

استانداردسازی غیرمستقیم و تجزیه شاخص تمرکز در بهره‌مندی از خدمات سلامت

انیسه نیکروان

استادیار، گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشکده علوم و فناوری های پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران
 آدرس پست الکترونیک (a.nikravan@srbiau.ir)

چکیده

امروزه مطالعاتی که درباره عدالت در بهره‌مندی از خدمات سلامت انجام می‌شوند بر اساس نظریه مساوات طلبان صورت می‌پذیرند. طبق تعاریفی که درباره عدالت در بهره‌مندی از خدمات سلامت وجود دارد، نیاز یکی از مهم‌ترین مفاهیمی است که باید مطالعه شود. با توجه به اندیشه مساوات طلبان خدمات سلامت باید به جای توزیع بر اساس تمایل به پرداخت یا توانایی پرداخت (اصول بازار آزاد)، باید بر اساس نیاز افراد توزیع شوند. در این مطالعات برای اندازه‌گیری عدالت در بهره‌مندی از خدمات سلامت از روش‌های متعددی استفاده شده است. اما هدف تمامی آن‌ها یکسان‌سازی نیاز (استانداردسازی نیاز) بین تمامی گروه‌های درآمدی می‌باشد. دو روش اساسی برای یکسان‌سازی نیاز بین گروه‌های مختلف درآمدی وجود دارد. روش اول، روش رگرسیون استاندارد سازی می‌باشد که به دو صورت مستقیم و غیر مستقیم انجام می‌شود و روش دوم نیز تحلیل تجزیه شاخص تمرکز می‌باشد که با استفاده از تجزیه رگرسیون صورت می‌پذیرد. در این مطالعه این دو روش بررسی شده‌اند و در نهایت با یکدیگر مقایسه شده‌اند. مطالعات نشان می‌دهند این دو روش کاملاً از نظر مفهومی شبیه به یکدیگر هستند و هر دو روش با استفاده از رگرسیون انجام می‌شوند. در این پژوهش نشان داده شد که روش رگرسیون استاندارد سازی، مستلزم طی کردن چندین مرحله می‌باشد. اما روش رگرسیون تجزیه شاخص تمرکز می‌تواند تنها در یک مرحله، نیاز را استاندارد نماید و هم‌چنین بی‌عدالتی افقی را به مشارکت عوامل تشکیل دهنده اش تجزیه کند.

واژه‌های کلیدی: عدالت در بهره‌مندی، یکسان‌سازی نیاز، استانداردسازی غیرمستقیم، تجزیه شاخص تمرکز

مقدمه

توزیع پرداخت از جیب بین گروه‌های مختلف درآمدی و بهره‌مندی از خدمات سلامت به درجه توسعه‌یافتگی کشورها بستگی دارد [1]. هم‌چنین مطالعات تجربی نشان داده‌اند نیاز به استفاده از خدمت در بین گروه‌های پایین درآمدی به نسبت گروه‌های بالای درآمدی فراوان‌تر است [2]. بنابراین در کشورهای در حال توسعه و ثروتمند به دلیل پوشش گسترده و قدرتمند بیمه، فقرا از خدمات بیشتری بهره‌مند می‌شوند و پرداخت از جیب نیز به صورت پس‌رونده می‌باشد. اما در کشورهای در حال توسعه به دلیل عدم وجود پوشش بیمه قدرتمند، احتمالاً پرداخت از جیب پیش‌رونده می‌باشد زیرا در این کشورها پرداخت‌های سلامت با دریافت خدمات سلامت رابطه مستقیم دارد. بنابراین گروه‌های پایین درآمدی که توانایی پرداخت مخارج بالای سلامت را ندارند از دریافت خدمات سلامت صرف نظر می‌کنند. دو نظریه مهم که در مبانی نظری عدالت در بهره‌مندی از خدمات سلامت بیشتر از همه مورد توجه قرار گرفته است مربوط به آزادی خواهان و مساوات‌طلبان می‌باشد. از نقطه نظر دیدگاه آزادی خواهان، دسترسی به خدمات درمانی "بخشی از نظام پاداش جامعه" است. از نظر آن‌ها عدالت یعنی آن که هر فرد سزاوار چیزی است که می‌تواند به دست بیاورد. در مقابل، مساوات‌طلبان دسترسی به خدمات درمانی را مانند دسترسی به صندوق‌های رای یا عدالت در دادگاه، حق هر شهروند می‌دانند و عقیده دارند این حق نباید تحت تاثیر درآمد یا ثروت افراد قرار بگیرد. در حقیقت آن‌ها از اصل "توزیع بر اساس نیاز" پیروی می‌کنند [3].

امروزه مطالعات تجربی که درباره عدالت در سلامت انجام می‌شوند بر اساس نظریه مساوات‌طلبان صورت می‌پذیرند [4]. طبق تعاریفی که درباره عدالت در بهره‌مندی از خدمات سلامت وجود دارد، نیاز یکی از مهم‌ترین مفاهیمی است که باید توضیح داده شود. با توجه به اندیشه مساوات‌طلبان خدمات سلامت باید به جای توزیع بر اساس تمایل به پرداخت یا توانایی پرداخت (اصول بازار آزاد)، بر اساس نیاز افراد توزیع شوند. مساوات‌طلبان ادعا می‌کنند که تخصیص مناسب خدمات سلامت بر طبق نیاز، برابری در سلامت را بهبود می‌بخشد. از این رو هنگام مطالعه عدالت در بهره‌مندی از خدمات سلامت باید به دنبال روشی باشیم که با استفاده از آن بتوانیم به گونه‌ای متغیر نیاز را بین افراد مختلف یکسان کنیم. در اقتصاد سلامت به این روش در اصطلاح استانداردسازی نیاز گفته می‌شود. برای این کار دو روش اساسی وجود دارد. از این رو در این مطالعه سعی شده است تا این روش‌ها معرفی و سپس با یکدیگر مقایسه شوند.

روش کار

عدالت در بهره‌مندی از خدمات سلامت اغلب به این صورت تفسیر می‌شود؛ افرادی که نیازهای برابر دارند باید صرفنظر از موقعیت اقتصادی-اجتماعی از خدمات یکسانی نیز بهره‌مند شوند. در میان روش‌های متعددی که برای مطالعه نابرابری در بهره‌مندی از خدمات سلامت پیشنهاد شده است، استفاده از شاخص تمرکز^۴ و منحنی تمرکز^۵ مربوط به آن نسبت به سایر روش‌ها بیشتر مورد توجه بوده است. شاخص تمرکز برای بررسی نابرابری مربوط به درآمد در بخش سلامت می‌باشد که با استفاده از رگرسیون زیر می‌توان آن را محاسبه نمود [5].

$$\frac{\sum R_i^2}{y} y_i = \alpha + \beta R_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

¹ Libertarians

² Egalitarians

³ Pro Egalitarian

⁴ Concentration Index

⁵ Concentration Curve

Income Related Inequality

لا متغیر استفاده از خدمات سلامت، R_i متغیر رتبه‌بندی با توجه به درآمد افراد و σ_R^2 واریانس R_i می‌باشد. ضریب β همان شاخص تمرکز می‌باشد، I نشان‌دهنده هر فرد در مجموعه داده‌ها و ϵ جمله خطا می‌باشد.

شاخص تمرکز مقداری بین $(+1)$ و (-1) می‌باشد. اگر شاخص تمرکز مثبت (منفی) باشد نشان‌دهنده آن است که استفاده از خدمات سلامت بیشتر بین ثروتمندان (فقرا) توزیع شده است و نابرابری به نفع ثروتمندان (فقرا) وجود دارد. منحنی تمرکز نیز سهم تجمعی بهره‌مندی را در مقابل سهم تجمعی جمعیت که با استفاده از دارایی‌هایشان رتبه‌بندی شده‌اند نمایش می‌دهد. اما اندازه‌گیری شاخص تمرکز و منحنی مربوط به آن، به تنهایی عدالت در استفاده کردن از خدمات سلامت را نمی‌تواند توضیح دهد. زیرا همان‌طور که پیشتر اشاره شد، عدالت در بهره‌مندی از خدمات سلامت اغلب به این صورت تفسیر می‌شود که افرادی که نیازهای برابر دارند باید صرفنظر از موقعیت اقتصادی-اجتماعی از خدمات یکسانی نیز بهره‌مند شوند. بنابراین در اینجا هدف، تعیین کمیت و آزمون اصل "خدمات برابر برای نیازهای برابر" می‌باشد. این روش بر این اصل استوار است که افراد، نیازهای متفاوتی برای استفاده از خدمات سلامت دارند، در نتیجه این نیازهای متفاوت منتهی به تقاضاهای مختلف برای استفاده از خدمات سلامت می‌شود (نابرابری در بهره‌مندی). اما هنگامی که این نیازها برای افراد استانداردسازی شوند، در این حالت تفاوت در بهره‌مندی افراد، به‌عنوان بی‌عدالتی در بهره‌مندی در نظر گرفته می‌شود که با استفاده از شاخص بی‌عدالتی افقی محاسبه می‌شود. مقدار مثبت شاخص بی‌عدالتی افقی نشان‌دهنده بی‌عدالتی به نفع ثروتمندان و مقدار منفی نشان‌دهنده بی‌عدالتی به نفع فقرا می‌باشد [۳]. از این رو به شاخص تمرکز، شاخص تمرکز استاندارد نشده و به شاخص بی‌عدالتی افقی شاخص تمرکز استاندارد شده نیز گفته می‌شود [۶]. برای استانداردسازی دو روش اساسی وجود دارد؛ استانداردسازی مستقیم و غیرمستقیم^۳. هر دو روش با استفاده از رگرسیون انجام می‌شوند. در روش مستقیم تنها متغیرهای نیاز در مدل وارد می‌شوند و استاندارد خواهند شد. اما در روش غیر مستقیم علاوه بر متغیرهای نیاز که استاندارد می‌شوند، متغیرهای کنترلی نیز در مدل وارد می‌شوند اما استاندارد نمی‌شود [۷]. اگرچه از هر دو روش استانداردسازی مستقیم و غیرمستقیم می‌توان برای استانداردسازی استفاده کرد، اما هنگامی که داده‌های خرد وجود دارد استفاده از روش استانداردسازی مستقیم کمتر توصیه شده است. زیرا روش استانداردسازی غیرمستقیم از نظر محاسباتی بسیار صریح‌تر از استانداردسازی مستقیم می‌باشد [۷]، [۸]. برای استانداردسازی غیرمستقیم ابتدا باید Y روی مجموعه‌ای از متغیرهای توضیحی تخمین زده شود:

$$y_i^x = \delta + \sum_k \gamma_k x_{ik} + \sum_p \gamma_p z_{ip} + \epsilon_i \quad (2)$$

لا نشان‌دهنده استفاده از خدمات سلامت به تفکیک خدمت می‌باشد. با توجه به مطالعات انجام شده در این روش، متغیرهای توضیحی به دو نوع تقسیم می‌شوند: (۱) متغیرهای نیاز (x_k) که باید استاندارد شوند و (۲) متغیرهای غیر نیاز (z_p) که لزومی به استاندارد کردن آن‌ها نیست. δ عرض از مبدا، γ ضرایب تخمین و ϵ جمله خطا می‌باشد (توزیع جمله خطا می‌تواند به صورت لاجستیک یا نرمال باشد). حال با استفاده رابطه (۳) می‌توان مقدار انتظاری تقاضا برای خدمات را با توجه به نیاز فرد تخمین زد:

$$\hat{y}_i^x = \hat{\delta} + \sum_k \hat{\gamma}_k x_{ik} + \sum_p \hat{\gamma}_p z_{ip} \quad (3)$$

\hat{y}_i^x مقدار انتظاری تقاضا برای خدمات سلامت بر اساس متغیر x_k (نیاز) می‌باشد. در نهایت پس از پیش‌بینی تقاضا، تقاضای استاندارد شده برای نیاز با استفاده از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$\hat{y}_i^{IS} = y_i - \hat{y}_i^x + \bar{y} \quad (4)$$

\hat{y}_i^{IS} تقاضای استاندارد شده، y_i تقاضای واقعی، \hat{y}_i^x تقاضای انتظاری بر اساس متغیر X و \bar{y} میانگین تقاضای واقعی است [۹]. حال می‌توان پس از استانداردسازی بهره‌مندی از خدمات سلامت برای نیاز، شاخص تمرکز برای تقاضای استاندارد شده را با استفاده از رابطه (۱) اندازه‌گیری کرد. بنابراین همان‌طور که مشاهده شد روش استانداردسازی غیرمستقیم مستلزم طی کردن

¹Error Term

²Horizontal Inequity

³ Direct and Indirect Standardization

چندین مرحله می‌باشد. واگستاف و همکاران نشان دادند با استفاده از روش رگرسیون تجزیه شاخص تمرکز، می‌توان بی‌عدالتی افقی را به مشارکت عوامل تشکیل‌دهنده‌اش تجزیه نمود. در حقیقت روش تجزیه رگرسیون این امکان را فراهم می‌آورد تا استانداردسازی غیر مستقیم برای نیاز و هم‌چنین توضیح بی‌عدالتی در بهره‌مندی از خدمات سلامت در یک مرحله و تنها با استفاده از یک رگرسیون انجام شود [10], [8]. این روش از نظر مفهومی کاملاً شبیه به روش استانداردسازی غیرمستقیم است. در این روش نیز مانند روش استانداردسازی غیرمستقیم باید ابتدا شاخص تمرکز برای استفاده از خدمات سلامت اندازه‌گیری شود. CI یا شاخص تمرکز برای بررسی نابرابری مربوط به درآمد در بخش سلامت می‌باشد که با استفاده از مدل رگرسیون شماره ۱ محاسبه می‌شود [۱۱]. واگستاف و همکاران نشان دادند که برای تجزیه شاخص تمرکز ابتدا باید y روی مجموعه‌ای از متغیرهای توضیحی تخمین زده شود (رابطه ۱).

$$y_i = \delta + \sum_k \gamma_k x_{ik} + \sum_p \gamma_p z_{ip} + \varepsilon_i \quad (5)$$

در این مدل y نشان‌دهنده بهره‌مندی از خدمات سلامت می‌باشد. با توجه به مطالعات انجام شده متغیرهای توضیحی به دو نوع تقسیم می‌شوند: متغیرهای نیاز (x_k) شامل سن، جنس و خود ارزیابی افراد از وضعیت سلامتشان و سایر متغیرهای غیر نیاز (z_p) شامل متغیرهای اقتصادی و اجتماعی می‌باشد. δ عرض از مبدا، γ ضرایب تخمین و ε جمله خطا می‌باشد. آن‌ها نشان دادند که برای هر مدل خطی مانند رابطه (۱) این امکان وجود دارد که شاخص تمرکز مربوط به آن به مشارکت عوامل تشکیل دهنده خود که شامل متغیرهای نیاز و متغیرهای کنترلی غیر نیاز است تجزیه شود:

$$C = \sum_k \left(\gamma_k \bar{x}_k / \bar{y} \right) C_k + \sum_p \left(\gamma_p \bar{z}_p / \bar{y} \right) C_p + GC_\varepsilon / \bar{y} \quad (6)$$

C ، C_k و C_p شاخص تمرکز برای متغیرهای مورد نظر هستند، \bar{y} میانگین y ، \bar{x}_k میانگین x_k ، \bar{z}_p میانگین z_p و GC_ε شاخص تمرکز تعمیم یافته برای جمله خطا می‌باشد. رابطه ۶ نشان می‌دهد که C مجموع وزنی شاخص‌های تمرکز متغیرهای توضیحی است. به طوری که وزن برای متغیرهای توضیحی X و Z کشش y نسبت به متغیرهای توضیحی X و Z می‌باشد. اولین جمله در رابطه نشان‌دهنده مشارکت نسبی متغیرهای نیاز و جمله دوم مشارکت سایر متغیرها از کل شاخص تمرکز می‌باشد. در اینجا منظور از جمله مشارکت آن است که به چه میزان تغییرات هر متغیر می‌تواند از طریق ارتباط نسبی که با بهره‌مندی دارد، رابطه بهره‌مندی از خدمات و درآمد را توضیح دهد [۱۱]. استفاده از این روش به ما کمک می‌کند تا هم استانداردسازی استفاده از خدمات سلامت و هم تجزیه شاخص نابرابری در بهره‌مندی در یک مرحله انجام گیرد. در نهایت می‌توان با استفاده از رابطه ۷ به صورت زیر بی‌عدالتی افقی را اندازه‌گیری کرد:

$$HI = C - \sum_k \left(\gamma_k \bar{x}_k / \bar{y} \right) C_k \quad (7)$$

HI مقداری است بین (+۲ و -۲)، مقدار مثبت نشان‌دهنده بی‌عدالتی به نفع ثروتمندان و مقدار منفی نشان‌دهنده بی‌عدالتی به نفع فقرا می‌باشد. C نشان‌دهنده نابرابری مربوط به درآمد می‌باشد که قبل از استانداردسازی برای مقدار واقعی استفاده از خدمات سلامت محاسبه می‌شود. اما HI بی‌عدالتی مربوط به درآمد را بعد از استانداردسازی تفاوت‌های افراد که مربوط به نیازهای آن‌هاست نشان می‌دهد. رویکرد تجزیه شاخص تمرکز به ما نشان می‌دهد که در یک نیاز مشخص کدام عوامل با بهره‌مندی که به نفع فقرا یا بهره‌مندی که به نفع ثروتمندان است ارتباط دارند [۷]، [۸]، [۱۲]، [۱۳].

نتایج

در این مطالعه مروری بر روش‌های اندازه گیری عدالت در بهره‌مندی از خدمات سلامت صورت گرفت. مطالعات نشان می‌دهند که دو روش اصلی در بررسی عدالت در بهره‌مندی از خدمات سلامت وجود دارد. روش اول، روش استانداردسازی بهره‌مندی از خدمات سلامت و روش دوم شامل تجزیه شاخص تمرکز در بهره‌مندی از خدمات سلامت می‌باشد. روش استانداردسازی شامل دو روش استانداردسازی مستقیم و استانداردسازی غیر مستقیم می‌باشد. به دلیل محاسبات ساده تر در هنگام استفاده از داده‌های خرد مربوط به بهره‌مندی از خدمات سلامت بهتر است از روش استانداردسازی غیرمستقیم به جای استانداردسازی مستقیم استفاده شود. هنگامی که استانداردسازی صورت نگیرد شاخص تمرکز مربوط به بهره‌مندی فقط نشان‌دهنده نابرابری در بهره‌مندی از خدمات می‌باشد. اما اگر استانداردسازی برای متغیرهای نیاز صورت پذیرد، شاخص تمرکز نشان‌دهنده بی‌عدالتی در بهره‌مندی و نشان‌دهنده بهره‌مندی نابرابر برای نیازهای برابر خواهد بود. از کاستی‌های این روش آن است که استانداردسازی غیرمستقیم به صورت چندمرحله‌ای انجام می‌پذیرد. هم‌چنین با بکارگیری آن نمی‌توان مشارکت هر یک از عوامل که منتهی به نابرابری در نیازهای برابر در گروه‌های مختلف درآمدی شده است را مطالعه نمود. اما با استفاده از روش تجزیه شاخص تمرکز و تنها انجام یک مرحله رگرسیون می‌توان مشارکت عوامل مختلف را نیز مطالعه نمود. انگیزه اصلی هر دو روش استانداردسازی و تجزیه شاخص تمرکز حذف نابرابری ناشی از متغیرهای خارج از کنترل سیاستگذاران (مانند سن و جنس) و نهایتاً مطالعه این اصل کلیدی یعنی خدمت برابر برای نیاز برابر می‌باشد.

Archive of SID

منابع

- [1] B. Cisse, S. Luchini, and J. P. Moatti, "Progressivity and horizontal equity in health care finance and delivery: What about Africa?," *Health Policy (New York)*, vol. 80, no. 1, pp. 51–68, 2007.
- [2] A. Wagstaff *et al.*, "Equity in the finance of health care: some further international comparisons," *J. Health Econ.*, vol. 18, no. 3, pp. 263–290, 1999.
- [3] A. Wagstaff and E. van Doorslaer, "Chapter 34 Equity in health care finance and delivery," in *Handbook of Health Economics*, vol. 1, no. PART B, Elsevier, 2000, pp. 1803–1862.
- [4] A. Wagstaff, P. Paci, and E. Van Doorslaer, "On the measurement of inequalities in health," *Soc Sci Med*, vol. 33, no. 5, pp. 545–557, 1991.
- [5] E. Van Doorslaer *et al.*, "Equity in the delivery of health care in Europe and the US," *J. Health Econ.*, vol. 19, no. 5, pp. 553–583, 2000.
- [6] A. Wagstaff, "Measuring equity in health care financing: Reflections on and alternatives to the World Health Organization's Fairness of Financing Index," 2001.
- [7] O. O'Donnell, E. Van Doorslaer, A. Wagstaff, and M. Lindelow, *Analyzing health equity using household survey data*. Washington: World Bank Publications, 2008.
- [8] A. Wagstaff, E. Van Doorslaer, and N. Watanabe, "On decomposing the causes of health sector inequalities with an application to malnutrition inequalities in Vietnam," *J. Econom.*, vol. 112, no. 1, pp. 207–223, 2003.
- [9] N. Kakwani, A. Wagstaff, and E. Van Doorslaer, "Socioeconomic inequalities in health: measurement, computation, and statistical inference," *J. Econom.*, vol. 77, no. 1, pp. 87–103, 1997.
- [10] E. van Doorslaer and A. M. Jones, "Income-related inequality in health and health care in the European Union," *Heal. Econ*, vol. 13, no. 7, pp. 605–608, 2004.
- [11] E. Van Doorslaer and O. O'Donnell, "Measurement and explanation of inequality in health and health care in low-income settings," Helsinki, Finland, 2008/04, 2008.
- [12] E. Van Doorslaer and C. Masseria, "Income-related inequality in the use of medical care in 21 OECD countries," OECD, Paris, 14, 2004.
- [13] T. M. Elwell-Sutton *et al.*, "Inequality and inequity in access to health care and treatment for chronic conditions in China: the Guangzhou Biobank Cohort Study," *Health Policy Plan.*, vol. 28, no. 5, pp. 467–479, 2013.