بندی درمان بیماری‌ها ایفا می‌کند [۱۲].

بررسی مطالعات انجام شده نشان می‌دهد که تاکنون تحقیقات زیادی در حوزه بار اقتصادی مرگ‌ومیر به ویژه در کشورهای پیشرفته دارای نظام ثبت دقیق داده‌های مرگ انجام شده است [۱۳] و در کشورهای درحال توسعه از جمله ایران مطالعات اندکی که تاکنون صورت گرفته متمرکز به یک علت خاص مرگ بوده است. در ایران به ویژه طی سالیان اخیر، با تحولات الگوی سنی

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-22]
[DOI: 10.66224/payesh.25.1.19]

جمعیت، تغییرات اساسی در الگوی علل مرگ رخ داده است. بر همین اساس، مطالعه حاضر با درنظر گرفتن علل اصلی مرگ در کشور در سال ۱۴۰۰، در تلاش بود تا با محاسبه هزینه‌های اقتصادی هر کدام از علل مرگ بر حسب جنسیت، به اولویت‌بندی مداخلات بهداشتی و همچنین تخصیص هزینه برای درمان و پیشگیری از بیماری‌ها کمک کند.

مواد و روش کار

این مطالعه از نوع مقطعی، کمی و تحلیلی بود که با استفاده از داده‌های ثانویه انجام شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، کلیه مرگ‌ها در ایران بر حسب سن، جنسیت و علت مرگ در سال ۱۴۰۰ در نظر گرفته شد. در این مطالعه، داده‌های مرگ‌ومیر بر حسب علت مرگ طبق دهمین ویرایش طبقه بندی بین المللی بیماری‌ها ارائه شد. داده‌های مورد استفاده، از مطالعه بار جهانی بیماری‌ها اخذ شد که از طریق وب سایت تبادل داده‌های سلامت جهانی (IHME 2019) قابل دسترسی است. فرایند برآورد مطالعه بار بیماری‌ها بر اساس استفاده از منابع داده‌های مرتبط برای هر بیماری یا آسیب از جمله سرشماریها، ثبت احوال، ثبت بیماریها، استفاده از خدمات بهداشتی، نظارت بر آلودگی هوا، تصویربرداری ماهواره‌ای و سایر منابع است [۱۴]. هزینه‌های اقتصادی ناشی از مرگ‌های زودرس برای سال ۱۴۰۰ با استفاده از سه روش مختلف برآورد شد: سال‌های از دست رفته عمر بالقوه، سال‌های از دست رفته عمر بالقوه تولیدی و هزینه بهره‌وری از دست رفته. برای محاسبه سال‌های از دست رفته عمر بالقوه از امید زندگی و برای محاسبه سال‌های از دست رفته عمر بالقوه تولیدی و هزینه بهره‌وری از دست رفته از رویکرد سرمایه انسانی استفاده شد. رویکرد سرمایه انسانی با استفاده از ارزش فعلی سودهای آتی مورد انتظار، برای زیان ناشی از بیماری، ناتوانی یا مرگ و میر زودرس ارزش پولی قائل می‌شود [۱۵]. سال‌های از دست رفته زندگی بالقوه با کاربرد روش ارائه شده توسط رومدر و مکوینی محاسبه می‌شود [۱]. روش محاسبه سال‌های از دست رفته عمر بالقوه برای یک علت معین مانند بیماری‌های قلبی و عروقی شامل مجموع تعداد مرگ‌ومیر در هر سن (بین ۱ تا ۷۵ سال) ضرب در سال‌های باقی مانده زندگی تا ۷۶ سالگی است. تعداد فوت شدگان بر حسب گروه‌های سنی پنج ساله و میانگین فوت در هر گروه سنی محاسبه شد، پس از آن، نقطه میانی هر گروه سنی از ۷۶ سال کم شد و این تفاوت در تعداد مرگ و میر در هر گروه سنی ضرب شد که نتیجه، نشان دهنده تعداد تخمینی سال‌های از دست رفته زندگی به دلیل یک علت خاص مرگ بود. بنابراین، از فرمول زیر برای محاسبه سال‌های از دست رفته زندگی بالقوه استفاده شد:

$$YPLL = \sum_{i=0}^{76} a_i d_i = \sum_{i=0}^{76} (76 - i - 0.5) d_i$$

جایی که α_i سال‌های باقی‌مانده تا رسیدن به بالاترین محدوده سنی است. d_i تعداد مرگ‌ومیر بین سن i و $i + 1$ سال است. برای محاسبه زیان‌های اقتصادی ناشی از مرگ‌های زودرس در زمان دوره مورد مطالعه، از روش سال‌های از دست رفته زندگی مولد بالقوه و هزینه بهره‌روی از دست رفته استفاده شد:

$$YPPLL = \sum_{j=0}^{76} W_j d_j = \sum_{j=0}^{76} (65 - j - 0.5) d_j$$

جایی که W_j تعداد سال‌های باقی‌مانده تا رسیدن به بالاترین محدوده سنی در نظر گرفته شد (در هنگام وقوع مرگ بین سن i و $i+1$ سال) و d_i تعداد مرگ بین سن i و $i+1$ سال، با فرض اینکه همه مرگ‌ها در اواسط سال رخ می‌دهد، است. J میانگین سن در گروه‌های سنی ۵ ساله برای جمعیت مولد (۱۵ تا ۶۴ سال) و ۶۵ سن بازنشستگی است.

$$CPL = \sum_{j=1}^{j} YPPLL \times GDP_{per\ capita}$$

در اینجا، GDP سرانه تولید ناخالص داخلی برای سال ۱۴۰۰ است. برای تعیین ارزش فعلی هزینه بهره‌وری از دست رفته، از فرمول زیر استفاده شد:

$$PV = \sum_{t=0}^{T-1} CPL(1+r)^{-t}$$

در اینجا، PV، ارزش فعلی، CPL ارزش آینده، r نرخ تنزیل، t میانگین تعداد سال‌های باقی‌مانده برای رسیدن به بالاترین محدوده سنی در نظر گرفته شد. ارزش‌های آتی با اعمال نرخ رجحان زمانی اجتماعی محاسبه شده برای ایران، ارائه شده است. امروزه بسیاری از اقتصاددانان، نرخ رجحان زمانی اجتماعی را به‌عنوان نرخ تنزیل اجتماعی در ارزیابی پروژه‌های عمومی مورد استفاده قرار می‌دهند [۱۶]. نرخ‌های تنزیل برای کشورهای در حال توسعه به طرز قابل‌توجهی بالاتر از این نرخ‌ها برای کشورهای توسعه‌یافته است و این نرخ‌ها برای این کشورها در بازه ۴ تا ۱۴ درصد قرار می‌گیرد در

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-22]
[DOI: 10.66224/payesh.25.1.19]

حالی که برای کشورهای توسعه‌یافته در بازه مقداری ۲ تا ۹ درصد قرار دارد [۱۷]. در این مطالعه، از نرخ تنزیل اجتماعی محاسبه شده توسط دانشمند و همکاران که برابر با ۵/۸ درصد گزارش شده، استفاده شده است [۱۸]. نرخ رجحان زمانی اجتماعی هر چه مقدار بالاتری داشته باشد، نشان از این دارد که افراد برای زمان حال ارزش بیشتری قائل هستند و به همین دلیل ارقام آتی را با نرخ بالاتری تنزیل می‌نمایند. بالاتر بودن این نرخ، منجر به کاهش ارقام محاسبه شده در مقایسه با کشورهایی خواهد شد که نرخ‌های تنزیل کمتری دارند. همچنین محاسبات این مطالعه با استفاده از نرم افزار Excell انجام شد.

یافته ها

بر اساس داده‌های بار جهانی بیماری‌ها، در سال ۱۴۰۰ حدود ۵۷۰ هزار مرگ در کشور اتفاق افتاده که حدود ۶۰ درصد آن برای مردان و ۴۰ درصد برای زنان بود. همانطور که در جدول شماره ۱ نیز آمده است، عفونت‌های تنفسی و سل و بیماری‌های قلبی و عروقی هر کدام ۳۰ درصد از علل مرگ مردان و زنان ایرانی در سال ۱۴۰۰ را شامل شد. بر حسب جنسیت، عفونت‌های تنفسی و سل سهم بیشتری از مرگ و میر مردان و بیماری‌های قلبی و عروقی سهم بیشتری از مرگ‌ومیر زنان کشور را در بر گرفته است. به ترتیب ۳/۴ درصد و ۴/۹ درصد مرگ‌های این سال مربوط به حوادث ترافیکی، دیابت و بیماری‌های کلیوی بود. ارقام مندرج در جدول شماره ۲ نشان می‌دهد که به ترتیب در زنان و مردان کشور، حدود ۳ میلیون و ۳/۷ میلیون سال از دست رفته عمر بالقوه اتفاق افتاده است؛ به عبارت دیگر، ۴۵ درصد از سال‌های عمر از دست رفته بالقوه در کشور برای زنان و ۵۵ درصد برای مردان بود. هم در سطح مردان و هم زنان، عفونت‌های تنفسی و سل و بیماریهای قلبی و عروقی علت اول و دوم سالهای عمر از دست رفته بودند. درحالی که میزان (در هزار نفر جمعیت) سالهای عمر از دست رفته بالقوه ناشی از عفونت‌های تنفسی و سل در مردان با رقم ۲۳/۴ در هزار نفر بیشتر از زنان بود، این میزان برای بیماری‌های قلبی و عروقی با رقم ۱۴ در هزار در زنان بالاتر از مردان بود. به علاوه، به ترتیب حدود ۱۱ درصد و ۳/۸ درصد از سال‌های از دست رفته عمر بالقوه مردان و زنان ناشی از حوادث ترافیکی بود که تفاوت جنسیتی چشمگیری را نشان می‌دهد. بر اساس داده‌های بار جهانی بیماری‌ها در سال ۱۴۰۰، سال‌های بهره وری از دست رفته مردان ایرانی به طور قابل توجهی بیشتر از زنان بود؛ به طوری که این رقم برای مردان بیش از ۲ میلیون سال و برای زنان کمتر از یک میلیون سال محاسبه شد. همان‌طور که از داده‌های جدول ۳ برمی‌آید، مردان سهم حدود ۶۹ درصدی از مجموع سال‌های بهره‌وری از دست‌رفته و زنان سهم حدود ۳۱ درصدی از این رقم داشته‌اند. این اعداد و اختلاف آنها نشان‌دهنده این مهم است که مردان در ایران در سنین پایین‌تری فوت می‌کنند و زنان معمولا عمر طولانی‌تری دارند. همچنین در همه علل اصلی مرگ مورد بررسی، سال‌های از دست رفته عمر بالقوه تولیدی در مردان بیشتر از زنان بود. عفونت‌های تنفسی و سل با ۲۸۰ هزار سال برای زنان و ۶۲۰ هزار سال برای مردان علت اصلی بود. نکته قابل توجه اینکه حوادث ترافیکی بالاتر از بیماری‌های قلبی و عروقی و سرطان‌ها، علت دوم سال‌های از دست رفته عمر بالقوه تولیدی مردان بود. در زنان، علت دوم و سوم به ترتیب سرطان‌ها و بیماریهای قلبی و عروقی بود. از طرف دیگر، میانگین سال‌های از دست رفته عمر بالقوه تولیدی به ازای هر مرگ از حدود ۱۱ سال برای دیابت و بیماریهای کلیوی تا حدود ۳۰ سال ناشی از حوادث عمدی در نوسان بود. جدول شماره ۴، هزینه بهره‌وری از دست رفته کنونی علل اصلی مرگ در کشور با اعمال نرخ تنزیل ۵/۸ درصد برای سال ۱۴۰۰ نشان می دهد. هزینه بهره‌وری از دست رفته ناشی از همه علل مرگ برای زنان و مردان کشور به ترتیب حدود ۱/۵ میلیارد و ۳/۳ میلیارد دلار محاسبه شده است. عفونت‌های تنفسی و سل ۳۲ درصد و ۳۴ درصد از هزینه بهره‌وری از دست رفته زنان و مردان کشور را شامل شده است. بیماری‌های قلبی و عروقی و سرطان‌ها علت دوم و سوم این شاخص در مردان و زنان بود. نمودار شماره ۱، هزینه بهره‌وری از دست‌رفته ناشی از ۴ علت اصلی مرگ مردان و زنان را بر حسب گروه سنی ۵ ساله نشان می‌دهد. بیشترین هزینه بهره‌وری از دست رفته ناشی از عفونت‌های تنفسی و سل و مربوط به دو گروه سنی ۵۴-۵۰ سال و ۵۹-۵۵ سال بود و سنین کمتر از ۳۰ سال سهم اندکی در این شاخص داشته است. همچنین تفاوت قابل‌توجهی در این مقادیر در زنان و مردان کشور مشاهده شد. هزینه بهره‌وری از دست رفته ناشی از بیماریهای قلبی و عروقی و سرطان‌ها نیز بیشتر متمرکز در سنین بالاتر بود. الگوی سنی هزینه بهره‌وری از دست رفته ناشی از حوادث ترافیکی متفاوت از سه علت اصلی ذکر شده بود. گروه سنی ۳۹-۳۵ سال بیشترین سهم را از هزینه بهره‌وری از دست رفته ناشی از حوادث ترافیکی داشتند. به علاوه، تفاوت فاحشی بین شاخص مورد نظر بر حسب جنسیت مشاهده شد.

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.66224/payesh.25.1.19]

جدول ۱: تعداد و سهم درصدی علل اصلی مرگ در ایران، ۱۴۰۰

علل مرگ	کل		زن		مرد	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
بیماریهای تنفسی مزمن	۱۵۵۲۷	۲/۷	۶۵۰۷	۲/۹	۹۰۲۰	۲/۶
اختلالات عصبی	۱۸۶۹۲	۳/۳	۹۳۹۳	۴/۲	۹۲۹۹	۲/۷
سرطان‌ها	۵۷۹۳۹	۱۰/۲	۲۴۲۶۱	۱۰/۸	۳۳۶۷۷	۹/۸
عفونت‌های تنفسی و سل	۱۷۰۷۴۷	۳۰/۰	۵۷۰۶۴	۲۵/۳	۱۱۳۶۸۳	۳۳/۱
بیماریهای قلبی و عروقی	۱۶۹۵۸۲	۲۹/۸	۷۹۳۳۶	۳۵/۲	۹۰۲۴۶	۲۶/۲
حوادث ترافیکی	۱۹۴۷۳	۳/۴	۴۳۰۱	۱/۹	۱۵۱۷۲	۴/۴
دیابت و بیماری‌های کلیوی	۲۸۱۴۵	۴/۹	۱۴۴۴۵	۶/۴	۱۳۷۰۱	۴/۰
حوادث غیرترافیکی	۹۹۱۰	۱/۷	۲۸۲۲	۱/۶	۷۰۸۷	۲/۱
خودآسیب رسانی و درگیری	۶۶۱۰	۱/۲	۱۴۶۳	۰/۶	۵۱۷۴	۱/۵
سایر علل	۷۲۶۶۲	۱۲/۸	۲۵۸۱۰	۱۱/۵	۴۶۸۵۳	۱۳/۶
مجموع	۵۶۹۲۸۷	۱۰۰	۲۲۵۳۷۴	۱۰۰	۳۴۳۹۱۲	۱۰۰

جدول ۲: تعداد و میزان سال‌های از دست‌رفته عمر بالقوه ناشی از علل اصلی مرگ در ایران ۱۴۰۰

علل مرگ	زن			مرد		
	تعداد سال‌ها	میزان*	میانگین**	تعداد سال‌ها	میزان*	میانگین**
بیماریهای تنفسی مزمن	۵۷۵۷۳	۱/۴	۸/۸	۴۹۱۵۳	۱/۱	۵/۴
اختلالات عصبی	۴۹۰۴۴	۱/۲	۵/۲	۲۵۴۷۴	۰/۶	۲/۷
سرطان‌ها	۴۶۹۰۵۴	۱۱/۲	۱۹/۳	۳۱۲۵۵۶	۷/۲	۹/۳
عفونت‌های تنفسی و سل	۸۳۵۲۳۵	۱۹/۹	۱۴/۶	۱۰۱۳۸۳۵	۲۳/۴	۸/۹
بیماریهای قلبی و عروقی	۶۰۸۶۱۲	۱۴/۵	۷/۷	۵۵۳۰۸۷	۱۲/۷	۶/۱
حوادث ترافیکی	۱۵۸۶۲۸	۳/۸	۳۶/۹	۴۷۰۵۸۱	۱۰/۸	۳۱/۰
دیابت و بیماری‌های کلیوی	۱۵۲۷۶۲	۳/۶	۱۰/۶	۸۱۹۲۶	۱/۹	۶/۰
حوادث غیرترافیکی	۸۳۶۴۸	۲/۰	۲۹/۶	۲۰۲۹۲۲	۴/۷	۲۸/۶
خودآسیب رسانی و درگیری	۶۶۷۶۰	۱/۶	۴۶/۵	۱۸۴۶۰۵	۴/۳	۳۵/۷
سایر علل	۵۴۶۳۰۱	۱۳/۰	۲۱/۲	۸۵۵۸۱۹	۱۹,۷	۱۸/۳
مجموع	**۳۰۲۷۶۱۹**	۷۲/۱	**۱۳/۴**	**۳۷۴۹۹۵۷**	۸۶/۴	۱۰/۹

* میزان در هزار نفر جمعیت

** میانگین تعداد سال از دست رفته عمر بالقوه ناشی از هر مرگ

جدول ۳: تعداد و میزان سالهای بهروه وری از دست رفته ناشی از علل اصلی مرگ در ایران ۱۴۰۰

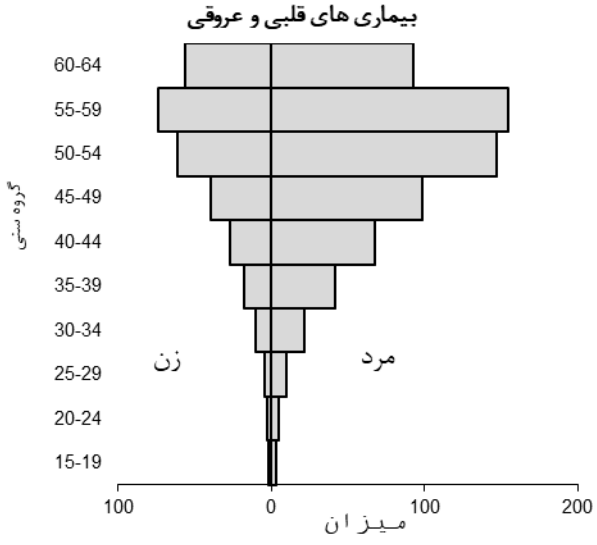
علل مرگ	زن			مرد		
	تعداد	میزان	میانگین	تعداد	میزان	میانگین
بیماریهای تنفسی مزمن	۱۵۹۷۳	۰/۴	۱۳/۱	۲۷۳۳۴	۰/۶	۱۲/۰
اختلالات عصبی	۱۱۲۱۷	۰/۳	۱۳/۱	۱۲۵۱۴	۰/۳	۱۴/۲
سرطان‌ها	۱۶۳۹۱۴	۳/۹	۱۴/۶	۱۷۳۷۳۶	۴/۰	۱۲/۹
عفونت‌های تنفسی و سل	۲۸۳۷۲۸	۶/۸	۱۴/۱	۶۲۰۰۱۴	۱۴/۳	۱۳/۸
بیماریهای قلبی و عروقی	۱۴۴۲۵۳	۳/۴	۱۰/۹	۳۱۸۵۷۴	۷/۳	۱۱/۹
حوادث ترافیکی	۷۱۰۱۹	۱/۷	۲۴/۲	۳۲۹۲۴۰	۷/۶	۲۷/۱
دیابت و بیماری‌های کلیوی	۳۶۲۷۵	۰/۹	۱۰/۵	۴۴۶۰۸	۱/۰	۱۱/۳
حوادث غیرترافیکی	۳۵۵۹۵	۰/۸	۲۵/۸	۱۳۱۷۸۳	۳/۰	۲۶/۶
حوادث عمدی	۳۹۸۵۵	۰/۹	۳۲/۲	۱۴۳۳۹۴	۳/۳	۳۰/۰
سایر علل	۱۴۴۹۴۸	۳/۵	۱۶/۶	۳۲۴۲۵	۷/۴	۱۶/۵
مجموع	۹۴۶۷۷۷	۲۲/۶	۱۴/۷	۲۱۲۱۶۲۲	۴۸/۹	۱۵/۹

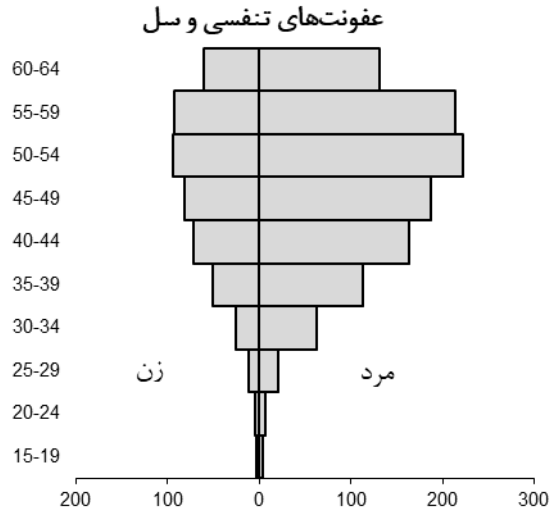
[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.66224/payesh.25.1.19]

جدول ۴: هزینه بهره‌وری از دست رفته ناشی از علل اصلی مرگ در ایران ۱۴۰۰ (نرخ تنزیل ۵/۸ درصد)

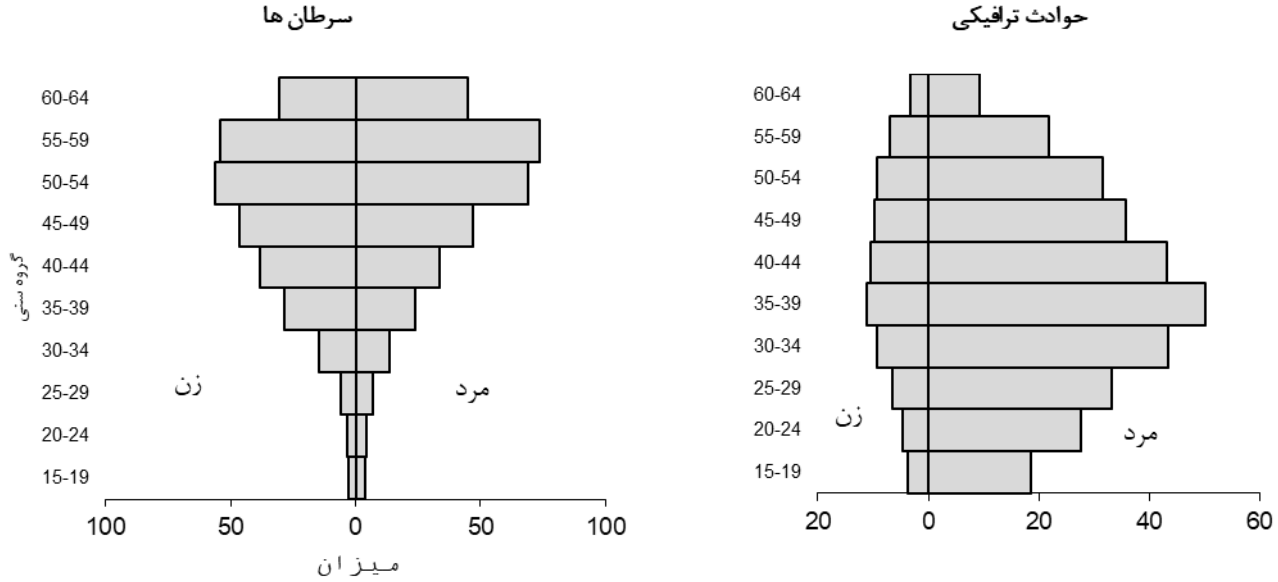
	زن			مرد		
علل مرگ	تعداد	درصد	میانگین	تعداد	درصد	میانگین
بیماریهای تنفسی مزمن	۲۸۲۶۴۷۷۲	۱/۸	۲۳۲۰۵	۵۲۸۵۰۱۳۳	۰/۶	۲۳۱۵۲
اختلالات عصبی	۱۸۶۵۰۷۳۶	۱/۲	۲۱۸۱۶	۱۹۵۱۴۸۸۰	۰/۶	۲۲۲۲۲
سرطان‌ها	۲۸۲۰۰۴۸۵۴	۱۸/۱	۲۵۰۸۳	۳۲۰۲۵۹۷۰۲	۹/۷	۲۳۸۵۴
عفونت‌های تنفسی و سل	۴۹۸۷۰۰۵۰۲	۳۲/۰	۲۴۷۵۰	۱۱۲۲۷۰۷۵۸۸	۳۳/۹	۲۵۰۵۵
بیماریهای قلبی و عروقی	۲۹۵۶۳۰۹۷۷	۱۹/۰	۲۲۴۰۳	۶۴۰۵۵۶۲۵۹	۱۹/۴	۲۳۹۱۶
حوادث ترافیکی	۳۷۹۵۲۴۰۱۷	۲۴/۴	۲۹۵۷۱	۳۱۴۰۷۵۹۱۰	۹/۵	۲۵۸۴۵
دیابت و بیماری‌های کلیوی	۷۵۵۳۸۵۴۶	۴/۹	۲۱۹۱۷	۹۰۶۸۸۱۳۴	۲/۷	۲۲۹۲۷
حوادث غیرترافیکی	۳۴۸۶۷۲۳۲	۲/۲	۲۵۳۰۷	۱۲۹۹۲۷۹۵۳	۳/۹	۲۶۲۱۶
حوادث عمدی	۳۰۵۷۳۰۵۰	۲/۰	۲۴۷۳۸	۱۲۴۲۲۰۸۰۹	۳/۸	۲۵۹۵۷
سایر علل	۲۱۶۳۶۲۱۶۷	۱۳/۹	۲۴۷۸۷	۴۹۴۲۲۰۸۰۹	۱۴/۹	۲۵۳۸۸
مجموع	۱۵۵۶۲۹۹۱۹۷	۱۰۰	۲۴۱۷۴	۳۳۰۹۰۲۷۸۱۱	۱۰۰	۲۴۷۸۷





[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.66224/payesh.25.1.19]



نمودار ۱: الگوی سنی هزینه بهره‌وری از دست رفته ناشی از علل اصلی مرگ در ایران بر حسب جنسیت، ۱۴۰۰

بحث و نتیجه گیری

هدف از این مطالعه تعیین کمیت بار اقتصادی علل اصلی مرگ و میر زودرس در ایران در سال ۱۴۰۰ با استفاده از رویکرد سرمایه انسانی بود. یک محدودیت خاص در رویکرد سرمایه انسانی برای اندازه‌گیری بهره‌وری از دست رفته این است که به طور ضمنی فرض می‌کند که در بازار کار بیکاری وجود ندارد و یا اندک است (یعنی یک کارگر را نمی‌توان جایگزین کرد). این رویکرد همچنین فرض می‌کند که اگر فردی کار را ترک کند، جایگزین نمی‌شود و تولیدش تا سن بازنشستگی از بین می‌رود. واضح است که این یک فرض سوال برانگیز برای اکثر کشورها است، جایی که عرضه مازاد نیروی کار وجود دارد [۱۹]. بااین‌حال، چنانچه در مورد رویکرد سرمایه انسانی اختلاف نظر و همچنین انتقادات وجود داشته باشد، نتایج به‌دست‌آمده عمدتاً برای اولویت‌بندی مداخلات بهداشت عمومی مهم است. نتایج این مطالعه را می توان برای تجزیه و تحلیل هزینه-فایده بیشتر برای انتخاب مداخله بالقوه اقتصادی موثرتر، مورد استفاده قرار داد. بر اساس یافته‌های این مطالعه، هزینه اقتصادی مرگ‌ومیر زودرس در ایران در سال ۱۴۰۰، ۴/۸ میلیارد دلار بود. کل هزینه بهره‌وری از دست رفته محاسبه شده حدود ۱ درصد از تولید ناخالص داخلی (به گزارش بانک جهانی این عدد در حدود ۴۷۰ میلیارد دلار بود) را در سال ۱۴۰۰ را شامل می شود، این درحالی است که مطالعه‌ای توسط لیزچارتز، هزینه بالقوه بین ۰/۶ درصد تا ۳/۲ درصد از تولید ناخالص داخلی را در کشورهای اروپایی نشان داد [۲۰]. رومیشا نیز این مقدار برای تانزانیا بین سالهای ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۵، حدود ۰/۳ درصد [۴] و دیاز خمینز و همکاران در کلمبیا برای سالهای ۱۹۹۸تا ۲۰۱۱، بین ۱/۶ تا ۳ درصد محاسبه کرد [۵].

نتایج پژوهش حاضر حاکی از تفاوت جنسیتی معنادار از منظر بهره‌وری از دست‌رفته بود. مردان ۶۸ درصد از کل هزینه بهره‌وری از دست رفته را به خود اختصاص دادند. این نتیجه با مطالعه نجفی و همکاران همخوانی داشت [۲۱]. علاوه بر این، لیزچارتز هزینه‌های بهره‌وری از دست رفته مردان در اروپا را بین ۶۵ تا ۸۱ درصد گزارش کرد [۱۹]، این در حالی است که دیاز خمینز و همکاران، این مقدار را برای مردان سه برابر بیشتر از زنان گزارش کردند [۵]. ساختار متفاوت مرگ و میر قابل اجتناب بین زن و مرد نیازمند مداخلات هدفمند برای حل حادترین مشکلات هر دو جنسیت است. تجزیه و تحلیل علل مرگ نشان داد که کووید-۱۹ به عنوان یک علت مرگ و میر زودرس به طور قابل توجهی بیشتر از سایر علل، هزینه بهره‌وری از دست رفته را تحت تاثیر قرار داده است. درحالی که در سال ۱۳۹۸، عفونت‌های تنفسی و سل که شامل مرگ‌های ناشی از کووید-۱۹ می شود، کمتر از ۳ درصد از مرگ و میرهای مردان و زنان ایرانی را دربرگرفته بود، سهم این علت مرگ در سال ۱۴۰۰ به ۳۰ درصد افزایش یافت. عفونت‌های تنفسی و

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-22]
[DOI: 10.66224/payesh.25.1.19]

سل به طور متفاوتی زنان و مردان ایرانی را تحت تاثیر قرار داده است. در سطح مردان، این علت مرگ با سهم ۳۳ درصدی علت اول مرگ بوده است، درحالی که در سطح زنان، این علت مرگ پس از بیماری‌های قلبی و عروقی علت دوم مرگ بود. نکته قابل توجه این است که مرگ‌های ناشی از عفونت‌های تنفسی و سل به خاطر اینکه در مقایسه با بیماری‌های قلبی و عروقی، سنین جوانتر را تحت تاثیر قرار داده است، سهم و میزان بار اقتصادی آن هم در سطح مردان و هم زنان قابل توجه است.

در حالی که نگرانی‌های بشر از بیماری‌های همه‌گیر و جهان گیر تقریبا مرتفع شده بود، پدیدار شدن و شیوع گسترده اپیدمی کووید-۱۹، همه را غافلگیر کرد. بیماری همه‌گیر کووید-۱۹، سیستم‌های بهداشتی را به طرز غیرقابل پیش بینی تحت فشار قرار داد که به طور بالقوه منجر به افزایش میزان بیماری و مرگ‌ومیر شد. بر اساس رویکردهای گذار اپیدمیولوژیک و گذار سلامتی، همزمان با گذار جمعیتی و توسعه بهداشت، امروزه از میزان تاثیر بیماری‌های اپیدمی و پاندمی در مرگ‌ومیر به شدت کاسته شده و این دسته از بیماری‌ها رو به افول نهاده است و این بیماری‌های انهدامی و ساخته دست بشر هستند که علل اصلی مرگ شده و اهمیت می‌یابند [۲۳-۲۲]. با توجه به همه‌گیری و جهانگیری کووید-۱۹، دیدگاه‌های فوق مورد نقد و تردید قرار می‌گیرند. این نظریه‌ها اهمیت بیماری‌هایی همه‌گیر را به ویژه در دوران پس از گذار مرگ و میر، نادیده و یا حداقل دست کم گرفته‌اند. گذار اپیدمیولوژیک و گذار سلامتی (گذار از بیماری‌های عفونی به بیماری‌های غیرواگیر) در دهه‌های اخیر خوشبینی کاذبی در مورد خلاص شدن از بیماری‌های عفونی ایجاد کرده است. پیش از این، همه تصور می‌کردند که گذار اپیدمیولوژیک یک روند یک طرفه است که با کاهش بیماری‌های واگیر به عنوان علت مرگ آغاز می‌شود و با افزایش بیماری‌های غیرواگیر پایان می‌یابد. به همین دلیل، درکشورهای پیشرفته و درحال توسعه، بیماری‌های غیرواگیر مانند بیماری‌های قلبی و عروقی، تصادفات وسایل نقلیه موتوری، سرطان‌ها و ... به عنوان اولویت پیشگیری و تخصیص اعتبارات بهداشتی در نظر گرفته شده است. این واقعیت غم‌انگیز است که در چند دهه گذشته، بیماری‌های نوظهور در مناطق مختلف جغرافیایی در این دهکده جهانی ظهور و گسترش یافته‌اند. در میان عوامل عفونی بیماری‌زا، ویروس‌ها بیشتر تغییر شکل می دهند تا باعث بیماری‌های نوظهور شوند [۲۵-۲۴].

بااین‌حال، انتظار می‌رود با از بین رفتن مرگ‌های ناشی از کووید-۱۹، بیماری‌های قلبی و عروقی و سرطان‌ها به عامل اصلی هزینه‌های بهره‌وری از دست رفته در کشور تبدیل شوند. نتایج این مطالعه نشان داد که با حذف فوت‌های ناشی از همه‌گیری کووید-۱۹، بیش از دو سوم مرگ‌ومیرها در هر دو جنسیت در کشور، ناشی از بیماری‌های قلبی و عروقی، سرطان‌ها و بیماری‌های دستگاه تنفسی است که قابل انتساب به رفتارهای پرخطر و سبک زندگی افراد است. از سوی دیگر، سهم عمده این فوت‌ها در طبقه بیماری‌های قابل اجتناب گنجانده می‌شود. علت بیشتر مرگ‌های قابل اجتناب بیماری‌هایی است که می‌توان از طریق درمان از آنها پیشگیری کرد و از طریق پیشگیری می‌توان از سایر علل مرگ جلوگیری کرد. این یافته‌ها پیشنهاد می‌کند منابع کافی برای مراقبت‌های بهداشتی و درمانی اختصاص داده شود و در مراقبت‌های پیشگیرانه و اولیه سرمایه‌گذاری شود تا از طریق درمان و پیشگیری از مرگ‌ومیر قابل اجتناب جلوگیری شود.

سهم بالای مرگ ناشی از حوادث ترافیکی در مردان کشور باعث شده تا این علت مرگ حدود ۱۰ درصد از هزینه‌های اقتصادی مرگ زودرس را شامل شود. چنین مرگ‌هایی که اغلب در سنین جوانی رخ می‌دهد، نیروی کار جوامع که سرمایه اقتصادی هر کشور تلقی می‌شود را از بین می‌برند. سلامت ضعیف این بخش از جمعیت می‌تواند پیامدهای اجتماعی- اقتصادی گسترده‌ای داشته باشد. ازآنجاکه در ایران، مردان به‌طور سنتی به عنوان نان‌آور خانواده شناخته می‌شوند و این گروه‌های سنی در سال‌های اوج فعالیت اقتصادی قرار دارند، مرگ ناشی از آن و آسیب و معلولیت‌های ناشی از آن، بار اجتماعی- اقتصادی سنگینی بر دوش خانواده‌ها و دولت می‌گذارد؛ بنابراین بر حسب منافع اجتماعی، جمعیتی و سود و هزینه‌های اقتصادی، اعمال سیاست‌هایی در زمینه کاهش مرگ‌ومیر جوانان ضروری است و پرواضح است که اجرای برنامه‌ای جامع و معطوف به پیشگیری می‌تواند سال‌های از دست رفته عمر ناشی از این موارد را به ارقام بسیار کوچکی تقلیل دهد.

در مجموع، نتایج مطالعه نشان داد که بیماری‌های همه‌گیر هنوز هم می‌توانند نقش مهمی در نوسانات مرگ ومیر پایین ایفا کنند؛ این یعنی اینکه دارای پیامدهای اقتصادی مهمی بوده و شایسته دقت و بررسی هستند. آنچه باید به طور کامل درک شود این است که منابعی که برای پیشگیری، درمان و کنترل بیماری‌های عفونی صرف می‌شود، چه در سطح ملی و چه در سطح جهانی، سرمایه

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-22]
[DOI: 10.66224/payesh.25.1.19]

گذاری‌های ارزشمندی هستند؛ این درحالی است که این بیماری‌ها در دنیایی که بیماری‌های غیرواگیردار و مزمن علت اصلی مرگ هستند، هر از چند گاهی ممکن است پدیدار شوند. بنابراین، با افول و از بین رفتن این بیماری‌ها، مرگ‌های ناشی از بیماری‌های مزمن به ویژه بیماری های قلبی و عروقی و سرطان‌ها علل اصلی فوت هستند که عمدتا منتسب به سبک زندگی هستند و بخش عمده ای از آن قابل پیشگیری است که نیازمند سیاست‌گذاری مناسب برای کاهش آن و کاستن از پیامدهای اقتصادی آن است.

سهم نویسندگان

محمد ساسانی پور: انجام مطالعه و نگارش مقاله

ملیحه حداد مقدم: انجام مطالعه و نگارش مقاله

محمدجواد محمودی: راهنمای آماری و روشی مطالعه

منابع

1. Gardner JW, Sanborn JS. Years of potential life lost (YPLL) –what does it measure. Epidemiology 1990; 1: 322–329
2. Fernandes NM, Silva JSGS, Varela DV, Lopes ED, Soares J. The economic impact of premature mortality in Cabo Verde: 2016–2020. PLoS ONE 2023; 18: 2785-90
3. Burnet NG, Jefferies SJ, Benson RJ, Hunt DP, Treasure FP. Years of life lost (YLL) from cancer is an important measure of population burden-and should be considered when allocating research funds. British Journal of Cancer 2005; 92: 241–245
4. Rumisha SF, George J, Bwana VM, Mboera LEG. Years of potential life lost and productivity costs due to premature mortality from six priority diseases in Tanzania, 2006-2015. PLoS One 2020;15:1-18
5. Dı´az-Jime´nez D, Castañeda-Orjuela C, Castillo-Rodrı´guez L, De la Hoz-Restrepo F. Economic costs analysis of the avoidable mortality in Colombia 1998–2011. Values in Health Regional Issues 2015; 8: 129-135
6. Ortiz-Ortiz K, Pe´ rez-Irizarry J, Marı´n-Centeno H, Ortiz A, Torres-Cintro´n M, Torres-Berrios N. Productivity loss in Puerto Rico's labor market due to cancer mortality. Puerto Rico Health Sciences Journal 2010; 29:241–249
7. Hanly PA, Sharp L. The cost of lost productivity due to premature cancer-related mortality: an economic measure of the cancer burden. BMC Cancer 2014; 14: 224-231
8. Jiang S, Wang Y, Si L, Zang X, Gu YY, Jiang Y, Liu GG, Wu J. Incorporating productivity loss in health economic evaluations: a review of guidelines and practices worldwide for research agenda in China. BMJ Glob Health. 2022;7:1-14
9. Pham TM, Shack L, Cheung W Y. Introduction of a novel measure of premature mortality caused by chronic condition: real-world examples from prostate and testis cancers in Canada, 1980-2015. Annals of Epidemiology 2019; 37: 81–83
10. Joel GR. Editorial reducing premature mortality among young and middle-aged adults. Health Promotion and Chronic Disease Prevention in Canada: Research, Policy and Practice 2017; 37: 27-32
11. Changik Jo. Cost-of-illness studies: concepts, scopes, and methods. Clinical and Molecular Hepatology 2014; 20: 327-337
12. Khorasani S, Rezaei S, Rashidian H, Daroudi R. Years of potential life lost and productivity costs due to premature cancer-related mortality in Iran. Asian Pacific Journal of Cancer 2015; 16: 1845-1850
13. Nahvijou A, Daroudi R, Javan-Noughabi J, Dehdarirad H, Faramarzi A. The Lost Productivity Cost of Premature Mortality Owing to Cancers in Iran: Evidence from the GLOBOCAN 2012 to 2018 Estimates. Value Health Regional Issues 2022;31:1-9
14. GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. Lancet 2020;396:1204-1222
15. Olivera MJ, Palencia-Sa´nchez F, Riaño-Casallas M. The cost of lost productivity due to premature chagas disease-related mortality: lessons from Colombia (2010–2017). Trop Medical Infectious Disease 2021; 6:17-25
16. Abdoli, G. Estimation of social discount rate for Iran. Economics Research 2009;34:135-156 [Persian]
17. Menzin, J, Marton, JP, Menzin JA. Lost productivity due to premature mortality in developed and emerging countries: an application to smoking cessation. Med Research Methodology 2012;7:12-87
18. Daneshmand A, Jahangard E, Abdollah-Milani M. A time preference measure of the social discount rate for Iran. Journal of Economic Structures 2018; 7: 1-10
19. Goeree R, O'Brien BJ, Blackhouse G, Agro K, Goering P. The valuation of productivity costs due to premature mortality: a comparison of the human-

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-22]
[DOI: 10.66224/payesh.25.1.19]

capital and friction-cost methods for schizophrenia. The Canadian Journal of Psychiatry 1999; 44: 455-463
20. Łyszczarz B. Production losses associated with premature mortality in 28 European Union countries. J Glob Health 2019; 9: 204-218
21. Najafi F, Karami-Matin B, Rezaei S, Khosravi A, Soofi M. Productivity costs and years of potential life lost associated with five leading causes of death: Evidence from Iran (2006–2010). Medical Journal Islamic Republic of Iran 2021; 30:412- 420
22. Olshansky J. Ault A. The fourth stage of the epidemiologic transition: the age of delayed degenerative diseases. Milbank 1986; 64: 355-91
23. Omran A. The epidemiologic transition: A theory of the epidemiology of population change. Milbank Memorial Fund Quarterly 1971; 49: 509-538
24. Chen J. Pathogenicity and transmissibility of 2019-CoV-a quick overview and comparison with other emerging viruses. Microbes and Infection 2022; 22: 69-71
25. Mobaraki K, Jamal A. Emerging diseases as a challenge for epidemiological transition in this global village. Biomedical Journal of Scientific and Technical Research 2020; 25: 4-20

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.66224/payesh.25.1.19]