

بررسی ارتباط بین هزینه‌های خدمات سلامت و پیامدهای این خدمات ارائه شواهد و پیش‌بینی‌هایی پیرامون یک ارتباط علی

جان نیکسون؛ فیلیپ المن

مترجمان: دکتر محمد هادیان^۱، حسام قیاسوند^۲ و غلامرضا قائدامینی^۳

چکیده:

ارتباط بین هزینه‌های خدمات سلامت و پیامدهای این خدمات از این نظر که مخارج صرف شده برای خدمات سلامت در کشورهای صنعتی پیوسته در حال افزایش است، برای سیاستگذاران نظام سلامت این کشورها قابل توجه می‌باشد. به هر حال ایجاد یک رابطه علی نیز بین این دو مقوله مشکل است، چرا که اولاً مخارج صرف شده برای خدمات سلامت تنها یکی از عوامل کمی و کیفی مؤثر بر پیامدهای این خدمات است، دوم آن که ارزیابی وضعیت سلامت یک فرایند ناقص می‌باشد. نوشتار حاضر یافته‌های مهم و روش‌شناسی رویکردهای موجود در این حوزه را مرور می‌نماید و نتایج حاصل از مطالعه تجربی ما را در کشورهای عضو اتحادیه اروپا نشان می‌دهد. در این مطالعه امید به زندگی و میزان مرگ‌ومیر نوزادان به عنوان برون‌داد نظام سلامت در نظر گرفته می‌شود و از طرف دیگر سبک‌های متفاوت زندگی و عوامل محیطی و شغلی به عنوان درون‌داد در نظر گرفته می‌شود. تحلیل اقتصادسنجی مطالعه حاضر از مدل تاثیرهای ثابت برای یک سری داده‌های تلفیقی مربوط به ۱۵ عضو نخستین اتحادیه اروپا طی دوره ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۵ استفاده می‌کند.

^۱ پژوهشگر و مترجم حوزه سلامت

^۲ پژوهشگر و مترجم حوزه سلامت

^۳ پژوهشگر و مترجم حوزه سلامت

یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که افزایش در مخارج صرف شده برای خدمات سلامت به طور معناداری با بهبود وضعیت مرگ‌ومیر نوزادان و نیز به طور حاشیه‌ای با بهبود امید به زندگی مرتبط می‌باشد. به طور کلی یافته‌های این پژوهش با مطالعه‌های قبلی سازگاری دارد. علاوه بر این موارد، در پژوهش حاضر پیش‌بینی‌ها و اصلاحاتی برای بکارگیری در پژوهش‌های آینده ارائه شده است.

واژه‌های کلیدی: هزینه‌های خدمات سلامت، پیامدهای خدمات سلامت، داده‌های جامع، اقتصاد کلان نظام سلامت.

مقدمه:

شواهد نشان دهنده یک روند ثابت بین بهبود پیامدهای خدمات سلامت و افزایش در هزینه‌های صرف شده برای این خدمات در کشورهای توسعه یافته است. به طور مثال، در کشورهای عضو اتحادیه اروپا بین سال‌های ۱۹۶۰ تا ۱۹۹۵، متوسط مرگ‌ومیر نوزادان از ۳/۳ مرگ به ازای هر ۱۰۰۰ تولد زنده به ۰/۶ مرگ به ازای هر ۱۰۰۰ تولد زنده کاهش یافته است؛ متوسط امید به زندگی از بدو تولد برای زنان از ۷۲/۵ سال به ۸۰ سال و برای مردان از ۶۷/۶ سال به ۷۳/۶ سال افزایش یافته است، از سوی دیگر نیز طی همین دوره کل هزینه‌های خدمات سلامت به عنوان بخشی از تولید ناخالص داخلی (GDP) از ۳/۴ درصد به ۷/۷ درصد افزایش یافته است^۱. به هر حال شواهد موجود پیرامون وجود رابطه علی بین هزینه‌های صرف شده برای خدمات سلامت و پیامدهای این خدمات با مسائلی مواجه است که از دشواری تفکیک بخشی از خدمات سلامت که درون‌داد نامیده می‌شوند و بخش دیگر که نشان دهنده وضعیت سلامت هستند (برون‌داد نظام سلامت)، ناشی می‌شود: این مشکلات کوشش‌های موجود در ارزیابی کارایی و اثربخشی کلی خدمات سلامت را بی‌نتیجه می‌سازد^۲. به علاوه به منظور مقایسه روند تغییر شاخص‌ها در یک کشور در هر زمان (به عنوان مثال برای شاخص طول عمر) گروه کنترلی به منظور فراهم کردن داده‌های قابل مقایسه در صورت عدم ارائه خدمات سلامت وجود ندارد. در نهایت اینکه، در اغلب موارد ویزیت شخصی با یک متخصص

1. OECD/CRE DES, 2000.
2. Goldacre M. 1994.

خدمات سلامت برای دریافت خدمات درمانی (مثل یک دندانپزشک یا متخصص فک و صورت) در برگیرنده هزینه است، اما لزوماً نتیجه آن بیشتر کردن طول زندگی فرد نیست، این اقدامها باعث بهبود احساس رفاه فرد می‌شوند. مورد اخیر یکی از دلایل معرفی مقیاس‌های مطلوبیت در خدمات سلامت به منظور ایجاد مقیاس‌هایی برای پیامدهای کیفی است، مقیاس‌هایی نظیر: سال‌هایی از زندگی با کیفیت تعدیل‌شده (QALY) و تعدیل‌کننده‌های زندگی سالم (HALY)^۱ و شاخص مطلوبیت سلامت (HUI)^۲ که به هر حال خود این‌ها پاره‌ای از مشکلات مربوط به تعریف و استفاده از این مقیاس را بر حسب محل در بر می‌گیرد. بنابراین تقریباً مطالعه‌های اندکی پیرامون یافتن رابطه بین هزینه‌های صرف شده برای خدمات سلامت و پیامدهای این خدمات موفق بوده‌اند، بر همین اساس عوامل دیگری از قبیل رژیم غذایی، سبک زندگی و محیط اغلب به عنوان عوامل تأثیرگذار بر پیامدهای خدمات سلامت به ویژه امید به زندگی هستند.

هدف این مطالعه بررسی بیشتر رابطه مذکور است. مطالعه حاضر با برداشت کلی محققان از رویکردهای منتخب رایج در زمینه پژوهشی مورد نظر آغاز می‌شود، سپس با مروری بر خلاصه‌ای از مطالعه‌های مهم در حوزه پژوهشی مورد نظر محققان ادامه می‌یابد، بعد از آن محققان روش‌هایی را به منظور تحلیل تجربی خود برای بررسی ارتباط بین هزینه‌های خدمات سلامت و پیامدهای این خدمات در کشورهای عضو اتحادیه اروپا طی دوره ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۵ اتخاذ نموده‌اند و متغیرهایی مانند امید به زندگی (در مردان و زنان) و میزان مرگ‌ومیر نوزادان را به عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته و نتایج پژوهش خود را ارائه داده‌اند. در نهایت مبحث با بحث پیرامون پیش‌بینی‌ها و محدودیت‌های مطالعه‌های گذشته در قسمت مرور مطالعه‌های گذشته و نیز این‌که چگونه مطالعه‌های آینده می‌تواند به نحو بهتری انجام شود به پایان می‌رسد.

رویکردهای روش‌شناسی:

در این بخش محققان بین دو رویکرد مشخص که توسط محققان دیگر اتخاذ شده‌اند تمایز قائل می‌شوند [۲۴]^۳. رویکرد اول مربوط به گراسنی است با عنوان نظریه سرمایه انسانی در

^۱ Mehrez, A & A. Gafni, 1989.

^۲ Le Galès C. & C. Buron et al, 2002.

^۳ Majnuni d'Intig nano, B., P. Ul mann, 1999.

سطح فردی. وی بهداشت را به عنوان کالایی که افراد تمایل دارند با توجه به محدودیت درآمد خود مطلوبیت ناشی از مصرف آن را حداکثر کنند می‌داند و در کنار این امر، به شماری از متغیرها و مفروضات درون‌زا و برون‌زا که بر سلامت فردی تأثیرگذار هستند اشاره می‌نماید. در این مدل، درآمد و سطح سواد نقش برجسته‌ای را به عنوان متغیرهای توضیحی ایفا می‌کنند. رفتار مصرف‌کننده در مدل تولید خانوار گراسنی، بیشتر به منظور توضیح شکاف بین خدمات سلامت و پزشکی که به عنوان یکی از درون‌دادهای عمده تابع تولید خانوار قلمداد می‌شود، ایجاد شده است. مدل «سرمایه‌گذاری تقاضا» با یک تحقیق نظری و تجربی تقاضا برای کالای سلامت سروکار دارد.

در این مدل سلامت اساساً یک کالای سرمایه‌ای است که در طول زمان به ارث می‌رسد یا مستهلک و فرسوده می‌شود. در این تئوری فرض می‌شود که سرمایه‌گذاری در سلامت، فرایندی است که طی آن خدمات پزشکی با دیگر عوامل مرتبط ترکیب می‌شود تا سلامت جدید تولید کند که این خود موجب جبران استهلاک ایجاد شده در مخزن سلامت می‌باشد. وجود همبستگی مثبت بین آموزش و سلامت فردی در مطالعه‌های بسیاری اثبات شده است.^۱ رویکرد دوم در مطالعه حاضر، سلامت را به عنوان یک تابع تولید که با استفاده از داده‌های جامع یا سطح کلان شناسایی می‌کند، مورد توجه قرار می‌دهد. پایه‌های این رویکرد در این است که سلامت را به عنوان یک برون‌داد در نظر می‌گیرد که از درون‌دادهای نظام سلامت تأثیر می‌پذیرد. به طور خاص، پژوهشگرانی که این رویکرد را اتخاذ می‌کنند، هزینه‌های مصرف شده برای خدمات سلامت یا منابع صرف‌شده برای خدمات پزشکی را به عنوان درون‌داد و از طرف دیگر پیامدهای خدمات سلامت را به عنوان برون‌داد آن نظام در نظر می‌گیرند. علاوه بر این، این قضیه به عنوان یک سؤال محوری در متن هزینه نفوذ خدمات سلامت در اکثر کشورهای پیشرفته طی چند دهه گذشته مطرح بوده است. به هر حال تمایز بین این دو رویکرد تا حدودی مبهم است و درجه‌ای از همپوشانی به علت به کارگیری متغیرهای زیاد در این دو رویکرد وجود دارد و هر دوی آنها به عنوان تابع تولید در نظر گرفته می‌شوند. به منظور نیل به هدف تحلیلی ما در پژوهش حاضر رویکرد دوم را به خاطر اتخاذ متغیرهای سطح کلان در تابع تولید استفاده می‌کنیم. گذشته از این، نظریه عدم امکان آرو،^۲

^۱. Gross man M., 2000.

2. Cost-Containment

3. Arrow's Impossibility Theorem

مشکلات روش‌شناسی که تلاش برای حرکت از سطح خرد به سطح کلان‌درد را مشخص می‌نماید.^۱

این قضیه به ویژه در نظام سلامت که تحقیقات بسیاری، بهداشت را به عنوان یک کالای عالی در سطح کلان و نیز یک کالای عادی در سطح خرد شناخته‌اند، صحت دارد. تحلیل این قضیه به طور تجربی و نظری نشان داده است که توجه به نتایج در سطح خرد و تصمیم‌گیری بر مبنای آن برای سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران در سطح کلان ممکن است گمراه کننده باشد.^۲

مروری بر پژوهش‌های پیشین

این قسمت مروری است بر مطالعه‌های مهمی که به ارتباط بین هزینه‌های خدمات سلامت و پیامدهای این خدمات با استفاده از متغیرهای توضیحی و نیز در سطح کلان توجه کرده‌اند. برای تعیین مطالعه‌های مناسب، در ابتدا همه مقالاتی را که به طور بالقوه مرتبط با این موضوع بوده‌اند، با استفاده از اینترنت (مقاله‌های منتشره، گزارش‌های عمومی و...) به دست آورده و هم‌چنین جزئیات کتاب‌شناسی مقاله‌ها بررسی شده‌اند. معیارهای ورود مقاله‌ها به تحقیق حاضر عبارتند از: ۱. مطالعه‌ها باید به طور عمده به ارتباط بین هزینه‌های صرف شده برای خدمات سلامت و پیامدهای آن تمرکز داشته باشد؛ ۲. مطالعه‌هایی را هم که در زمینه خدمات سلامت و پیرامون ارتباط آنها با رشد اقتصادی بوده بررسی شده‌اند؛ ۳. مطالعه‌هایی که نتایج آنها از الگوهای کلان‌سنجی به دست آمده‌اند. ۴. مطالعه‌هایی که موارد فوق را حداقل در مورد کشورهای اروپایی یا مبه خصوص در مورد کشورهای عضو OECD بررسی کرده‌اند. ۵. مطالعه‌هایی که بر اساس نمونه‌های بیشتری بوده‌اند، یعنی شامل کشورهای در حال توسعه یا در حال گذار اقتصادی و هم‌چنین این‌که کشورهای اروپایی عضو OECD در این نمونه‌ها مورد توجه بوده‌اند.

در ابتدا ۳۸ مطالعه مرتبط را مشخص نمودیم و در بررسی‌های بعدی ۲۲ مطالعه به دلیل عدم مطابقت با معیارهای ورودی یا وجود مطالعه‌های مشابه آنها (با تفاوت‌های اندک) حذف شدند. درنهایت به ۱۶ مطالعه برای مرور و خلاصه‌نویسی رسیدیم. رویکرد جاری به علت این‌که مرور روش‌های مورد استفاده را آسان‌تر می‌کرد، مفید تشخیص داده شد. به منظور

^۱. Arrow K, 1963.

^۲. Piatecki C., P. Ul mann, 1996.

سهولت در فرایند ادغام، داده‌های مرتبط به هر مطالعه در جدول شماره یک که در واقع جزئیات متغیرهای مستقل و متغیرهای توضیحی مربوط به کشورهای مورد مطالعه، خلاصه توصیف الگوها و نیز نتایج اصولی که هر مطالعه در بر می‌گیرد؛ ارائه شده است. غنای متونی که مباحث متنوعی پیرامون پیامدهای سلامت و ارتباط آنها با نابرابری درآمدی را بررسی کرده‌اند قابل ستایش است (مانند آنچه که در منابع شماره ۳۹، ۴۱ و ۳۸ آمده است). اما پژوهش حاضر این نوع مطالعه‌ها را به علت این‌که خارج از حوزه این مقاله است دربر نمی‌گیرد. در خصوص متغیرهای مستقل باید گفت که عمده مطالعه‌ها از میزان مرگ‌ومیر (برحسب سن و به ویژه مرگ‌ومیر نوزادان) و امید به زندگی استفاده کرده‌اند. امید به زندگی به طور عمده از بدو تولد در نظر گرفته شده است. اما چند مطالعه آن را برحسب جنس و گروه سنی خاص در نظر گرفته‌اند (مثلاً امید به زندگی برای افراد ۶۰، ۶۹ یا ۸۰ ساله)، در یک مطالعه مشاهده شد که پژوهشگر متغیر مطلوبیت سلامت (امید به زندگی تعدیل شده با ناتوانی^۱ یعنی DALE) را در بدو تولد و نیز سن ۶۰ سالگی به کار برده است، چرا که به عقیده پژوهشگر سنین مذکور، سنینی از زندگی هستند که فرد به دلیل بیماری‌های دستگاه گردش خون، سرطان و بیماری‌های دستگاه تنفسی یا زندگی خود را از دست می‌دهند یا زندگی توأم با ناتوانی خواهند داشت.

در تمامی مطالعه‌های بررسی شده برخی از هزینه‌های صرف شده برای خدمات سلامت به عنوان متغیرهای مستقل الگو در نظر گرفته شده‌اند، به استثنای مطالعه‌های روبالینو^۲ و همکارانش^۳ که به خاطر تمایل آنها به ارزیابی تأثیر تمرکز زدایی مالی در نظام سلامت بر حسب مرگ‌ومیر نوزادان و نیز مطالعه گروباگ و سانتر^۴ که درآمد (و هزینه‌های سلامت) به عنوان یکی از متغیرهای مستقل پژوهش در نظر گرفته شده‌اند، هزینه‌های صرف شده برای خدمات سلامت اغلب با توجه به سهمی که از تولید داخلی (GDP)، تولید ناخالص ملی (GNP)، یا سرانه هزینه‌های سلامت دارند در نظر گرفته می‌شوند. به خاطر مشکلات مربوط به مقایسه ضعیف زمانی که نرخ مبادله استفاده می‌شود، برخی از پژوهش‌ها از متغیر قدرت خرید

1. Disability-adjusted Life Expectancy

2. Robalino

3. Robalino, DA & FP., 2001.

4. Grubavgh and Santerre

5. Grubaugh SG, Rex ford ES, 1994.

یکسان^۱ (PPP) استفاده می‌کنند.^۲ در ۱۰ مطالعه از ۱۵ مطالعه بررسی شده علاوه بر هزینه‌های خدمات سلامت، از درآمد به عنوان یک متغیر توضیحی استفاده کرده‌اند، اما لازم به ذکر است که همبستگی بین این دو متغیر بالاست.^۳

از نظر دیگر متغیرهای توضیحی، نظیر رژیم غذایی و وضعیت اجتماعی-اقتصادی و سبک زندگی، می‌توان دامنه گسترده‌ای از اعداد استفاده شده را مشاهده نمود (مثل میانگین ۸ و دامنه تغییرات ۱۷-۳). مطالعه‌ای که از بیشترین تعداد متغیرهای توضیحی استفاده کرده است، مطالعه کوچران و همکاران است که از هفت متغیر خدمات سلامت (نظیر تعداد پزشکان، تعداد پرستاران، تخت‌های بیمارستانی و...)، شش متغیر رژیم غذایی (شامل آنهایی که عموماً در چندین پژوهش استفاده شده‌اند مانند: مصرف الکل، دخانیات، میزان چربی دریافتی) و چهار متغیر جمعیت‌شناختی و اقتصادی استفاده کرده‌اند. برگر و مسر^۴ از دوازده متغیر توضیحی استفاده کرده‌اند، برخی از متغیرهای توضیحی انتخاب شده به وضوح فرضیه‌ای را که مورد نظر پژوهشگران است منعکس می‌کند مانند نمونه‌هایی از شکاف بین هزینه‌های خدمات سلامت ارائه شده در بخش خصوصی و دولتی^۵ و هزینه‌های مربوط به دارو^۶. به منظور کنترل تاثیرهای تاثیرهای جمعیتی تعدادی از مطالعات متغیرهایی مثل گروه سنی خاص^۷ یا تراکم جمعیت^۸ را در بر گرفته‌اند. برخی از متغیرهای توضیحی خیلی خاص که در نمونه تحقیقات مورد استفاده برای تحقیق حاضر وجود دارد عبارتند از: میزان تمرکززدایی، حقوق سیاسی، نسبت مدیران و نحوه تأمین مالی خدمات پزشکی در نظام طب ملی (NHS).

با نگاهی به کشورهای مورد مطالعه در جدول شماره یک می‌توان دید که بخش عمده مطالعه‌ها (۱۰ مطالعه) به مطالعه و بررسی کشورهای عضو سازمان توسعه و همکاری اقتصادی (OECD) پرداخته‌اند. سه مطالعه دیگر مربوط به کشورهای پیشرفته یا کشورهای غرب اروپا

1. Purchasing power parity

2. Miller, RD. & T. Frech, 2002. Or Z, 2000. Stoddart, G., 1995.

3. Newhouse, JP., 1977.

4. Berger and Messer

5. Crémieux P-Y & M-C, Mieilleur et al, 2005.

6. Babazono, A. & AL. Hill man, 1994. Macbeth HM, 1996. Shaw, JW. & WC., Horrace & RJ, 2002.

7. Hitiris, T & J. Possnett, 1992. Leu RE., 1986. Wolfe, BL. & M., Gabay, 1987.

8. Cochrane AL. & St Ledger AS, Moore, 1978. Crémieux P-Y, P. Ouel lette, Pi lon C., 1999.

است و دو مطالعه انجام شده توسط یک پژوهشگر مربوط به تحلیل کانادا است. شایان ذکر است که در این دو مطالعه از داده‌هایی با درجه همگنی بالا استفاده شده است و محققان اذعان داشته‌اند که این امر یک عامل مهم در کسب نتایج آنها بوده است (از جهت ارتباط بین هزینه‌های خدمات سلامت و پیامدهای این خدمات). همین محققان بیان می‌دارند که عدم یکنواختی داده‌ها در زمان جستجو برای یافتن چنین ارتباط‌هایی نتایج منفی به بار خواهد آورد. ورود به مطالعه‌هایی که هر دو گروه کشورهای درحال توسعه و توسعه‌یافته را بررسی می‌کند، مسائلی از قبیل: قابلیت مقایسه مطالعه‌ها را به وجود می‌آورد^۱، اما در مطالعه حاضر برخی از دیدگاه‌هایی که پیرامون متغیرهای توضیحی مربوط به کشورهای درحال توسعه‌اند و عوامل مرتبط با مکان جغرافیایی را دربرمی‌گیرند ارائه می‌شود.

اگر به روش‌های گوناگون الگودهی توجه کنیم، تفکیک یکسری از ویژگی‌ها امکان‌پذیر می‌شود. مثلاً همان‌طور که انتظار می‌رفت، همه مطالعات بررسی شده از اشکال گوناگون تحلیل رگرسیون چند متغیره برای برخی متغیرهای وقفه‌ای و داده‌ها با عوامل موقتی استفاده کرده‌اند^۲. دوم آن که شکل تحلیل داده‌های استفاده شده که در ده مطالعات سری داده‌های تلفیقی تلفیقی (سری زمانی و مقطعی) بکار رفته‌اند و سه تحقیق از مجموع مطالعات بررسی شده از داده‌های مقطعی برای مدت زمان بیش از یکسال و سه مطالعه نیز از داده‌های مقطعی برای تنها یکسال استفاده کرده‌اند. سومین نکته جالب توجه متغیر شکل داده‌هاست که به صورت لگاریتمی می‌باشد، این امر در چند مطالعه به منظور مشخص کردن کشش متغیرهای توضیحی مهمی که به کار گرفته شده‌اند انجام شده است. در برخی از موارد الگودهی با تبدیل متغیرهای توضیحی به منظور توجیه تاثیرهای ثابت درون نمونه همراه بوده است. برای مثال، در بررسی ناهمگونی که به خاطر تاثیرهای خاص کشورها است و یا تاثیر نظام خدمات سلامت (NHS) یا بیمه‌های اجتماعی^۳.

این نتایج اساسی که نشان می‌دهند هزینه‌های صرف شده برای خدمات سلامت حداقل برای یک پیامد خدمات سلامت متغیر توضیحی مهم است در ۱۲ مقاله از ۱۶ مطالعه بررسی شده‌اند. از مجموع مطالعات بررسی شده، ۵ مطالعه درآمد را یک متغیر توضیحی مهم می‌دانند. یکی از مطالعه‌ها نشان داد که تمرکززدایی مالی به کاهش میزان مرگ‌ومیر نوزادان

^۱ Barlow R. & B. Vissandjee, 1999.

^۲ Licht en berg F, 2000.

^۳ Elo la J., Daponte A., Vi cente N, 1995.

منجر می‌شود و مطالعه دیگری هزینه‌های خدمات سلامت را وقتی که درآمد کنترل می‌شود مهم می‌داند. نکته قابل توجه این است که همه مطالعاتی مربوط به هزینه‌های دارویی این جنبه از هزینه‌های خدمات سلامت (درآمد) را برای پیامدهای خدمات سلامت مهم و مثبت یافته‌اند. از نظر متغیر سبک زندگی برخی از مطالعه‌ها دریافته‌اند که استعمال سیگار، الکل و مصرف چربی (یا تولیدات حیوانی) متغیرهای مهمی هستند. به طور کلی مطالعه‌های بررسی شده نشان دهنده یک اثر منفی تغییر نامطلوب سبک زندگی بر پیامدهای خدمات سلامت هستند. اگر متغیرهای توصیفی نوع خدمات مورد توجه باشد، در سه مطالعه از مجموع مطالعه‌ها تعداد پزشکان مهم شناخته شد، گرچه یکی از این مطالعه‌ها یک ارتباط مثبت بین تعداد پزشکان و نرخ مرگ‌ومیر پیدا کرده است. در یکی دیگر از مطالعه‌ها طول مدت بستری و تعداد تخت‌ها مهم شناخته شد. در نهایت مطالعه‌های دیگری با توجه به متغیرهای توضیحی که کمتر معمولند به نتایجی رسیده‌اند، مانند وجود ارتباط عکس بین زندگی در نواحی استوایی و امید به زندگی و این مورد که طرف سوم نظام‌های تأمین مالی بر میزان مرگ‌ومیر نوزادان تأثیر سوء دارد، توسط الولا و همکاران اثبات شد. آنها دریافتند که در نظام طب ملی (NHS) نرخ مرگ‌ومیر نوزادان به ازای صرف هزینه‌های یکسان نسبت به نظام‌های دیگر وضعیت بهتری دارد. خلاصه مروری که در بالا ارائه شد، نتایج امیدوارکننده استفاده از مدل‌های سری زمانی را نشان می‌دهد و محققان را در مورد استفاده از یک الگوی مقطعی یا سری زمانی برای کشورهای عضو اتحادیه اروپا به تفکر مجدد واداشت. در این پژوهش ما بهترین داده‌های موجود را جمع‌آوری کرده‌ایم و توابع مناسب را تخمین زده‌ایم.

جدول شماره ۱. خلاصه اطلاعات و نتایج مطالعه‌های قبلی

منبع	متغیرهای وابسته (درون داده‌ها)	متغیرهای توضیحی (درون داده‌ها)
بابازانو و هیلمن	نرخ مرگ و میر قبل از زایمان، امید به زندگی مردان از بدو تولد، امید به زندگی زنان از بدو تولد، امید به زندگی مردان در سن ۸۰ سالگی، امید به زندگی زنان در سن ۸۰ سالگی.	هزینه سرانه خدمات سلامت، هزینه سرانه عمومی خدمات سلامت (PPP) تعداد تخت‌های بیمارستانی به ازای هر ۱۰۰۰ نفر، میزان پذیرش بیمارستانی به ازای هر ۱۰۰۰ نفر، متوسط اقامت بیماران بستری، تعداد پزشکان به ازای هر ۱۰۰۰ نفر جمعیت، سرانه دسترسی و تماس با پزشکان، هزینه سرانه داروها، هزینه سرانه خدماتی به جز خدمات سلامت، درصد جمعیت بالای ۶۵ سال
بارلو و ویساندی	امید به زندگی از بدو تولد (به تفکیک زنان، مردان و هر دو جنس)	حدا کثر باروری فرضی، نرخ کل باروری، مصرف روزانه محصول‌های حیوانی، دسترسی به آب سالم، هزینه سرانه خدمات سلامت (PPP و نرخ ارز)، درصد افراد بالغ باسواد، درصد شهرنشینی، درصد جمعیت نواحی استوایی
برگر و مسر	نرخ مرگ و میر به ازای ۱۰۰۰ نفر	GDP، هزینه سرانه خدمات سلامت به دلار امریکا در سال ۱۹۹۰، درصد جمعیت بالای ۶۵ سال، میزان مصرف دخانیات، چربی و الکل، میزان نیروی کار زن، نسبت جمعیت بالای ۶۵ سال با تحصیلات بالاتر از متوسط، ضریب جینی، نسبت کل هزینه‌های خدمات سلامت، نسبت افراد واجد شرایط برای دریافت مراقبت‌های بیشتر در یک طرح سلامت
کوچران و همکاران	نرخ مرگ و میر بر حسب گروه سنی (مادران قبل از زایمان، نوزادان، ۴-۱، ۵-۱۴، ۱۵-۲۴، ۲۵-۳۴، ۳۵-۴۴،	شاخص‌های ارائه خدمات سلامت (تعداد پزشکان، پرستاران، تخت بیمارستانی حاد، متخصص نوزادان، ماماها، سهم هزینه‌های خدمات سلامت از GDP، رژیم غذایی مصرفی، مصرف سرانه سیگار، الکل سالانه،

کالری سرانه دریافتی، سرانه قند دریافتی، سرانه چربی دریافتی، سرانه پروتئین دریافتی، متغیرهای جمعیت شناختی، تحصیلات، شاخص مداخله=درصد هزینه‌های خدمات سلامت پوشش داده شده توسط مخارج عمومی	۶۴-۵۵، ۵۴-۴۵ سال	
هزینه عمومی دارو، هزینه بخش خصوصی بردارو، هزینه‌های غیردارویی خدمات سلامت، درآمد سرانه، تراکم جمعیت، فقر، هزینه‌های مشروبات الکلی، هزینه‌های دخانیات بر حسب جنس، هزینه‌های مربوط به غذا و مشروبات غیرالکلی	مرگ و میر نوزادان بر حسب جنس، امید به زندگی از بدو تولد و سن ۶۵ سالگی بر حسب جنس	کریمتوکس و همکاران
کل هزینه‌های خدمات سلامت (خصوصی و عمومی)، سرانه تعداد پزشک، درآمد سرانه، تراکم جمعیت، سطح تحصیلات، میزان فقر، مصرف الکل، مصرف دخانیات، اطلاعات مربوط به تغذیه (مصرف گوشت و چربی)	مرگ و میر نوزادان بر حسب جنسیت، امید به زندگی بر حسب جنس	کریمتوکس و همکاران
سرانه GDP بر حسب دلار آمریکا، هزینه سرانه خدمات سلامت، نسبت جمعیت تحت پوشش برنامه‌های نظام سلامت، هزینه‌های خدمات سلامت، ضریب جینی	نرخ مرگ و میر نوزادان، سال‌های از دست رفته زندگی زنان، سال‌های از دست‌رفته زندگی مردان، امید به زندگی در مردان و زنان	الولا و همکاران

ادامه جدول شماره ۱

کشورهای مورد مطالعه و توصیف مدل به کار رفته	نتایج اساسی
۲۱ کشور عضو سازمان توسعه همکاری‌های اقتصادی (OECD)، استرالیا،	تعداد تخت‌ها و مخارج صرف شده برای خدمات غیر از خدمات سلامت در تغییر میزان مرگ و میر قبل از زایمان (به ترتیب با کشش ۰/۵۲- و ۰/۴۸-). و نیز تغییر میزان مرگ و میر نوزادان (به ترتیب با

<p>ککش‌های ۰/۵۵- و ۰/۳۵-، مدت اقامت در بیمارستان بر امید به زندگی مردان از بدو تولد مهم تلقی می‌شوند (با ککش ۰/۶)، مدت اقامت در بیمارستان و هزینه‌های صرف شده برای خدمات سلامت عمومی (با ککشی برابر با ۰/۳۸) در امید به زندگی زنان از بدو تولد مهم می‌باشد. هزینه‌های صرف شده برای خدماتی غیر از خدمات سلامتی (با ککش برابر ۰/۵) برای مردان و با ککش برابر با ۰/۷۳ برای زنان بر امید به زندگی مهم‌اند. بحث و نتیجه‌گیری: تنها امید به زندگی زنان از بدو تولد تحت تأثیر هزینه‌های صرف شده برای خدمات سلامت قرار می‌گیرد.</p>	<p>لوکزامبورگ و ترکیه به دلیل نبود اطلاعات در نظر گرفته نشده‌اند. داده‌های مربوط به سال ۱۹۸۸ است. الگو: رگرسون خطی چند وجهی با استفاده از تحلیل گام به گام (به دلیل حجم کم نمونه).</p>
<p>درآمد سرانه و میزان سواد پیشگوه‌های قدرتمند امید به زندگی هستند. تأثیر آنها بر عوامل تعیین‌کننده ابتدایی (مثل باروری، تغذیه و آب) مشاهده شده است. هزینه‌های صرف شده برای خدمات سلامت تأثیری بر امید به زندگی ندارد. مصرف سرانه محصولات حیوانی ارتباطی وارونه و لا شکل با امید به زندگی دارد، میزان کمتر باروری با کاهش عمده‌ای در امید به زندگی مرتبط می‌شود، سکونت در نواحی گرمسیری با کاهش در امید به زندگی مرتبط می‌شود.</p>	<p>۷۶ و ۷۷ کشور در حال توسعه و توسعه‌نیافته. اطلاعات مربوط به سال ۱۹۹۰ می‌باشد. الگوها: تحلیل رگرسون چند متغیره با استفاده از الگوی پنج معادله‌ای.</p>
<p>پنج مدل ارائه می‌شود. متغیرهای مهم (ضرایب) در جامع‌ترین الگو عبارتند از: هزینه‌های صرف شده برای خدمات سلامت (۰/۱۲۸۲-)، جمعیت بالای ۶۵ سال (۰/۳۳۳۴)، دخانیات (۰/۱۲۳۱)، الکل (۰/۰۴۷۴)، چربی (۰/۰۱۲۶)، نیروی کار زن (۰/۱۲۲۶)، ضریب جینی (۰/۰۹۶-)، نسبتی از جمعیت که واجد شرایط استفاده از خدمات بیشتری از طرح‌های سلامت عمومی هستند (۰/۰۸۲۱)، نسبتی از جمعیت که واجد شرایط استفاده از خدمات فوریتی طرح‌های سلامت عمومی هستند (۰/۰۲۲۴).</p>	<p>۲۰ کشور عضو سازمان توسعه همکاری‌های اقتصادی بین سال‌های ۱۹۹۲-۱۹۶۰. الگو: تحلیل رگرسون با استفاده از داده‌های پانل و انحرافات استاندارد تصحیح شده.</p>
<p>هفت متغیر درون‌داد بیشترین توان توضیحی را داشتند: تعداد پزشکان (ارتباط مثبت با مرگ‌ومیر مادران، پیش از زایمان، نوزادان و گروه</p>	<p>۱۸ کشور توسعه یافته داده‌های مورد استفاده</p>

<p>سنی ۲۴-۱۵ سال)، GDP (ارتباط منفی با اکثر میزان‌های مرگ‌ومیر)، مصرف سیگار (ارتباط مثبت با همه میزان‌های مرگ‌ومیر)، مصرف الکل (اکثرآداری ارتباط مثبت با تمامی میزان‌ها به جز یک میزان مرگ‌ومیر)، شاخص مداخله (اکثرآ ارتباط منفی دارد)، مصرف قند (ارتباط منفی با تمامی میزان‌های مرگ‌ومیر)، الگوی تغییرپذیری بین ۴۲ درصد (در گروه سنی ۱۴-۵ سال) و ۹۷ درصد (مرگ‌ومیر نوزادان) میزان مرگ‌ومیر را تفسیر می‌کند. نتایج دارای یکسری یافته‌های خلاف قاعده (نامتعارف) نظیر افزایش تعداد پزشکان با افزایش بیشتر مرگ‌ومیر مرتبط شد. دریافت قند نرخ مرگ‌ومیر را کاهش می‌دهد و... است.</p>	<p>مربوط به سال‌های ۱۹۷۰، ۱۹۶۹ یا ۱۹۷۱ بودند. الگو: تحلیل رگرسیون میزان مرگ‌ومیر بر هفت متغیر که بیشترین توان توضیحی را داشتند.</p>
<p>هزینه‌های سرانه صرف شده برای داروهای عمومی و خصوصی برای تمامی پیامدهای خدمات سلامت مهم می‌باشند (کشش‌ها: به عنوان مثال ۰/۱۰۸- برای مرگ‌ومیر نوزادان پسر، ۰/۱۴۳- برای مرگ‌ومیر نوزادان دختر، ۰/۰۰۱- برای امید به زندگی مردان و ۰/۰۰۹- برای امید به زندگی زنان)، کل هزینه‌های صرف شده برای خدمات سلامت بین جزءدارو و برای مرگ‌ومیر نوزادان پسر مهم می‌باشد (۰/۵۱-). امید به زندگی از بدو تولد در مردان (۰/۰۱۷) و امید به زندگی از سن ۶۵ سالگی در مردان (۰/۰۵۱-). سایر متغیرهای مهم (با صرف نظر از نشانه‌ها) عبارتند از: مخارج صرف شده برای الکل و دخانیات، غذا و مشروبات غیرالکلی، سرانه GDP (به جز مرگ‌ومیر نوزادان)، خدمات دندانپزشکی. هم‌چنین در بین ایالات تفاوت‌های مهم منطقه‌ای وجود دارد (افزایش هزینه‌های صرف شده برای داروهای خصوصی=پیامد بهتر سلامت نسبت. به هزینه‌های صرف شده برای داروهای عمومی). اگر ایالت‌ها مخارج صرف شده برای داروها را به بالاترین سطح افزایش دهند، ۵۸۴ نفر. کاهش در مرگ‌ومیر نوزادان رخ خواهد داد و بیش از ۶ ماه کاهش در LEB رخ می‌دهد.</p>	<p>ایالات کانادا طی دوره ۱۹۷۵-۱۹۹۸. مؤلفان بیان می‌دارند که داده‌ها در مقایسه با سری داده‌های مشتق شده از اطلاعات بین‌المللی همگن هستند. الگو: مطالعه مقطعی و داده‌های سری زمانی GLS برای داده‌های پانل با تصحیح (۱) برای خود همبستگی AR در پانل‌ها و پانل‌های ناهمگون مقطعی. ایالات کانادا به طور برابری وزن داده شده‌اند.</p>

<p>هزینه‌های صرف شده برای خدمات سلامت از جهت تأثیر بر پیامدهای سلامت مهم هستند (کشش‌ها: $1/4$ - برای مرگ‌ومیر نوزادان پسر، $1/05$ برای امید به زندگی در پسران و $1/024$ برای امید به زندگی در دختران). تعداد پزشکان از جهت بهبود تمامی پیامدهای مهم هستند. سایر متغیرهای مهم (با علائم انتظاری) عبارتند از: مصرف الکل و درصد سیگاری‌ها، تراکم: تأثیر منفی بر امید به زندگی در زنان، فقر: تأثیر منفی بر مرگ‌ومیر نوزادان، مصرف گوشت: تأثیر مثبت بر امید به زندگی در زنان، چربی اضافی: تأثیر منفی بر تمامی پیامدهای سلامت به جز امید به زندگی در زنان، درآمد بیشتر: امید به زندگی بیشتر در هر دو جنس ولی عدم تأثیر در کاهش میزان مرگ-ومیر نوزادان.</p>	<p>ایالات کانادا بین دوره ۱۹۷۸-۱۹۹۲. نویسندگان بیان داشته‌اند که در مقایسه با داده‌های استخراج شده از سری داده‌های بین‌المللی داده‌ها آنها همگن بوده‌اند. الگو: تابع تولید کل با استفاده از GLS و تأثیرهای ثابت استانی. تحلیل‌ها به ارزش‌های اصلی و لگاریتم تبدیل شده‌اند.</p>
---	--

<p>سرانه تعداد پزشکان، GDP، تراکم جمعیت، هزینه‌های واقعی آموزش به ازای هر نفر، نرخ مشارکت زنان در کار، سرانه واقعی هزینه‌های الکل، سرانه واقعی هزینه‌های مصرف دخانیات، روند زمانی (در مورد اثر فناوری)، شرایط ویژه کشورهای بدون نظام، متغیر مجازی نظام سلامت.</p>	<p>نرخ مرگ‌ومیر نوزادان (هزینه‌های صرف شده برای خدمات سلامت محاسبه شده ولی در اینجا خلاصه شده‌اند)</p>	<p>گروباگ و رکسفورد</p>
<p>GDP، نسبت جمعیت بالای ۶۵ سال، سرانه هزینه‌های صرف شده برای</p>	<p>هزینه‌های صرف شده برای خدمات سلامت، نرخ خام مرگ‌ومیر</p>	<p>هیتیریس و پوسنت</p>

<p>گسیل اشعه NO_x، مصرف الکل، مصرف دخانیات، سرانه هزینه‌ها با توجه به قدرت خرید یکسان، سرانه مصرف چربی، سرانه مصرف قند.</p>		
<p>GDP، ضریب تمرکز زدایی، شاخص‌های ساختاری (حقوق سیاسی، آلودگی، نژاد)، اثر مجازی کشور.</p>	<p>نرخ مرگ‌ومیر نوزادان</p>	<p>رویالینو و دیگران</p>
<p>جنسیت، سن، GDP، هزینه‌های مربوط به دارو، هزینه‌های مربوط به خدمات سلامت، متغیرهای مربوط به رفتار (دخانیات، مصرف چربی و سبزی‌ها)، آلودگی.</p>	<p>امید به زندگی در سنین مختلف (۶۰، ۷۰، ۸۰ و ۶۵ سال) برای زنان و مردان در سال ۱۹۹۷</p>	<p>شاو و دیگران</p>
<p>هزینه‌های مربوط به خدمات پزشکی، جمعیت بالای ۶۵ سال، مصرف چربی، تصادفات جاده‌ای، سیروز کبدی (در زنان و مردان)، مصرف دخانیات، اشتغال در صنایع خطرناک و امن.</p>	<p>امید به زندگی در بدو تولد و در سن ۶۰ سالگی بر اساس جنسیت، مرگ‌ومیر نوزادان، نرخ مرگ‌ومیر پیش از زایمان، هزینه‌های مربوط به خدمات پزشکی</p>	<p>ولف و گابای</p>
	<p>متغیرها (ضرایب) مهم مربوط به مرگ-ومیر نوزادان عبارتند از: تعداد پزشکان</p>	<p>داده‌های ترکیبی (تابلویی) برای ۱۲ کشور عضو</p>

	<p>OECD (به جز آمریکا)، داده‌های مربوط به سال‌های ۱۹۸۷-۱۹۶۰، مدل: آنالیز چندگانه رگرسیون. عملکرد واقعی و پیش‌بینی‌شده آمریکا با استفاده از داده‌های ترکیبی و منتشر شده در مورد آمریکا تحلیل شده‌اند.</p>	<p>OECD (به جز آمریکا)، داده‌های مربوط به سال‌های ۱۹۸۷-۱۹۶۰، مدل: آنالیز چندگانه رگرسیون. عملکرد واقعی و پیش‌بینی‌شده آمریکا با استفاده از داده‌های ترکیبی و منتشر شده در مورد آمریکا تحلیل شده‌اند.</p>
	<p>مدل یک، رابطه قوی بین هزینه‌های صرف شده برای خدمات سلامت و GDP را اثبات کرد (کشش درآمدی هزینه‌های صرف شده برای خدمات سلامت برابر با ۱/۰۲۶). مدل ۲ نشان داد که نسبت جمعیت بالای ۶۵ سال در توضیح هزینه‌های صرف شده برای خدمات سلامت مهم هستند (کشش برابر با ۰/۵۵). مدل ۳ نشان داد که هزینه‌های صرف شده برای خدمات سلامت اثری منفی بر مرگ‌ومیر دارد (کشش پایین در سطح ۰/۰۸-، هر دو متغیر جمعیت مسن بالای ۶۵ سال (با کشش برابر ۰/۳۵) و GDP (با کشش برابر ۰/۰۸۷) تأثیر مثبتی بر نرخ مرگ‌ومیر دارند. در سطح معینی از هزینه‌های خدمات سلامت و GDP در انگلیس به طور معناداری در نمونه‌های بکار برده شده</p>	<p>۲۰ کشور عضو OECD طی ۲۸ سال (۱۹۸۷- ۱۹۶۰). مدل: تحلیل رگرسیون در سه مدل که از فرم خطی و لگاریتمی - خطی استفاده می‌کند. استفاده از داده‌های ویژه کشورهایی که متغیرهای مجازی آنها تغییر پیدا کرده است بر اساس نمونه انباشته داده‌های مقطعی و داده‌های سری زمانی، قدرت خرید یکسان و نرخ مبادله استفاده شده‌اند.</p>

خدمات سلامت		
<p>سرايه GDP، هزینه‌های صرف شده برای خدمات سلامت، تعداد پزشکان (با تأخیر ۰ ساله)، تعداد تخت (با تأخیر ۰ ساله)، سطح آموزش، شهروندی، مصرف الکل و دخانیات، تأمین مالی عمومی خدمات پزشکی، تأمین مالی طب ملی برای خدمات پزشکی، نسبتی از جمعیت که زیر ۱۵ سال سن دارند و دموکراسی مستقیم.</p>	<p>نرخ مرگ‌ومیر بزرگسالان بر اساس سن و جنس، نرخ مرگ‌ومیر پس از زایمان (۱۲ تا ۱۲ ماه پس از تولد).</p>	<p>لئو</p>
<p>سرايه هزینه‌های صرف شده برای خدمات سلامت (خصوصی و عمومی)، نوآوری در خدمات پزشکی (داروهای جدید و تحقیق و توسعه در زمینه دارویی).</p>	<p>امید به زندگی از بدو تولد</p>	<p>لجینبرگ</p>
<p>متغیرهای شاخص برای سنجش پیامدهای خدمات سلامت برای زنان، GDPPC، سرانه تولید ناخالص داخلی در PPP، PHPC مربوط به سرانه</p>	<p>DALY در بدو تولد و سن ۶۰ سالگی (۱۹۹۸-۹۹)، امید به زندگی در بدو تولد و سن ۴۰ سالگی و سن ۶۰ سالگی (۹۹-۱۹۹۷)، PYLL برای بیماری‌های دستگاه تنفس، نرخ مرگ‌ومیر به علت خاص و در سنین خاص: ۳۵-۵۴، ۶۴-</p>	<p>میلر و فرج</p>

<p>هزینه‌های دارویی با قدرت خرید یکسان (PPP)، HEPC دیگر سرانه هزینه‌های صرف شده برای خدمات سلامت با توجه به قدرت خرید یکسان. سیگار: اگر زن باشد=۱، درصد زنان ۱۵ساله یا بیشتر که سیگار می‌کشند، اگر مرد باشد=۰، درصد مردان ۱۵ ساله یا بیشتر که سیگار می‌کشند. سرانه مصرف الکل، مصرف الکل زنان، کنش و واکنش متغیر مصرف الکل با متغیر زنان، چاقی نسبتی از زنان که توده نمایی بالایی دارند.</p>	<p>۵۵، ۷۴-۶۵ و ۷۵ ساله‌ها (۱۹۹۶-۱۹۹۴).</p>	
<p>سرانه کل هزینه‌های صرف شده برای خدمات سلامت با توجه به قدرت خرید یکسان، نسبت هزینه‌های عمومی به کل هزینه‌های صرف شده برای خدمات سلامت، سرانه GDP با توجه به قدرت خرید یکسان، نسبت کل مدیران به کل نیروی کار، سرانه</p>	<p>PLLY به ازای هر صد هزار نفر، افراد بالای ۶۵ سال، همه علل به جز خودکشی</p>	<p>یا</p>

<p>مرگومیر بالاتر است.</p>	<p>در اینجا فقط نتایج مربوط به متغیرهای وابسته (پیامدهای خدمات سلامت) ارائه شده‌اند: تنوع در نرخ‌های مرگومیر بزرگسالان توسط مدل توضیح داده نشده‌اند. برای مرگومیر پس از زایمان (بر حسب دختر و پسر)، سرانه GDP (۰/۷۱، -۰/۵۶)، آموزش (۰/۶۲، -۱/۳) و مخارج عمومی (۰/۰۶، -۰/۰۹) متغیرهای توضیحی مهم بوده‌اند. زمانی که درآمد کنترل شود هزینه خدمات سلامت مهم نیست. بخش سوم تأمین مالی ممکن است تأثیر سوء بر نرخ مرگومیر پس از زایمان به دلیل جذب یک ماده توسط بافت زنده باشد.</p> <p>۱۰ درصد افزایش در امید به زندگی از ۶۹/۷ سال به ۷۶/۵ سال. هزینه‌های افزوده شده خدمات سلامت و دارو تقریباً ۱۰۰ افزایش بلندمدت مشاهده شده در امید به زندگی را توضیح می‌دهد. هزینه‌های مربوط به خدمات پزشکی به ازای هر سال زندگی به دست آمده برابر با ۱۱۰۰۰ دلار، ۱/۳۴۵ دلار سرانه هزینه برای تحقیق و توسعه دارویی داروهای جدید برای افزایش در امید به زندگی هزینه-اثر بخش‌تر هستند.</p>	<p>۱۹ کشور عضو OECD (غیر از لوکزامبورگ، ایسلند، ژاپن، پرتغال و ترکیه). داده‌های مربوط به سال ۱۹۷۴. مدل: تحلیل رگرسیون با استفاده از متغیرهای وقفه‌ای امریکا طی دوره ۱۹۹۷-۱۹۶۰. مدل: تابع تولید کل همراه با مدل وقفه‌دار ژنومتریک و لگاریتم، اصلاحاتی در مورد وابستگی‌های سریال</p>
----------------------------	---	--

	<p>تخمین‌های همراه با مدل امید به زندگی از بدو تولد مهم نیستند (به جز ثابت و چاقی). در مورد دیگر مدل‌ها با امید به زندگی در سن‌های ۴۰ سالگی با DALE در بدو تولد و سن ۶۰ سالگی: ضریب هزینه‌های مربوط به دارو همواره مهم است ولی دیگر هزینه‌های سلامت هرگز مهم نیستند. تأثیرها برای زنان بیشترند (کشش ۰/۰۲ برای DALE در بدو تولد و ۰/۰۰۹ برای DALE در ۶۰ سالگی). با در نظر گرفتن PYLL و مرگ‌ومیر نتایج مطابق با پاتولوژی مطروحه متفاوتند. چاقی نیز تأثیر بزرگی دارد. GDP و دیگر هزینه‌های مربوط به خدمات سلامت در مدل‌ها اهمیت ندارند به جز در مدل‌های مربوط به مرگ‌ومیر در اثر بیماری‌های سرطان و دستگاه تنفسی، به نظر می‌رسد که متدولوژی چندان قوی نیست (مسایل مربوط به هم خطی توسط نویسنده تأکید شده‌اند)، احتمالاً هزینه‌های مربوط به دارو و اکثر GDP را و دیگر تأثیرهای هزینه‌های HC را جذب کرده‌اند.</p>	<p>۱۸ کشور عضو OECD. مدل: تحلیل رگرسیون مقطعی با متغیرهای وقته‌ای در لگاریتم-لگاریتم</p>
	<p>هزینه‌های مربوط به خدمات سلامت از نظر آماری برای زنان معنادارند، از نظر مرگ زودرس در حدود PYLL (۰/۱۸)-</p>	<p>۲۱ کشور عضو OECD طی دوره ۱۹۹۲-۱۹۷۰. مدل: تحلیل رگرسیون با</p>

	<p>در شکل لگاریتمی، ولی برای مردان مهم نیستند. اگر GDP از تخمین کنار گذارده شود (به دلیل هم‌خطی بالا)، هر دو مورد بسیار مهم هستند، ولی باز برای زنان مهم‌تر است. نسبت هزینه‌های مربوط به خدمات سلامت عمومی برای زنان و مردان مهم هستند (۰/۱۷- و ۰/۱۸-). عامل عمده کاهش مرگ‌ومیر زودرس (با توجه به زنان و مردان؛ a) نسبت مدیران (با محدود کردن آموزش و کار): ۰/۸۰- برای زنان و ۰/۷۵ برای مردان؛ b) سرانه GDP براساس قدرت خرید یکسان: ۰/۳۴- برای زنان و ۰/۴۴- برای مردان؛ c) الکل: ۰/۲+ برای زنان و ۰/۱۶+ برای مردان؛ d) نسبت هزینه‌های عمومی به کل هزینه‌ها: ۰/۱۷- برای هر دو جنس.</p>	<p>استفاده از داده‌های تلفیقی (بابلویی).</p>
	<p>تمرکززدایی مالی منجر به کاهش نرخ مرگ‌ومیر نوزادان شد (تاثیرهای بازگشتی کاهشدهنده با سطح GDP). کشش‌ها حدود ۰/۳۳- برای کشورهای ثروتمندتر (کشورهایی با درآمد سرانه بیش از ۶۰۰۰ دلار امریکا). دیگر ضرایب نیز مهم هستند.</p>	<p>۶۷ کشور (عضو LDC و OECD) در دوره ۱۹۸۵، ۱۹۹۰. مدل: تحلیل رگرسیون با استفاده از داده‌های تلفیقی.</p>
	<p>هزینه‌های مربوط به دارو باعث کاهش امید به زندگی در سن ۶۰ سالگی می‌شود</p>	<p>۱۹ کشور عضو OECD. داده‌های سال‌های ۱۹۸۰،</p>

<p>(کشش‌های ۰/۰۲۸ و ۰/۰۳۱) و سرانه GDP یک پیش‌بینی کننده مهم امید به زندگی در سن ۶۰ و ۶۵ سالگی است (کشش‌های ۰/۰۳ و ۰/۰۵۵). ضرایب برآورد شده دیگر هزینه‌های مربوط به خدمات سلامت مهم نیستند.</p>	<p>۱۹۸۵، ۱۹۹۰، ۱۹۹۷. مدل: تحلیل مقطعی با متغیرهای وقته‌ای.</p>
<p>کاهش هزینه‌های مربوط به خدمات پزشکی منجر به بهبود در وضعیت تمامی پیامدهای سلامت می‌شود. تغییرهای منفی در سبک زندگی منجر به تغییرهای منفی در پیامدهای سلامت و افزایش هزینه‌های مربوط به خدمات پزشکی می‌شود. ورود متغیرهای مربوط به سبک زندگی باید به منظور تعیین رابطه مثبت بین هزینه‌های سلامت و پیامدهای سلامت رخ دهد. افزایش نسبت جمعیت مسن بالای ۶۵ سال و خطرهای بیشتر شغلی با هزینه‌های بیشتر برای خدمات پزشکی مرتبط می‌شود.</p>	<p>۲۲ کشور عضو OECD. در سال‌های ۱۹۶۰، ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ داده‌ها به نرخ‌های تغییر تبدیل شده‌اند. مدل: ارتباطات ساختاری خطی در نظام همزمان (مدل ۱): خدمات سلامت تابعی از هزینه‌های خدمات پزشکی و سبک زندگی‌اند، مدل ۲: هزینه‌های مربوط به خدمات پزشکی تابعی از سبک زندگی است.</p>

روش‌های تحلیل تجربی:

تحلیل ارتباط بین هزینه‌های صرف شده برای خدمات سلامت و پیامدهای این خدمات، همان گونه که در بالا ذکر شد، با این پیش‌فرض آغاز می‌شود که سلامت برون داد یک تابع تولید کل است که از متغیرهایی مانند هزینه‌های خدمات سلامت، سبک زندگی، عوامل محیطی و شغلی به عنوان درون داد استفاده می‌کند. فرض محققان بر این است که بنا به دلایلی که با نرخ برگشت کاهنده و آثار سوء متغیرهای معین مرتبط است پس از یک پیامد مثبت ابتدایی، ارتباط

مورد نظر بین متغیرها، غیرخطی و نامتوازن خواهد شد. برای مثال، فرض می‌شود که تأثیر افزایش درآمد بر وضعیت سلامت در ابتدا مثبت و مطلوب است ولی پس از سطح معینی از درآمد که متغیر دیگری مانند سبک زندگی اشخاص ظاهر می‌شود، ممکن است که یک روند معکوس و منفی ایجاد شود و تابع را به حالت U شکل درآورد. تحلیل‌هایی مشابه به آنچه برای درآمد و سبک زندگی گذشت ممکن است برای محدودیت‌های دیگر مثل عوامل زیست‌شناختی و مربوط به DNA (ژنتیک) به کار رود، علاوه بر این در یک مطالعه اغلب در نظر گرفتن تأثیر متغیرهای نامحسوس که با بهبود در وضعیت تغذیه و سطح بهداشت بهتر مرتبط هستند، تقریباً غیرممکن است (مانند شرایطی که از کاهش در بیماری‌های انتقالی توسط آب و غذا، کیفیت مطلوب آب و نظام‌های فاضلاب قابل تعویض، ورزش، مصرف الکل و دخانیات ناشی می‌شوند)، که به عنوان مهم‌ترین تعیین کننده‌های پیامدهای خدمات سلامت در نظر گرفته شده‌اند.¹

با در نظر گرفتن این پیش‌آگهی‌ها و محدودیت‌ها، تحلیل اقتصادسنجی بر اساس سه متغیر وابسته مرتبط با پیامدهای خدمات سلامت اتخاذ کرده‌ایم که عبارتند از: امید به زندگی از بدو تولد برای مردان (M) و زنان (F)، مرگ‌و‌میر نوزادان (I)، متغیرهای توضیحی انتخاب شده برای این پژوهش توسط بررسی‌های سری داده‌های سلامت مربوط به کشورهای عضو OECD و متغیرهای هستند که عموماً در مطالعه‌های پیشین اشاره شده و در بالا به کار رفته‌اند، این متغیرها برای هر کدام از سه معادله عبارتند از: کل مخارج مربوط به خدمات سلامت (با سرانه مخارج) بر اساس قدرت خرید یکسان بر حسب دلار آمریکا، X؛ سهم مخارج نظام سلامت از تولید ناخالص داخلی، Y؛ تعداد پزشکان (به ازای ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت)، D؛ تعداد تخت‌های بیمارستانی (به ازای هر ۱۰۰۰ نفر جمعیت)، B؛ میزان پذیرش بستری (درصدی از جمعیت به ازای هر سال)، A؛ متوسط اقامت بیماران بستری در بیمارستان (روز به ازای سال)، H؛ پوشش جمعیت نظام ارائه خدمات سلامت (بر حسب درصد)، C؛ میزان بیکاری، U؛ مصرف الکل (بر حسب لیتر به ازای هر سال)، S؛ مخارج صرف شده برای دخانیات (بر اساس قدرت خرید یکسان بر حسب دلار آمریکا به ازای هر سال)، T؛ مشخصات تغذیه‌ای، مثل مصرف میوه (بر اساس کیلو به ازای هر سال)، F؛ وضعیت تغذیه (پروتئین، هر واحد پروتئین بر اساس هر سال)، N؛ آلودگی محیطی (میزان پخش اکسید

¹ Mc Keown, T, 1979.

سولفور که بر حسب کیلو به ازای هر سال سنجیده می‌شود)، امکان اتخاذ متغیرهای معین بهره‌مندی، از قبیل دستاوردهای آموزشی برای جمعیت کشورهای عضو اتحادیه اروپا و میزان مصرف سیگار (به عنوان آنچه که متضاد است با هزینه‌های صرف شده برای سیگار) وجود ندارد. این‌ها نکاتی هستند که در بحث بعدی به آن پرداخته می‌شود. تحلیل حاضر برای داده‌های مربوط به ۱۵ کشور اروپایی طی دوره ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۵ به کار گرفته شده است، به عبارت دقیق‌تر $16 \times 15 = 240$ مشاهده در این مطالعه بررسی شده‌اند. متغیرها و داده‌های پژوهش حاضر از پایگاه اطلاعاتی سلامت سازمان OECD به دست آمده‌اند. داده‌ها با استفاده از بسته نرم‌افزاری اقتصادسنجی SHAZAM تحلیل شده‌اند.^۱ فرض می‌شود که متغیرهای تعریف شده در قسمت بالا برخی از تأثیرها را بر متغیرهای وابسته اعمال می‌کنند. به هر حال در هر کشور ممکن است خصوصیات ویژه‌ای مانند متغیرهای نام‌حسوس وجود داشته باشد که مستقیماً قابل اندازه‌گیری نیستند و این که ممکن است این متغیرها تأثیرهای واگرایی در کشورهای مختلف داشته باشند. بنابراین مدل ما علاوه بر متغیرهای توضیحی و عبارات ثابت، شامل متغیرهای مجازی برای هر کدام از کشورهای عضو اتحادیه اروپا است (با در نظر گرفتن بریتانیا مدل ما حالت استاندارد به خود گرفت و با عبارت ثابت ارائه شده است). پس از در نظر گرفتن این نکته که شکل تبعی مورد انتظار ما غیرخطی است و با آزمودن یک شکل تبعی خاص (با استفاده از جعبه آماری COX)، ما شکل تبعی لگاریتمی-خطی را انتخاب کرده‌ایم. کشورهای عضو اتحادیه اروپا یک سری نمونه غیر تصادفی خاص به وجود می‌آورند بنابراین روش برآوردی محققان موضوع الگوی تأثیرهای ثابت شده را به اختلال در توزیع تصادفی مرتبط می‌سازد. متعاقباً ما یک روش برآوردی را که آزادی و انکای متقابل اقتصاد اروپا را در یک بازار رایج در نظر می‌گیرد مورد استفاده قرار داده‌ایم و مشکلات اقتصادسنجی برخاسته از ماهیت داده‌ها را در نمونه، با مینا قرار دادن این که داده‌های انباشته^۲ کشورها به طور مقطعی مرتبط بوده‌اند و اتورگرسیون ناپیوسته دارند، تصحیح می‌کند.^۳ برآوردهای یکپارچه از داده‌های انباشته و با مینا قراردادن روش حداقل مربع‌های معمولی برای محاسبه مقادیر باقیمانده، ایجاد شده‌اند. موارد مذکور به منظور تغییر شکل متغیرها، حذف خودهمبستگی متغیرها، یا به کارگیری روش حداقل مربعات تعمیم یافته، اتخاذ روش‌های کارای برآورد ضریب رگرسیون و

^۱. White, KJ., Shazam, 1993.

^۲. pooled set

^۳. Kinen ta J., 2002.

واریانس آنها؛ به کار رفته‌اند. به منظور انجام برآورد داده‌ها تغییر شکل داده شده‌اند، بنابراین آماره برارزش معیار مناسبی در این تحقیق نیست و محققان به جای آن از آماره I_2 برای ارتباط بین مقادیر مشاهده شده و مقادیر پیش‌بینی شده متغیرهای وابسته استفاده می‌کنند.

نتایج

کثرت متغیرهای توضیحی مرتبط به هم در این پژوهش منجر به مشکلات چند هم‌خطی^۱ شد. با این وجود محققان، با پیگیری یک روش گام به گام دستی این مشکلات را برطرف کرده‌اند. بدین صورت که از میان مجموعه متغیرهای توضیحی و متغیرهای مجازی مربوط به کشورها، آن‌هایی را که اندازه و علامت ضرایب تخمینی‌شان با توجه به معیارهای آماری و اقتصادی غیرقابل قبول بوده است، حذف نموده‌اند. برآوردهای منتج شده از مدل صرفه‌جویی اقتصادی در جدول شماره ۲ ارائه شده است.

نتایج، نکات ویژه زیر را ارائه می‌دهند:

- امید به زندگی در مردان: هزینه‌های مربوط به سلامت، $+X$ ، تعداد پزشکان، $+D$ ، وضعیت تغذیه، $+N$ و آلودگی، $+P$ ، مهم‌ترین تعیین‌کننده‌های امید به زندگی در مردانند. اما از نظر آماری ناهمگونی معناداری بین کشورهای سوئد با بالاترین امید به زندگی (۷۴/۸ سال) و پرتغال و فنلاند با پایین‌ترین میزان امید به زندگی (۷۰/۹ سال) و هم‌چنین با متوسط امید به زندگی در اروپا (۷۲/۷ سال) در سال ۱۹۹۰ وجود دارد.
- امید به زندگی در زنان: هزینه‌های مربوط به خدمات سلامت، $+X$ و تعداد پزشکان، $+D$ ، مهم‌ترین تعیین‌کننده‌های امید به زندگی در زنان هستند. در این مورد نیز ناهمگونی زیادی بین کشورها وجود دارد چنان‌که بیشترین امید به زندگی مربوط به فرانسه با ۸۰/۹ سال و کمترین میزان مربوط است به ایرلند با ۷۷/۵ سال که باز هم در مقایسه با متوسط کشورهای عضو اتحادیه اروپا با ۷۹/۲ سال، در سال ۱۹۹۰ قدری ناهمگونی وجود دارد.
- مرگ‌ومیر نوزادان: مجدداً، هزینه‌های سلامت، $+X$ ، تعداد پزشکان، $-D$ ، تنها تعیین‌کننده‌های کاهش مرگ‌ومیر نوزادان هستند. بالاترین موقعیت مربوط به سوئد با نرخ مرگ‌ومیر ۰/۶ نفر به ازای هر ۱۰۰۰ نوزاد و پایین‌ترین مربوط به پرتغال با ۱/۱ به ازای هر نوزاد در مقایسه با متوسط اروپا که در سال ۱۹۹۰ حدود ۰/۸ بوده است می‌باشد.

1. multi-collinearity

جدول شماره ۳ نقش هر کدام از متغیرهای توضیحی را بر پیامدهای مورد نظر محققان ارائه می‌دهد. به استثنای مرگ‌ومیر نوزادان (به عنوان یک پیامد)، که طی دوره بررسی به دلیل نقش مهم هزینه‌های مربوط به سلامت، X و خدمات پزشکی (تعداد پزشکان، D) به کمتر از نصف رسیده است، تعیین کننده‌های غالب امید به زندگی در زنان و مردان آن‌هایی هستند که در عبارت ثابت قرار داده شده‌اند، مشخصاً این متغیرها، متغیرهای واضح غیرقابل شمارش ویژه کشوری هستند. بنابراین، مهم‌ترین نتیجه‌ای که از این تحلیل به دست می‌آید این است که هزینه‌های صرف شده برای خدمات سلامت نقش به نسبت حاشیه‌ای در بهبود امید به زندگی در کشورهای اروپایی طی دوره بررسی شده داشته‌اند. این هزینه‌ها حدود ۲/۶ سال به امید به زندگی در مردان و ۲/۸ سال به امید به زندگی در زنان افزوده‌اند.

جدول شماره ۲. نتایج حاصل از برآوردها

شاخص	ضرایب برآوردی امید به زندگی، ضریب مردان (نسبت t)	ضرایب برآوردی امید به زندگی در زنان (نسبت t)	ضرایب برآوردی مرگ‌ومیر نوزادان (نسبت t)
عرض از مبدأ	۴/۰۴۸(۲۱۹/۰۰۰)	۴/۱۲۰(۴۲۷/۱۶۰)	۴/۳۴۸(۲۳/۹۲۲)
هزینه‌های صرف شده	۰/۰۲۲(۸/۸۲۸)	۰/۰۲۲(۱۷/۰۸۱)	-۰/۴۹۷(۲۳/۴۶۶)
تعداد پزشک	۰/۰۲۹(۵/۵۳۳)	۰/۰۳۴(۱۱/۹۶۰)	-۰/۳۸۰(۸/۴۱۲)
وضعیت تغذیه	۰/۰۰۶(۱/۹۹۲)	-	-
وضعیت آلودگی	-۰/۰۰۷(۵/۱۰۶)	-	-
اتریش	-۰/۰۳۳(۵/۳۴۶)	-۰/۱۶۷(۳/۴۸۹)	۰/۱۴۸(۲/۵۶۶)
بلژیک	-۰/۳۳۰(۸/۲۳۰)	-۰/۲۵۵(۱۱/۷۲۳)	۰/۳۱۵(۶/۳۶۷)
آلمان	-۰/۳۵۷(۱۰/۹۰۲)	-۰/۲۹۸(۱۴/۱۸۷)	۰/۲۹۶(۳/۸۳۲)
دانمارک	-۰/۱۷۲(۲/۷۳۱)	-۰/۲۶۰(۴/۰۳۰)	-
فرانسه	-۰/۲۵۸(۸/۶۳۴)	-	-
فنلاند	-۰/۲۵۵(۵/۶۲۹)	-	-۰/۳۴۲(۴/۶۲۹)
یونان	۰/۱۶۹(۲/۴۸۶)	-	-
ایتالیا	-	۰/۱۰۸(۳/۶۱۳)	-

شاخص	ضرایب برآوردی امید به زندگی، ضرب مردان (نسبت t)	ضرایب برآوردی امید به زندگی در زنان (نسبت t)	ضرایب برآوردی مرگ‌ومیر نوزادان (نسبت t)
ایرلند	-	-۰/۱۴۵ (۳/۹۷۹)	-۰/۲۵۰ (۶/۸۶۳)
لوکزامبورگ	-۰/۳۰۵ (۱۱/۶۹۳)	-۰/۱۷۰ (۷/۷۰۶)	-
پرتغال	-۰/۳۸۲ (۹/۱۰۳)	-۰/۱۹۰ (۷/۷۳۵)	۰/۲۸۰ (۳/۳۹۹)
آماره R^2	۰/۷۶۳	۰/۷۳۳	۰/۷۲۰
R^2 مشاهده شده / پیش بینی شده	۱	۱	۰/۷۲۶

جدول شماره ۳. عوامل مؤثر بر پیامدهای ناشی از خدمات سلامت (درصد): برگرفته از

ضرایب تخمینی جدول شماره ۲

مرگ‌ومیر نوزادان		امید به زندگی در زنان		امید به زندگی در مردان		هزینه‌های صرف شده برای خدمات سلامت
درصد	میزان	درصد	سال	درصد	سال	
-۷۸/۸	-۰/۶۳	۳/۴۶	۲/۸	۳/۵۳	۲/۶	تعداد پزشک
-۲۷/۸	-۰/۲۲	۲/۴۶	۱/۹	۲/۱۴	۱/۶	وضعیت تغذیه
-	-	-	-	۰/۷۴	۰/۵	وضعیت آلودگی
-	-	-	-	-۰/۶۰	-۰/۴	عبارت ثابت
۶/۶	۱/۶۵	۹۴/۰۸	۷۴/۵	۹۴/۱۹	۶۸/۴	متوسط اروپا
۰/۸	-	-	۷۹/۲	-	۷۲/۷	

بحث:

همان‌طور که در این مطالعه و مطالعه‌های قبلی مشخص شده است، سنجش اثر هزینه‌های صرف شده برای خدمات سلامت بر پیامدهای این خدمات موضوعی پیچیده و مشکل است، که به طور معمول از جنبه خرد و کلان بررسی شده است. در پژوهش حاضر، رویکرد ما از نوع کلان بوده که وضعیت سلامت را به عنوان برون‌داد نظام خدمات سلامت به همراه تغییرات در مجموعه‌ای از برون‌دادهای خدمات سلامت و تعدادی از متغیرهای مربوط به محیط و سبک زندگی مورد بررسی قرار می‌دهد.

نتایج مطالعه تجربی حاضر نتیجه‌گیری‌های مطالعه مک کئون^۱ را برای یک دوره بلندمدت تأیید می‌کند، پژوهش مذکور تأثیر به نسبت ضعیف خدمات سلامت بر امید به زندگی و نیز تأثیر پیشرفت‌های محدود پزشکی در ارتقای سطح سلامت از دهه ۱۹۸۰ در کشورهای توسعه یافته را نشان می‌دهد^۲. با این وجود، تأثیر بیشتر هزینه‌های صرف شده برای خدمات سلامت در بهبود وضعیت مرگ‌ومیر نوزادان با عقیده برخی از اقتصاددانان کلان بهداشتی سازگاری دارد. از منظر بهبود وضعیت امید به زندگی، زنان به طور حاشیه‌ای وضعیت بهتری از مردان داشته‌اند و با تحلیل داده‌های مربوط به سلامت در کشورهای عضو OECD مشخص شده که به طور معمول زنان ۶-۴ سال میزان امید به زندگی‌شان از مردان بیشتر است. دلایل این امر ممکن است پیچیده‌تر از آنی باشد که در این مطالعه با آن سروکار داریم، اما از لحاظ هزینه‌های صرف شده برای خدمات سلامت ذکر این نکته که تقریباً تمامی برنامه‌های غربالگری که به صورت انبوه در کشورهای توسعه یافته انجام می‌شوند زنان را گروه هدف خود قرار داده‌اند (برای مثال، برنامه‌های غربالگری سرطان پستان و رحم)، هم‌چنین هزینه‌های اضافی از طریق وضع حمل زنان بر نظام سلامت تحمیل می‌شود و در نهایت به دلیل هزینه‌های اضافه شده که مرتبط با کهولت سن در زنان است انتظار می‌رود که بهره‌گیری بیشتری از خدمات سلامت به دلیل طول عمرشان باشد.

در ادامه به برخی از موضوع‌های مهمی که بر اعتبار نتایج مطالعه‌های قبلی و مطالعه ما اثرگذار بوده‌اند تأکید می‌کنیم.

1. Mc Keown

2. Fuchs VR, 1986. Ulmann, P., 1998..

انتخاب پیامدهای خدمات سلامت

یکی از موضوع‌های کلیدی در مطالعه و اهداف ما، ضعف زیاد نشانگرهای کلان اقتصادی موجود است که می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند. به واقع، شاخص‌های میزان امید به زندگی و مرگ‌ومیر که به طور معمول توسط پژوهشگران اتخاذ می‌شوند، فقط به طور ناقص وضعیت سلامت یک جمعیت را منعکس می‌کند و تعریف بازخوردها و روابط علی مابین هزینه‌های صرف شده برای خدمات سلامت و پیامدهای این خدمات، به ویژه برای کشورهای توسعه یافته دشوار است. به طریق اولی مشخص شده است که نرخ مرگ‌ومیر نوزادان به عنوان یک پیامد نماینده بهتر و معتبرتری نسبت به امید به زندگی است همچنان‌که پیامد اخیر (امید به زندگی) بیشتر به عواملی مرتبط می‌شود که نظام ارائه خدمات سلامت ربطی ندارد و این در صورتی است که خطرات مرتبط با تولد و زندگی کودک در اولین سال زندگی با ارائه تسهیلات و روش‌های بهتر ارائه خدمات سلامت کاهش یافته است و این نتیجه در پژوهش حاضر نیز حاصل شده است.

از نظر مقیاس‌های پیامدهای جایگزین سلامت، به خاطر این که امید به زندگی و مرگ‌ومیر به عنوان نشانگرهای تقریباً خام وضعیت سلامت شناخته می‌شوند، که نسبت به تغییر در تأمین مالی و عرضه خدمات سلامت خیلی حساس نیستند^۱ شمار دیگر از مقیاس‌ها ایجاد می‌شوند که از میان آنها نشانگرهای QALY و HYE قابل ذکر است و در مقدمه هم به آنها اشاره شد. برخی از ابزارهایی که مرتبط با این پژوهش هستند و میزان بهره‌گیری از خدمات سلامت را اندازه‌گیری می‌کنند عبارتند از: فرم کوتاه مطالعه پیامدهای خدمات پزشکی^۲ و سوابق تأثیر بیماری که برای استفاده در فرهنگ‌ها و زبان‌های مختلف اصلاح شده‌اند^۳، اگر چه از یک پژوهش که شامل مرور DALY است استفاده شده اما باید به این نکته اشاره کرد که مقیاس‌های وضعیت سلامت هنوز در حال طی فرایند تکاملی هستند^۳ و هنوز برای تحلیل‌های درون کشوری و موقتی در دسترس نیستند (به خاطر برآوردهای محدود شده آنها). انتخاب نشانگرهای امید به زندگی و میزان مرگ‌ومیر نوزادان به عنوان نمایندگان پیامد خدمات سلامت در این زمینه کاری توسط ما و پژوهشگران دیگر قابل توجه است. اگر چه نشانگرهای امید به زندگی و مرگ‌ومیر نوزادان محدودیت‌های خاص خودشان را دارند. اما هنوز دیگر پژوهشگران

^۱ Kindig DA., 1997.

^۲ Anderson, GF. & J.-P. Poullier, 1999.

^۳ Model mis-specification

از این دیدگاه که نشانگرهای جمعیت محور پیامدهای خدمات سلامت جایگاه حیاتی خود را در تمامی ارزیابی‌های خدمات سلامت دارند، حمایت می‌کنند. آنها اعتباردهندگان نهایی دستیابی اجتماعی از منظر خدمات سلامت هستند آن چنان که چنین سرمایه‌گذاری‌هایی در پژوهش‌های میانی با جزئیات دقیق و مناسب تضمین شده به نظر می‌رسد.

مدل غیر تخصصی:

مشکل عمده دیگر در مدل دهی به ارتباط بین مخارج صرف شده برای خدمات سلامت و پیامدهای این خدمات، مربوط به مشکل بالقوه غیرتخصصی مدل است. در واقع، تحلیل ما تأثیر متغیرهای وقفه‌ای را که به طور ویژه به متغیرهای مرتبط به سبک زندگی از قبیل مصرف سیگار، الکل و آلودگی است، محدود نمی‌کند. تأثیر این متغیرها بر پیامدهای سلامت همچنانکه در پژوهش‌های گذشته نیز نشان داده شده است ممکن است سال‌ها طول بکشد و تحلیل بر اساس وقفه و داده‌های وسیع تابلویی بدون شک اعتبار نتایج مطالعه‌های آینده را افزایش می‌دهد.

همچنین اذعان می‌کنیم که مدل انتخابی تحقیق حاضر می‌توانست از نظر متغیرهای انتخابی تخصصی‌تر شود. برای مثال، ما نتوانستیم برخی از متغیرهای جالب توجه را از پایگاه‌های سلامت OECD بدست آوریم. مثل متغیرهایی از قبیل: میزان آموزش و مصرف واقعی سیگار در کشورهای عضو اتحادیه اروپا. آنچه که ما به عنوان هزینه‌های مصرف سیگار به کار بردیم، ممکن است تأثیر واقعی مصرف سیگار را از لحاظ کمی نشان ندهد (گرچه هزینه‌ها بیشتر از آنچه است که در قالب عدد و کمیت در مروری بر مطالعه‌ها آمده است). تأثیر متغیرهایی مانند آموزش بر وضعیت سلامت بهتر است که در مطالعه‌هایی از نوع مطالعه گراسمن بررسی شود. بنابراین پژوهش‌های آتی باید در مورد امکان این که متغیرهای مورد نظر به غیر از متغیرهای سلامت، مرتبط با این نوع مدل دهی هستند، انجام شود.

گذشته از این، نتایج مرور بر مطالعه‌های ما نشان می‌دهد که متغیرهای مربوط به سازماندهی و تأمین مالی نظام سلامت می‌تواند به منظور سنجش کارایی نظام‌های گوناگون به کار گرفته شوند. با توجه به این موارد، متغیرهای توضیحی ممکن است شامل: نظام‌های

متمرکز/غیرمتمرکز، رویکردهای بیسمارکی- بورجی، سهم بهداشت عمومی از هزینه‌ها، پیشگیری اولیه، هزینه‌های آموزش و ویژگی‌های مرتبط به تأمین مالی نظام سلامت باشد.

کیفیت داده‌ها

برخی از آزمون‌های اولیه بررسی رابطه بین هزینه‌های صرف شده برای خدمات سلامت و پیامدهای این خدمات با برآوردهای مقطعی و درون کشوری آغاز شد، ولی احتمالاً به دلایلی که با ناهماهنگی داده‌ها و کیفیت پایین آنها (مثل سازمان OECD که شروع به جمع‌آوری و انتشار سری‌های آماری داده‌های مربوط به سلامت کرد که این مربوط به اواسط دهه ۱۹۹۰ است)، نتوانستند دلیلی بر حمایت از فرضیه‌های وجود ارتباط بین هزینه‌های صرف شده برای خدمات سلامت و پیامدهای این خدمات ارائه دهند. به واقع، مطالعه‌های قبلی نشان داده‌اند که اندازه‌گیری پیامدهای خدمات سلامت برای هر کشوری محدودیت‌های خاص خود را دارد و این محدودیت به دلیل خطاهایی در روش تعیین و جمع‌آوری و ثبت داده‌ها توسط هر کشور، بیشتر می‌شود. همان‌طور که مک‌بث^۱ با یک نگرش تقریباً بدبینانه می‌گوید که این نوع تنوع تعاریف مقایسه‌ها را بی‌اعتبار می‌کند.

همان‌طور که در بالا نشان داده شد، داده‌های جدیدتر تحلیل ما را موثق‌تر می‌کند. به هر حال، از نظر به روز کردن داده‌های ترکیبی به تفاوت در تعاریف سری داده‌های OECD در نسخه‌ای که استفاده کردیم به نسخه جدیدتر توجه کردیم و شکافی در مورد برخی از متغیرها در کشورها وجود داشت. در قدم بعدی امکان استفاده از منابع دیگر به منظور به روز نمودن و توسعه سری داده‌های خود را بررسی می‌کنیم. این امر توسط بهره‌گیری از متغیرهای گسترده و جدیدتر در سری داده‌های مربوط به یافته‌های حاضر می‌تواند مورد بررسی و اعتباردهی بیشتر قرار گیرد.

کشورهای توسعه یافته در مقابل کشورهای در حال توسعه

نتایج پژوهش ما یک اثر خائیه‌ای اما مثبت پیرامون هزینه‌های صرف شده برای خدمات سلامت بر پیامدهای بررسی شده در کشورهای توسعه یافته (توسط اتحادیه اروپا ارائه شد) نشان داد، البته این اثر بر نشانگر مرگ‌ومیر نوزادان بیشتر بود تا بر نشانگر امید به زندگی که

^۱. Mac Beth

این نتایج با شواهدی که نرخ بازگشت کاهنده را در حوزه سلامت کشورهای توسعه‌یافته نشان می‌دهد، همخوانی دارد.^۱ در مقابل، افزایش اندکی در هزینه‌های صرف شده برای خدمات سلامت در کشورهای در حال توسعه و یا متوسط، قطعاً تأثیر بیشتری بر پیامدهای این خدمات دارد. با توجه به این قضیه، بررسی ارتباط بین نتایج تحقیقاتی که در زمینه رشد اقتصادی و سلامت انجام شده‌اند، امری جالب و آگاهی‌دهنده است، چرا که ارتباط بین هزینه‌های صرف‌شده برای خدمات سلامت و رشد اقتصادی مورد تأکید محققین زیادی بوده است.^۲ بامول^۳ نشان می‌دهد که به خاطر تفاوت بهره‌وری بین بخش خدمات (با بهره‌وری پایین) و بخش صنعت (با بهره‌وری بالا) ارزش سهم بخش خدمات طی زمان افزایش خواهد یافت، یعنی بخش در حال رشد درآمد ملی از طریق بخش با بهره‌وری کم، به دست خواهد آمد، آن چنان که تقاضا برای این فعالیت‌ها زیاد خواهد بود.

این پدیده مشهور، بیماری بامول نامیده می‌شود و خدمات سلامت یکی از کاربردهای معمول آن است. در واقع، تقاضا برای خدمات سلامت (که از مفهوم نیاز مشتق می‌شود) به عنوان یک تجربه نامحدود تغییر در وضعیت سلامت افراد شناخته می‌شود. علاوه بر این خاصیت بهره‌وری پایین بخش سلامت تقویت می‌شود چرا که ارائه خدمات سلامت منوط است به نرخ کاهنده بازگشت نسبت به مقیاس. موضوع اعتبارسنجی بیماری بامول یک قضیه جالب برای انجام تحقیقات جدید در زمینه سلامت از نظر اثر محدود بر خدمات سلامت بر وضعیت سلامت جهانی در کشورهای توسعه‌یافته طی چند دهه گذشته بوده است. هم‌چنان که قبلاً در مرور مطالعه‌ها آمده است، تغییر و تحولات مهمی در خدمات سلامت در دهه ۱۹۸۰ وجود نداشته است، یعنی این‌که تأثیر بزرگ بر جمعیت به عنوان یک کل در کشور نداشته است، در حالی که هزینه‌های خدمات سلامت به طور شگرفی افزایش یافته‌اند. گرچه پدیده توصیف شده توسط بامول توانست کاهش زیاد بازگشت هزینه‌های خدمات سلامت بر پیامدهای این خدمات را توصیف کند، چرا که کاهش هزینه‌ها بیشتر در بین رشد خدمات (نیروی کار) و توسعه محصولات گران که برای زیر گروه‌های جمعیتی کم قابل کاربردند. بر خلاف این موضوع، کشف واکنش‌های جدید با تأثیر زیاد داروها، مثل پنی‌سیلین که هر دو اثر خارجی گسترده نرخ بازگشت تحمیل شده بر اساس تولیدات (و نه خدمات) را دارد.

^۱ Bank, W, 1993. Sachs, JD. & AM, 1997.

^۲ Ullmann, P., 2002., Zon A van & J., Muysken, 2001.

^۳ Baumol

به‌طور خلاصه، در مطالعه‌هایی که از داده‌های جامع برای بررسی رابطه علی بین پیامدهای خدمات سلامت و متغیرهای توضیحی نظیر هزینه‌های صرف شده برای خدمات سلامت استفاده کرده‌اند و در مطالعه‌هایی که با نظام سلامت، عوامل محیطی و سبک زندگی در ارتباط‌اند، مسائل مربوط به ناهماهنگی نتایج و روش‌شناسی وجود دارد که نیاز به برطرف شدن دارد و پیشنهاد می‌شود که این حوزه‌ها به کار بیشتری نیازدارند.^۱ بحث بالا با توجه به روش‌شناسی و منابع اطلاعاتی، به بهبود کیفیت مطالعه‌های آینده کمک خواهد کرد.

بحث و نتیجه‌گیری:

این مطالعه به بررسی تأثیر هزینه‌های صرف‌شده برای خدمات سلامت بر پیامدهای این خدمات پرداخته است. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که این قضیه پیچیده و مشکل است چراکه، اولاً هزینه‌های صرف‌شده برای خدمات سلامت تنها یکی از عوامل کمی و کیفی فراوانی است که بر پیامدهای ناشی از خدمات سلامت تأثیر دارد، دوم آن که، پیامدهای سلامت پدیده‌هایی کمی و کیفی هستند و تنها ممکن است که با تأخیر زمانی با استفاده از آمار و روش‌های اقتصادسنجی موجود ارزیابی شوند. با در نظر گرفتن این محدودیت‌ها ما عوامل تعیین‌کننده و تأثیر آنها را بر سه پیامد سنتی و مرسوم خدمات سلامت شامل امید به زندگی در مردان و زنان از بدو تولد و میزان مرگ‌ومیر نوزادان که آمار و اطلاعات مربوط به آنها موجود است را بررسی کردیم. طی فرایند پژوهش با موانع اقتصادسنجی که مورد انتظار بود و نیز مشکلات دیگری مواجه شدیم اما به نتایج معقول و منطقی در مورد محدودیت‌های مورد نظر در استفاده از داده‌های سلامت مربوط به OECD رسیدیم. از نظر محدودیت‌های مطالعه تجربی اذعان می‌کنیم که حجم نمونه موجود به ما اجازه نداد تا بتوانیم وجود احتمالی هرگونه وقفه ساختاری در متغیرهای توضیحی را آزمون کنیم و این مسائل به طور بالقوه به هزینه‌های مربوط به مصرف سیگار و الکل و تأثیرهای محیطی مرتبط بودند.

با در نظر گرفتن این پیش‌بینی‌ها، نتایج این مطالعه بدین صورت است که در حالی که هزینه‌های صرف شده برای خدمات سلامت در بین مهم‌ترین عوامل در کاهش مرگ‌ومیر نوزادان هستند، تنها یک عامل حاشیه‌ای در بهبود وضعیت امید به زندگی مردان و زنان هستند. نتایج حاصل از این تحقیق به طور گسترده‌ای با نتایج تحقیقات دیگر که در این مطالعه بررسی

^۱. Zweifel, P. & F., Breyer., 1997.

شدند همخوانی دارد، ولی زمانی که نتایج این مطالعه و مطالعه‌های دیگر را تفسیر می‌کنیم باید به پیش‌آگهی و پیش‌بینی‌های دیگر نیز توجه کنیم، ما در این مطالعه تلاش کرده‌ایم که فوائد مطالعه‌های آتی را در این حوزه نشان دهیم و در مورد آن بحث کنیم.

منابع و ماخذ

منابع انگلیسی

1. Anderson, GF. & J.-P. Poulhier, "Health spending, access, and out comes: trends in industrialized countries", *Health Aff (Mill wood)* 18:178-192, 1999.
2. Arrow K "Social choice and individual values", Wiley, New York, 1963.
3. Babazono, A. & AL. Hill man. "A comparison of international health outcomes and health care spending", *Int J Tech nol Assess Health Care* 10:376-381, 1994.
4. Bank, W., *World development report: investing in health*. Oxford University Press, New York, 1993.
5. Barlow R. & B. Vissandjee Determinants of national life expectancy. *Can J Dev Stud* 20:9-28, 1999.
6. Baumol, WJ., Macro-economics of unbalanced growth: the anatomy or urban crisis, *Am Econ Rev* 57:415-426, 1967j.
7. Berg er MC, Mess er J., Public financing of health expenditures, insurance, and health outcomes, *Appl Econ* 34:2105-2113, 2002.
8. Cochrane AL. & St Ledger AS, Moore F Health service 'input' and mortality 'output' indeveloped countries. *J Epidemiol Community Health* 32:200- 205. 1978.
9. Crémieux P-Y & M-C, Mielleur & P. Ouel lette & P. Petit & P. Zelder & K. Potvin, Public and private pharmaceutical spending asdeterminants of health outcomes in Canada, *Health Econ* 14:107-116, 2005.
10. Crémieux P-Y, P. Ouel lette, Pi lon C. Health care spending asdeterminants of health outcomes, 1999.
11. Health Econ 8:627-639 11. Elo la J., Daponte A., Vi cente N. Health indicators and the organization of health care systems in Western Europe, *Am J Public Health* 85:1397-1401, 1995.
12. Fuchs VR. *The health economy*, Harvard University Press, Cambridge, 1986.
13. Goldacre M. Health out comes from a medical perspective. In: Mac beth HM (ed) *Health outcomes, biological, social and economic perspectives*, Oxford University Press Oxford
14. Gross man M. On the concept of health capital and the demand for health, *J Political Econ* 80:223-255, 1972.
15. Gross man M. The human capital model. In: Culyer AJ, New house JP (ed) *Hand book of health economics*, vol 1A. Else vier: Ams terdam, 2000.
16. Grubaugh SG, Rex ford ES Comparing the performance of health-care systems: an alternative approach. *South Econ J* 60:1030-1042, 1994.

17. Hitiris, T & J. Posnett The determinants and effects of health expenditure in developed countries. *J Health Econ* 6:173-181, 1992.
18. Kindig DA., Purchasing population health: paying for the results. University of Michigan Press: Ann Arbor, 1997.
19. Kmenta J., Elements of econometrics. Collier Macmillan: London, 1986.
20. Le Galès C. & C. Buron & N. Costet & S. Rosman, G. Slama, Development of a preference-weighted health status classification system in France: the Health Utilities Index. *Health Care Manage Sci* 5:41-52, 2002.
21. Leu RE (1986) The public-private mix and international health care costs. In: Culyer AJ, Jönsson B (ed) *Public and private health services*. Blackwell Basil: Oxford, pp 41-63
22. Lightenberg F, Sources of U.S. longevity increase, 1960-1997. Center for Economic Studies, and Ifo Institute for Economic Research (CESifo), Working Paper Series, Munich, Germany, working paper, No 405, 2000.
23. Macbeth HM Health outcomes, biological, social and economic perspectives. Oxford University Press: Oxford, 1996.
24. Majnoni d'Intignano, B., P. Ulmann The qualitative performance of the French health care system - evolutions compared to Europe since 1970. *Health Sci Syst* 3:123-141, 1999.
25. McKeown, T, The Role of medicine: dream, mirage or nemesis? Basil Blackwell, Oxford, 1979.
26. Mehrez, A & A. Gafni, Quality adjusted life years (QALYs) utility theory and healthy years equivalent (HYE). *Med Decis Making* 9:142-149, 1989.
27. Miller, RD. & T. Frech, The productivity of health care and pharmaceuticals: quality of life, cause. Department of Economics, UCSB departmental working papers, 12-02, 1, -42. University of California, Santa Barbara, 2002.
28. Newhouse, JP., Medical-care expenditure: a cross-national survey. *J Hum Return* 12:115-125, 1977.
29. OECD/CREDES, OECD health data 2000, A software package for international comparison of health care systems. OECD/CREDES, Paris, 2000.
30. Or Z, Determinants of health outcomes in industrialized countries: a pooled, cross-country, time-series analysis, OECD: Paris, pp 53-77, *Euro J Health Econom* 1 · 2006 | 17, 2000.
31. Piatecki C., P. Ulmann The dilemma of the individual and the collective: growth and health, 2nd International Conference on Public Economics, University of Brest, 1996.

32. Robalino, DA & FP., Oscar & V. Albert us, Does fiscal decentralization improve health outcomes? Evidence from a cross-country analysis. World Bank Policy research working paper series 2565:1-14, 2001.
33. Sachs, JD. & AM. Warner, Sources of slow growth in African economies. J Afr Econ 6:335-376, 1997.
34. Shaw, JW. & WC., Horrace & RJ., Vogel, The productivity of pharmaceuticals in improving health: an analysis of the OECD health data. WUSTL economics working paper archive, HEW series 0206001:1-42, 2002.
35. Stoddart, G., The challenge of producing health in modern economies. Working paper no, 1995.
36. Ulmann, P., Health economics: some stylized facts. Health Sci System 1.2:309-356, 1998.
37. Ulmann, P., La Prise en compte de la santé dans les modèles de croissance: bilan et perspectives Taking into account health in economic growth models: assessment and prospects. In: Dupuis J-M et al. (ed) Politiques sociales et croissance économique, vol 1. L'Harmattan: Paris, pp 9-30, 2002.
38. Van Doorslaer, E. & A., Wagstaff & H., Bleichrodt & S., Calonge & U-G., Gerdtham, Gerfin Income-related inequalities in health: some international comparisons. J Health Econ 16:93-112, 1997.
39. Van Ourti, T., Socio-economic inequality in ill-health amongst the elderly, Should one use current or permanent income? J Health Econ 22:219-241, 2003.
40. Zon A van & J., Muysken, Health and endogenous growth. J Health Econ 20:169-185, 2001.
41. Wagstaff, A. & E., Van Doorslaer & P., Paci, Equity in the finance and delivery of health care: some tentative cross-country comparisons, Oxford Rev Econ Policy 5:89-113, 1989.
42. White, KJ., Shazam econometrics computer program: version 7.0 user's reference manual. Mc-Graw-Hill, New York, 1993.
43. Wolfe, BL. & M., Gabay, Health status and medical expenditures: more evidence of a link, Soc Sci Med 25:883-888, 1987.
44. Zweifel, P. & F., Breyer. *Health economics*, Oxford University Press, Oxford, 1997.