

آثار مخارج بهداشتی دولت بر رشد اقتصادی و بهره‌وری در ایران: رویکرد منطقه‌ای^۱

raeispour@iauk.ac.ir

علی رئیس پور

دانشجوی مقطع دکتری رشته علوم اقتصادی، گروه اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، ایران (نویسنده مسئول مکاتبات)

j_pajooyan@yahoo.com

جمشید پژویان

استاد و عضو هیات علمی گروه اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، ایران

پذیرش: ۱۳۹۲/۹/۸

دریافت: ۱۳۹۲/۷/۱۶

چکیده: مقاله حاضر به بررسی اثرات مخارج عمومی سلامت و تغییرات سطوح جزیی آن بر رشد اقتصادی و بهره‌وری عوامل در ایران می‌پردازد. بدین منظور از مدل تعمیم‌یافته سولو جهت توضیح نوسانات بهره‌وری استفاده شد. در این راه ضمن بررسی ادبیات موضوعی و چارچوب علمی اثرگذاری و اثرپذیری مخارج عمومی سلامت بر بهره‌وری نیروی کار، نتایج تجربی حاصل از بررسی مدل داده‌های تابلویی ۲۸ استان کشور در دوره سال‌های ۱۳۸۹-۱۳۷۹ به قضاوت و بررسی گذاشته شد. نتایج حاکی از آن بود که مخارج هزینه‌ای دولت در حوزه سلامت دارای آثار پایدار مثبت بر بهره‌وری نیروی کار می‌باشد، این در حالی است که سرمایه‌گذاری‌های دولت در زیرساخت‌های سلامت تأثیری بر بهره‌وری عوامل نداشته است. سرمایه‌گذاری‌های بهداشتی دولت در مجموع ۶/۳ درصد از کل رشد اقتصادی ناشی شده از بهبود بهره‌وری عوامل در این دوره را تبیین می‌نماید. نکته حایز اهمیت آن است که مخارج جاری بهداشتی دولت ۲۰ برابر اثرگذاری بیشتری در مقایسه با مخارج عمرانی بهداشتی دولت در این دوره داشته است. از آنجایی که رشد و تغییر بهره‌وری عوامل تولید به خصوص نیروی کار در سطح استانی دارای اثرات سرریز و متقابل بر هم می‌باشد، عدم توجه به رشد متوازن باعث حداقل و کوچک‌تر شدن اثر سرمایه‌گذاری‌های بهداشتی دولت می‌شود، بنابراین تخصیص آتی بودجه‌های حوزه سلامت با توجه به ویژگی‌های منطقه‌ای و سطوح توسعه‌یافتگی استانی توصیه می‌شود.

کلیدواژه‌ها: بهره‌وری عوامل، سرمایه‌گذاری بهداشتی دولتی، داده‌های تلفیقی پویا، رویکرد منطقه‌ای، مدل سولو، رشد اقتصادی.

طبقه‌بندی JEL: H51, I18, O47

۱. این مقاله بر گرفته از پایان‌نامه مقطع دکتری علوم اقتصادی با عنوان «بررسی اثرات سرمایه‌گذاری‌های بهداشتی دولت بر بهره‌وری عوامل تولید (مطالعه منطقه‌ای)» در دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات است.

مقدمه

امروزه به‌طور گسترده‌ای در بین خبرگان اقتصادی این باور وجود دارد که فعالیت‌های دولت در سطوح ملی آثار مهمی بر عملکرد اقتصادی کشورها می‌گذارد و چه در قالب تئوری و چه در کاربرد، از مقبولیت خاصی برخوردار است. دولت‌های امروزی با استفاده از ابزارهایی مانند مالیات، مخارج ملی هزینه‌ای، قانون‌گذاری و کسری‌های بودجه‌ای به دخالت در بازار و مدیریت عرضه و تقاضای برخی کالاها و خدمات می‌پردازند. از جمله این موارد مقوله سلامت است که به‌طور جدی از سرمایه‌گذاری‌های دولتی و سیاست‌گذاری‌های مختص آن حوزه تاثیر می‌پذیرد. در سال ۲۰۱۳ میلادی بیشترین هزینه دولتی مربوط به خدمات بهداشتی دنیا در ازاء هر نفر در کشور سوئیس معادل ۹۱۲۱ دلار بوده است (WHO, 2013) و پس از آن کشورهای ایالات متحده (۸۶۰۸ دلار)، دانمارک (۶۶۴۸ دلار) و هلند (۵۹۹۵ دلار) قرار داشته‌اند. در این رده‌بندی که در گزارش سازمان جهانی بهداشت منتشر شده، ایران با سرانه مخارج بهداشتی ۳۰۸ دلار به ازاء هر شهروند در جایگاه چهارم و پنجم دنیا قرار داده شده است. از سوی دیگر در مقایسه با دیگر کشورها، ایالات متحده بیشترین (۱۷/۲ درصد) سهم تولید ناخالص داخلی خود را برای بهداشت هزینه می‌کند و یونان که به دلیل شرایط بد اقتصادی در ماه‌های اخیر حتی مجبور به تعطیل کردن شبکه تلویزیون دولتی خود شد، به همراه هلند با ۱۳ درصد از GDP، در رتبه دوم هزینه نمودن جهت بهداشت قرار می‌گیرد. کشورهای فرانسه (۱۲/۵ درصد)، صربستان (۱۲ درصد)، دانمارک (۱۱/۸ درصد)، آلمان (۱۱/۷ درصد) و سوئیس (۱۱/۵ درصد) به ترتیب بیشترین سهم بهداشت از تولید ناخالص داخلی را به خود اختصاص داده‌اند. در ایران سهم مخارج بهداشتی دولت از تولید ناخالص داخلی معادل ۵/۱ درصد بوده که در مقایسه با کشورهای بالاتر این رده‌بندی از وضعیت مطلوبی برخوردار نمی‌باشند، اگرچه نسبت به سال ۲۰۱۰ میلادی (۴/۲ درصد) رشد ۲۱ درصدی را تجربه کرده است (WHO, 2013).

وضعیت سلامت هر فرد به‌طور مستقیم و غیرمستقیم به مجموعه‌ای از متغیرهای جمع‌پذیری که به سلامت مربوط می‌شود، وابسته است. «این عوامل شامل عوامل رفتاری، محیطی و اقتصادی می‌باشند که از بین آنها می‌توان به مخارج بهداشتی اشاره کرد. بهبود وضعیت سلامت تنها تعیین‌کننده سطح مخارج بهداشتی دولت نیست؛ بلکه عوامل اقتصادی و نشست‌های سیاسی نیز بر تصمیم دولت برای اعمال سیاست بهداشتی تاثیرگذار است» (Rivera & Currais, 2004).

در زمانی که بحث شکست بازار در مراقبت‌های بهداشتی و بیمه بهداشت و درمان وجود دارد، دخالت دولت می‌تواند رفاه را افزایش دهد. علاوه بر این، سرمایه‌گذاری ملی جهت حصول سلامت

اقتدار فقیر جامعه که اغلب نمی‌توانند از عهدهٔ تامین مالی مراقبت‌های بهداشتی برآیند، بهره‌وری و رفاه این گروه را بهبود می‌بخشد. برای تبیین این موضوع می‌توان مقولهٔ سرمایه انسانی را به‌عنوان سمبلی از سلامت در چارچوب مدل‌های رشد وارد نمود. «بهبود سلامت باعث ارتقاء رشد اقتصادی، کاهش ضرر تولیدی ناشی از غیبت و بیماری نیروی کار و ناکارآمدی جسمی و روانی آن خواهد شد» (Grossman, 1972a). علاوه بر این بهبود سطح سلامت، منابعی را آزاد خواهد کرد که در صورت نبود این میزان از سلامتی، صرف درمان بیماری‌های ناشی شده می‌شد که اکنون برای سایر فعالیت‌ها قابل استفاده خواهد بود.

مهمترین دستاورد ناشی از بهبود سلامت، کاهش روزهای غیبت از کار به واسطه بیماری (مرخصی‌های استعلاجی)، افزایش بهره‌وری، امکان تصاحب فرصت‌های بهتر کاری با درآمدهای بالاتر و افزایش طول عمر کاری کارگران و کارکنان است. نکته مهم این است که در نگرش جدید صرف سلامت نیروی کار در ارتقاء بهره‌وری کافی نمی‌باشد؛ بلکه سلامت اعضاء خانواده و مجموعه ارتباطی با نیروی کار و حتی سلامت محیط کار شامل پیامدهای خارجی قطعی است که به طور مشخص آثار مثبت و منفی معنی‌داری بر کارایی و بهره‌وری آن خواهد داشت (Grossman, 1972a).

در بررسی اجزاء مخارج بهداشتی، این نتیجه حاصل می‌شود که بخش اعظم آن شامل مخارج جاری است. بنا به گفتهٔ Gonzalez-Paramo (1994) مصارف ملی اثرات سه‌گانه‌ای بر رشد اقتصادی دارند. نخست آنکه اگر بخش عمومی منابع را به خدماتی اختصاص دهد که هدف‌شان به جای تولید، رفاه مصرف‌کنندگان باشد؛ آنگاه مصارف عمومی، رشد را کاهش خواهد داد. دوم آنکه ممکن است دولت خودش به تولید یا مدیریت خدمات به شکل ناکارآمد بپردازد، در این حالت حتی کاهش رشد بیشتر نیز خواهد بود. سومین نکته اینکه خدمات عمومی احتمالاً موجودی سرمایه انسانی را افزایش داده و حتی سرمایه‌گذاری بخش خصوصی را نیز افزایش می‌دهد که در این وضعیت اثرات وارد شده بر بهره‌وری، مثبت خواهد بود.

این پژوهش به گونه‌ای تنظیم شده که بتواند ترکیب اجزاء مخارج سلامت عمومی (دولتی) بر بهبود بهره‌وری عوامل ۲۸ استان کشور را نشان دهد. به‌منظور شناسایی نقش مراقبت‌های بهداشتی در رشد اقتصادی، به بسط حالتی تعمیم‌یافته از مدل سولو^۱ مشابه منکیو، رومر و ویل^۲ (به‌طور خلاصه مدل MRW) شامل سرمایه‌گذاری سلامت، اقدام شده است.

1. Solow Growth Model
2. Mankiw, Romer, and Weil (1992)

این پژوهش بیان می‌دارد که آموزش تنها عامل تاثیرگذار بر عملکرد نیروی کار و بهره‌وری نیست، بلکه سرمایه‌گذاری در حوزه سلامت نیز دارای اثر معنی‌دار بر رشد اقتصادی خواهد بود. در نتیجه از دید کلی سرمایه‌انسانی بایستی شامل آموزش و سلامت باشد. درک این موضوع که چگونه مخارج سرمایه‌گذاری سلامت به رشد اقتصادی از کانال ارتقاء بهره‌وری منجر می‌شود، برای انتخاب سیاست ملی بسیار با اهمیت می‌باشد، زیرا سهم منابع اختصاص یافته به سیاست‌های مختلف بایستی بر اساس نسبت اثرگذاری هر یک باشد.

این پژوهش به دنبال بررسی زنجیره‌ای از افکار و آراء مربوط به ارایه خدمات عمومی، ملی و کمی‌سازی اثرات سلامت بر بهره‌وری است. از جمله اهداف این مقاله، تفکیک اثر مخارج سرمایه‌گذاری دولت به صورت منطقه‌ای است. فرض اولیه بر آن است که توزیع منطقه‌ای و استانی مخارج بهداشتی دارای آثار متفاوت بر رشد تولید ناخالص داخلی و همچنین بهره‌وری نیروی کار می‌باشد. با این تفسیر، دولت می‌تواند با در نظر گرفتن شدت اثرگذاری مخارج سرمایه‌گذاری بهداشتی خود در سطح استانی بر تولید و نیروی کار با بازنگری در سیاست‌های انتخابی خود در قالب بودجه‌ریزی عملیاتی حداکثر کارایی و بهره‌وری ملی را ایجاد نماید.

مبانی نظری پژوهش

اثر سلامت بر بهره‌وری

بهبود استانداردهای زندگی جمعیت، هدفی رو به گسترش از منظر اجتماعی است. سنگ بنای این استانداردها مربوط به قدرت و توانایی افراد برای به‌دست آوردن دستمزد و سود به‌منظور خرید کالاها و خدمات مورد مصرف است. به نوبه خود، دستمزدها و سود منعکس‌کننده ارزش کالا و خدمات تولید شده در اقتصاد و بهره‌وری ایجاد شده از ورودی‌های عامل استفاده شده برای تولید آنها می‌باشد. اگرچه سه واژه استانداردهای زندگی، درآمد و بهره‌وری به نظر از هم مجزا می‌باشند، در واقع به یکدیگر بسیار مرتبط هستند. «ارتباط بین بهره‌وری نیروی کار و دستمزدهای واقعی هم در سراسر کشور و در طول زمان بسیار بالا بوده که نشان‌دهنده اهمیت نرخ رشد بهره‌وری برای بهبود استانداردهای زندگی یک کشور می‌باشد» (Harris, 1999). در نتیجه، اقتصاددانان توجه زیادی بر درک بهتر عوامل موثر بر رشد بهره‌وری معطوف داشته‌اند.

یافته‌های اخیر به نقش کلیدی سرمایه‌انسانی به‌عنوان یک عامل اثرگذار اشاره دارد. به‌طور سنتی، سرمایه‌انسانی تحت عنوان «آموزش و مهارت» تفسیر می‌شود. با این حال اخیراً، سلامت

به‌عنوان یک شکل از سرمایه انسانی مورد اهمیت ویژه قرار گرفته است. در طول چند سال گذشته ادبیات رو به رشدی در رابطه با اقتصاد خرد و اقتصاد کلان سلامت و بهره‌وری ارائه شده است. در این بخش به بررسی بنیان‌های نظری این رابطه پرداخته می‌شود و به‌طور خاص، به این پرسش پاسخ داده می‌شود که: «آیا بهبود در وضعیت سلامت نیروی کار منجر به ارتقاء بهره‌وری خواهد شد؟». برخی از این راهبردها آشکارا به قصد بهبود سرمایه انسانی و به نوبه خود بهره‌وری، به کار گرفته شده‌اند. برخی دیگر، بهبود سلامت به‌عنوان یک هدف خاص را دنبال می‌کنند. راهبردهای سنتی‌تر بهداشت، تغذیه و آموزش مداخله‌های بخش عمومی در سلامت جامعه را هدف قرار داده‌اند، اما با این حال آنها پیامدهایی بر سلامت و بهره‌وری نیروی کار را به همراه خواهند داشت.

یکی دیگر از موارد مداخله سنتی بخش دولتی، معطوف به بحث بهداشت حرفه‌ای و ایمنی کار است که هدف آن کاهش حوادث شیمیایی و صدمات ناشی از کار، بیماری‌ها و معلولیت‌های در محل کار است. راهبردهای ارتقاء سلامت و ارتقاء سلامت محل کار به تازگی کاربرد وسیعی پیدا کرده‌اند، از جمله طرح‌هایی که در سطح بنگاه از دهه ۱۹۷۰ گسترش یافته است. «به واسطه دانش رو به رشد، این مسئله مطرح است که مداخلات در سطح سازمانی، می‌تواند ابزار موثری برای ترویج شیوه زندگی سالم، کاهش استرس، بهبود سلامتی کارکنان، کاهش غیبت از کار، کاهش عدم مراقبت‌های بهداشتی و تحمیل هزینه‌های مرتبط با بیماری باشند» (Polanyi et al., 2000). در نهایت اینکه «سلامت جمعیت، راهبرد جدید چند عاملی (بیولوژیکی، اجتماعی و اقتصادی) است که مبتنی بر دانش ما از عوامل تعیین‌کننده سلامت است و به همین خاطر سیاست‌های بهداشتی، نیاز به رویکردی چندبخشی و گسترده دارند» (Frank, 1995).

همچنین الگوی ۱، انواع حالت‌های بهره‌وری نیروی کار و سطوح استاندارد زندگی را که تأثیر گرفته از ارتقاء سلامت نیروی کار است، نشان می‌دهد. در سطوح فردی، بهداشت به طور مستقیم می‌تواند منجر به افزایش تولید کلی نیروی کار (به‌عنوان مثال از طریق افزایش توان فیزیکی و قدرت ذهنی)، تولید سالیانه (به‌عنوان مثال از طریق کاهش زمان غیبت در کار ناشی از بیماری) و تولید حرفه‌ای (به‌عنوان مثال کاهش مرگ و میر، افزایش طول عمر و به طور کلی افزایش طول دوره کار حرفه‌ای) شود. در سطوح کلی این افزایش تولید ناشی شده از نقش افراد به‌عنوان بهره‌وری (یعنی محصول به‌دست آمده از هر ساعت کار یا محصول سرانه هر کارگر) و یا استاندارد زندگی (یعنی GNP سرانه) تفسیر می‌شود (به‌عنوان مثال با افزایش نسبت نیروی کار فعال به کل جمعیت).

الگوی ۱: چارچوبی برای بررسی مدارک و شواهد پیرامون تاثیر سلامت بر بهره‌وری

ابزارهای اندازه‌گیری استاندارد زندگی	ابزارهای اندازه‌گیری بهره‌وری نیروی کار	ابزارهای اندازه‌گیری سلامت	راهنم‌ها
تولید سرانه	<ul style="list-style-type: none"> - محصول به ازای هر ساعت کار - محصول در ازای پرداخت هر ساعت کاری - خروجی هر کارگر - خروجی در ازای مشارکت هر واحد نیروی کار 	<ul style="list-style-type: none"> - وضعیت بهداشت و درمان - سلامت و عملکرد - عدم وجود بیماری - از کار افتادگی - طول عمر 	<ul style="list-style-type: none"> - بهداشت - تغذیه - آموزش - ارتقاء سلامت - محیط کار سالم - سلامت و امنیت حرفه‌ای - سلامت جمعیت

ماخذ: Tompa, 2002

سرمایه انسانی، سلامت و بهره‌وری

در مدل تقاضای سلامت، Grossman (1972a, 2000) نکاتی را جهت بیان رابطه سلامت، سرمایه‌های انسانی و مصرف در سطح فردی و همچنین به‌عنوان چارچوبی برای مدل‌سازی انباشت سرمایه انسانی و ارتباط آن با بهره‌وری در سطح خرد و کلان ارائه می‌دهد. اصلی‌ترین دستاورد این مدل آن است که بینش‌هایی را برای مدل‌سازی دو جنبه کلیدی سرمایه انسانی، بهداشت و آموزش و پرورش، و ارتباطشان به عرضه نیروی کار، درآمد و بهره‌وری ارائه می‌دهد. این مدل بر اساس مفهوم تولید خانوار بکر بنا شده است (Becker, 1965) که در آن مطلوبیت به‌طور مستقیم از خدمات و کالاهای بازاری به‌دست نمی‌آید و در مقابل از مصرف کالاهای نهایی تولید شده توسط خود فرد و زمان به‌کار گرفته شده از کالاها و خدمات بازاری کسب می‌شود.

به‌عنوان مثال، فراغت (یک کالای مصرفی نهایی) ممکن است با خرید بلیط سینما و زمان سرخوش بودن فرد تولید شود. برخی از فرآیندهای تولید خانگی به‌طور مستقیم منجر به تولید مطلوبیت می‌شوند (به‌عنوان مثال تولید فراغت)، درحالی‌که سایر فرآیندها به‌عنوان نهاده ورودی به فرآیندهای دیگر وارد می‌شوند، مانند توسعه آموزشی و مشارکت نیروی کار که به‌طور غیرمستقیم مطلوبیت ایجاد می‌کنند. یکی از جنبه‌های اساسی مدل Grossman (2000) آن است که سلامت و زمان سلامتی، مطلوبیت را نه تنها به‌طور مستقیم، بلکه به‌طور غیرمستقیم نیز ایجاد می‌کند. از این‌رو سلامتی ورودی مهمی در بسیاری از فرآیندهای تولید، همان‌طور که در بالا شرح داده شد، است.

براین اساس، سلامت هم کالای مصرفی نهایی و هم کالایی سرمایه‌ای است. نظریه سرمایه‌انسانی بر این اساس استوار است که هر افزایشی در موجودی دانش و سلامت فرد، باعث افزایش بهره‌وری در هر دو بخش بازاری و غیربازاری خواهد شد. در مدل وی، سرمایه سلامت از دیگر اشکال سرمایه انسانی به واسطه اثراتش بر این قبیل فعالیت‌ها متفاوت است. سرمایه بهداشتی مقدار کل زمان سلامت را فراهم می‌آورد، درحالی‌که سرمایه دانش بر بهره‌وری، زمانی که صرف آنها می‌شود؛ بر آن اثر می‌گذارد. این رویکرد نشان می‌دهد که سرمایه‌های بهداشتی جریان زمان سالم را فراهم می‌کند که در کیفیت یکنواخت است؛ وضعیتی که به صورت «همه یا هیچ» بیان می‌شود. راه دیگر این است که فرمول سرمایه سلامت دربرگیرنده زمان سلامتی هم به صورت کیفی و هم کمی باشد. همانند سایر انواع سرمایه، سلامت نیز در طول زمان مستهلک می‌شود و این مسئله با افزایش سن، روندی صعودی به خود می‌گیرد. در نتیجه، سرمایه‌گذاری برای بازگرداندن و یا حفظ موجودی سلامت از طریق فعالیت‌های تولیدی خانگی به ورودی‌هایی مانند ورزش، تغذیه و مراقبت‌های بهداشتی نیاز دارد.

مدل به صراحت دربرگیرنده اثرات سرریز جریان تولید بهداشت و آموزش نیست که می‌تواند از عوامل اصلی بهره‌وری از تولید افراد باشد (به‌عنوان مثال، سلامت والدین می‌تواند بر سلامت کودکان تاثیرگذار و یا برخی از مهارت‌ها و دانش‌های کسب شده توسط یک کارگر می‌تواند از طریق رویه‌های آموزشی به همکارانش منتقل شود).

در اینجا تقابل معنی‌داری بین انواع سرمایه انسانی به خصوص بین آموزش و سلامت وجود دارد. در مدل Grossman (1972a)، سطوح بالاتر آموزش در نگاه تئوریک باعث بهبود کارایی سرمایه‌گذاری ناخالص سلامت خواهد شد. در ادبیات تجربی وجود این رابطه - علی‌رغم اینکه رابطه علی و جهت اثرگذاری آن شفاف نیست - تأیید شده است (Grossman & Kaestner, 1997). Grossman & Kaestner (1997) به این نتیجه رسیدند که شواهد حاکی از وجود مسیری از سمت آموزش به سلامت وجود دارد (به‌عنوان مثال افراد با سلامت بالاتر، در تولید بهتر عمل می‌کنند). رجحان زمانی، متغیر سومی است که نقشی متوسط را بازی می‌کند. آموزش بیشتر ممکن است باعث شود فرد برای آینده ارزش بیشتری قایل شود (به‌عنوان مثال، ممکن است باعث کاهش ترجیح زمانی فرد شود که نشان می‌دهد رجحان زمان درون‌زاست). به‌طور متقابل نرخ تنزیل پایین‌تر ممکن است فرد را به دنبال سطوح بالاتری از آموزش - که به نوبه خود مجبور به حرکت در سطح بهینه سرمایه‌گذاری سلامت شود - تشویق کند. مدل Grossman (1972b) می‌تواند برای شناسایی عرضه نیروی کار فرد به‌عنوان تابعی از سلامت مورد استفاده قرار گیرد. مفهوم اصلی این مدل آن است که سلامت به‌صورت درون‌زا تعیین و مشخص می‌شود (به‌عنوان مثال، توسط متغیرهای دیگر این مدل به جای

عوامل برون‌زا یا خارجی). در اصل، آموزش نیز به صورت درون‌زا تعیین می‌شود؛ اما از آنجایی که بیشتر مردم در اوایل دوران زندگی خود به تحصیل می‌پردازند، در زمان مدل‌سازی عرضه نیروی کار متغیر آموزش را می‌توان به صورت برون‌زا فرض نمود. این در حالی است که سرمایه سلامت مستهلک می‌شود و نیاز به سرمایه‌گذاری مداوم دارد (Currie & Madrian, 1999). همان‌گونه که مدل وی بیان می‌دارد، سلامت جنبه مهمی از سرمایه انسانی و نهاده مهمی در تولیدات بازاری و غیربازاری در سطوح انفرادی است.

در سطح کلی (Bloom *et al.* (2003)، چهار مسیری که سلامت می‌تواند بر بهره‌وری تاثیر گذارد را شناسایی کردند: ۱- نخست اینکه نیروی کار سالم ممکن است بهره‌وری بیشتری داشته باشد و همچنین کارگران انرژی فیزیکی و روانی بیشتری خواهند داشت و کمتر از کار غایب می‌شوند. ۲- افراد با امید به زندگی بالاتر احتمال دارد مقدار بیشتری برای آموزش سرمایه‌گذاری کنند و بازگشت بیشتری از سرمایه‌گذاری‌هایشان عایدشان گردد؛ ۳- با امید به زندگی بیشتر افراد برای پس‌انداز بیشتر جهت دوران بازنشستگی انگیزه پیدا می‌کنند که این امر منجر به انباشت بیشتر سرمایه فیزیکی خواهد شد؛ ۴- بهبود در بقاء و سلامت کودکان خردسال ممکن است مشوق‌هایی برای کاهش باروری فراهم کند و در نتیجه ممکن است به افزایش مشارکت نیروی کار بی‌انجامد. در حقیقت ممکن است این امر نیز به نوبه خود، در صورت جایگزینی این افراد توسط بازار کار منجر به افزایش درآمد سرانه شود.

پیشینه پژوهش

سلامت فرد که خود به مجموعه‌ای از متغیرهای رفتاری و محیطی بستگی دارد، بخشی از سرمایه انسانی او محسوب می‌شود و به‌طور طبیعی در فرآیند رشد اقتصادی به بهبود بهره‌وری عامل کار منجر می‌شود. بر پایه همین نکته، برخی عامل سلامت را به‌عنوان یکی از اجزای سرمایه انسانی در الگوهای رشد اقتصادی مورد توجه قرار داده‌اند.

Grossman (1972a)، نخستین کسی است که از مفهوم سرمایه سلامت سخن به میان آورده است. به عقیده او وضعیت سلامت فرد، نوعی «نباشت» است؛ بنابراین سلامت، کالایی سرمایه‌ای است که برای انسان عمر سالم به ارمغان می‌آورد. به همین دلیل وی معتقد است می‌توان عنصر سلامت را در تابع مطلوبیت افراد وارد کرد. در واقع سرمایه سلامت تعیین می‌کند که هر فرد چه زمانی را برای کسب درآمد در اختیار داشته باشد. رابطه رشد اقتصادی و هزینه‌های بهداشتی نیز همچون بیشتر موضوع‌های اقتصادی دیگر از دو منظر قابل بررسی است: نخست تحلیل نظری چگونگی تغییر در

الگوهای رشد اقتصادی در نتیجه تغییر در شرایط بهداشتی کشور، و دوم برآورد کمی میزان این تغییر و شناسایی مکانیزم‌هایی که تغییر در یکی را به دیگری منتقل می‌سازد.

اغلب مطالعه‌های کمی که با رویکرد اقتصادسنجی متعارف (سنتی) به بررسی ارتباط مؤلفه‌های کنترل دولت در حوزه بهداشت و رشد اقتصادی پرداخته‌اند، بیشتر بر مبنای الگوهای رشد برون‌زا انجام شده‌اند. همچنین به علت آنکه آمار و اطلاعات کافی در خصوص متغیرهای بخش بهداشت بسیاری از کشورها در دوره‌های زمانی دور وجود ندارد، در اغلب پژوهش‌های انجام شده این حوزه مطالعاتی از داده‌های سری زمانی ۵۰ سال اخیر استفاده شده است. از جمله این پژوهش‌ها می‌توان موارد زیر را نام برد.

خلیلی عراقی و سوری (۱۳۸۵)، در مطالعه‌ای به برآورد کارآیی و بهره‌وری در اقتصاد ایران و رابطه آن با مخارج دولت برای دوره ۱۳۸۳-۱۳۵۳ پرداخته‌اند. برای برآورد بهره‌وری کل عوامل تولید از روش تابع تولید و برای برآورد کارآیی فنی از روش برنامه‌ریزی خطی (DEA) استفاده شد. در این پژوهش ابتدا مخارج دولت به تفکیک مصرفی و سرمایه‌ای، و سپس مخارج مصرفی با توجه به تأثیر بیشتری که بر کارآیی و بهره‌وری داشته به تفکیک اجزای آن بررسی شده است. سایر عوامل موثر بر بهره‌وری عوامل تولید سرمایه انسانی، دستمزد نیروی کار، تجارت خارجی و تأثیر بخش نفت در نظر گرفته شده‌اند. طبق یافته‌های این پژوهش به‌طور کلی تأثیر مخارج دولت بر بهره‌وری در سطح ملی کاملاً منفی است. مخارج مصرفی دارای اثر منفی و معنی‌داری بوده، ولی مخارج سرمایه‌گذاری رابطه معنی‌داری را با بهره‌وری و کارآیی نشان نمی‌دهد. متغیر مجازی برای شوک‌های نفتی و رشد دستمزدهای حقیقی دارای اثرات مثبت و کاملاً معنی‌داری بر رشد بهره‌وری بوده، درحالی‌که تجارت خارجی اثر معنی‌داری را بر رشد بهره‌وری نشان نمی‌دهد. در بررسی اجزای مخارج مصرفی دولت مشخص شد آن دسته از مخارج مصرفی دولت که در راستای ایفای وظایف سنتی دولت است، به‌طور عمده شامل مخارج بابت حفظ نظم و امنیت جامعه و مخارج رفاهی می‌شود، منجر به افزایش کارآیی و بهره‌وری شده‌اند، اما سایر هزینه‌های دولت که بیشتر جنبه تولیدی داشته‌اند یا مخارجی هستند که بخش خصوصی نیز می‌تواند آن فعالیت‌ها را انجام دهد - مانند امور اقتصادی، مخارج دفاعی و مخارج مصرفی آموزش و پرورش - اثر منفی بر بهره‌وری داشته‌اند.

(Fogel (1994، ارتباط بین وضعیت هزینه‌های بهداشتی و رشد اقتصادی کشور بریتانیا را در فاصله سال‌های ۱۷۸۰ تا ۱۹۷۹ مورد بررسی قرار داده و به این نتیجه رسیده است که افزایش کالری در دسترس در طول این ۲۰۰ سال از دو مجرای عمده، رشد اقتصادی را تحت تأثیر خود قرار داده

است. به طوری که نخست مشارکت نیروی کار را در ۲۰ درصد از جمعیتی که کمترین مصرف مواد غذایی را داشته‌اند، به میزان زیادی افزایش داده و این امر توانسته ۱۱ درصد رشد اقتصادی دوره مذکور را توضیح دهد. دوم آنکه افزایش کالری در دسترس برای نیروی کار موجود نیز توانسته ۲۳ درصد رشد اقتصادی دوره مذکور را توضیح دهد. او نتیجه‌گیری کرده است که افزایش مشارکت نیروی کار فقیرترین بخش جامعه، به علاوه افزایش انرژی در دسترس برای نیروی کار موجود، در مجموع توانسته حدود ۳۰ درصد رشد اقتصادی دوره فوق را توضیح دهد.

Knowles & Owen (1995)، با مطالعه‌ای که بر سه نمونه شامل ۸۴ کشور توسعه‌یافته و در حال توسعه، ۶۲ کشور در حال توسعه و نیز ۲۲ کشور با درآمد بالا بر پایه الگوی MRW^۱ انجام دادند به این نتیجه رسیدند که بین رشد تولید ناخالص داخلی سرانه و سرمایه‌بهداشتی که با متغیر امید به زندگی وارد الگو شده است، رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد.

Knowles & Owen (1997)، در راستای مطالعه قبلی خود در سال ۱۹۹۵ با استفاده از همان نمونه‌ها و متغیرهای قبلی، پژوهش را انجام دادند که در آن علاوه بر الگوی گسترش یافته MRW، از الگوی رشد نیروی مؤثر نیز استفاده نموده و تخمین‌هایی را با استفاده از روش‌های خطی و غیرخطی انجام دادند. آنها در عین حال که محدودیت‌های مختلفی را بر الگو تحمیل کردند، اما همچنان نتایج مطالعه خود را دوباره تأییدکننده مطالعه‌های سال ۱۹۹۵ عنوان نمودند.

Clarke & Islam (2003)، در مطالعه‌ای جداگانه ولی هماهنگ، تأثیر هزینه‌های بهداشتی بر رفاه اجتماعی دو کشور استرالیا و تایلند را در دوره ۱۹۹۹-۱۹۹۵ مورد پژوهش قرار دادند. آنها از درآمد سرانه واقعی به‌عنوان معیاری برای سنجش رفاه اجتماعی استفاده کرده و در نهایت هر دو به این نتیجه دست یافتند که اثر هزینه‌های دولتی بهداشتی بر رشد اقتصادی یک کشور در حال توسعه (تایلند) بیشتر از تأثیر آن بر رشد اقتصادی یک کشور توسعه یافته (استرالیا) می‌باشد.

Arrora (2001)، به بررسی بهداشت بر رشد اقتصادی ۱۰۰ تا ۱۲۵ سال اخیر منتهی به سال ۲۰۰۰ کشورهای نروژ، دانمارک، هلند، فرانسه، ایتالیا، ژاپن، سوئد و فنلاند پرداخته و با در نظر گرفتن متغیرهای مختلفی به نمایندگی از وضعیت بهداشتی این گروه از کشورها نظیر برخی بیماری‌های مهم، بلندی قد و امید به زندگی و... به این نتیجه می‌رسد که اثر این قبیل متغیرها بر رشد اقتصادی گروه کشورهای فوق کاملاً مشابه است. وی با بررسی موردی هر یک از شاخص‌های بهداشتی مربوطه در مجموع نتیجه می‌گیرد که حدود ۲۰ تا ۴۰ درصد رشد اقتصادی کشورهای مذکور را می‌توان به

وضعیت بهداشتی آنها نسبت داد.

(Kiyamaz *et al.* (2006)، در پژوهشی به بررسی مانایی و هم‌انباشتگی متغیرهای مخارج خدمات بهداشتی و تولید ناخالص داخلی برای دوره زمانی ۱۹۹۴-۱۹۹۸ در ترکیه پرداختند. در این پژوهش محققین با طرح این موضوع که تبیین‌کننده مخارج بهداشتی همواره مورد توجه پژوهشگران و سیاست‌گذاران بخش بهداشت کشورها بوده است و ضمن توجه به اینکه بسیاری از مطالعه‌های پیشین بر وجود یک رابطه همبستگی مثبت بین مخارج بهداشتی و رشد اقتصادی کشورها در بلندمدت تأکید کرده‌اند، آنها نیز در پژوهش خود دنبال تعیین وضعیت رابطه بلندمدت بین سرانه مخارج خصوصی خدمات بهداشتی، مخارج عمومی خدمات بهداشتی و مخارج کل خدمات بهداشتی با تولید ناخالص داخلی سرانه و رشد جمعیت در ترکیه بوده‌اند. این سه محقق با به‌کارگیری تکنیک هم‌انباشتگی یوهانسون^۱ نتیجه می‌گیرند که علاوه بر تولید ناخالص ملی، نرخ رشد جمعیت نیز به‌عنوان یکی از عوامل تعیین‌کننده مهم مخارج خدمات بهداشتی در کشورها به حساب می‌آید. محققین بیان کردند که روش یوهانسون وجود بردار هم‌انباشته‌کننده بین مخارج مراقبت‌های بهداشتی (HCE^۲)، نرخ رشد تولید ناخالص داخلی و نرخ رشد جمعیت را تأیید می‌کند. همچنین یافتند که هم‌انباشتگی معنی‌داری بین دو متغیر مخارج خصوصی بهداشتی و تولید ناخالص ملی وجود دارد. از طرف دیگر از آنجایی که کشش درآمدی مخارج خدمات بهداشتی (HCE) بزرگ‌تر از یک برآورد شده است، پس می‌توان نتیجه گرفت که مخارج بهداشتی در ترکیه به‌عنوان کالایی لوکس محسوب می‌گردد. این پژوهش همچنین تصریح می‌کند که تنها رابطه علی یک‌طرفه از درآمد ملی به انواع مخارج بهداشتی در ترکیه وجود دارد.

(Chakroun (2009، در مقاله‌ای با عنوان «مخارج بهداشتی و GDP»، به بررسی اثرات آستانه‌ای رابطه بین مخارج خدمات بهداشتی و درآمد ملی ۱۷ کشور عضو OECD در طول سال‌های ۲۰۰۳-۱۹۷۵ پرداخته است. وی در این پژوهش نشان می‌دهد که بین درآمد ملی و مخارج بهداشتی در این کشورها رابطه غیرخطی وجود دارد. بر خلاف نتایج بسیاری از مطالعه‌های دیگر در این زمینه، میانگین کشش درآمدی در این گروه از کشورها در طول دوره فوق کمتر از یک بوده که البته با گذشت زمان این مقدار روندی افزایشی داشته و به سمت یک میل پیدا کرده است. به عبارت دیگر می‌توان گفت که خدمات بهداشتی در این قبیل از کشورها بر خلاف بسیاری از کشورهای دیگر به‌عنوان یک کالای

1. Johanson
2. Health Care Expenditure

ضروری (و نه کالای لوکس) به حساب می‌آید. رابطه بین درآمد ملی و مخارج بهداشتی در طول زمان و از کشوری به کشور دیگر تغییر می‌کند.

مجتهد و جوادی پور (۱۳۸۳)، در مقاله‌ای با عنوان «تأثیر هزینه‌های بهداشتی بر رشد اقتصادی کشورهای منتخب»، به بررسی چگونگی اثرگذاری هزینه‌های بهداشتی (به‌عنوان متغیر نماینده سرمایه بهداشتی) بر رشد اقتصادی تعدادی از کشورها پرداختند. آنها با استفاده از الگوی گسترش‌یافته سولو یعنی الگوی منکیو، رومر و ویل (MRW) و داده‌های ۳۳ کشور در حال توسعه در طول دوره ۱۹۹۸-۱۹۹۰ به این نتیجه رسیدند که نخست رابطه علی دو سویه بین هزینه‌های بهداشتی به‌عنوان متغیر نماینده سرمایه بهداشتی و رشد اقتصادی در گروه کشورهای مورد بررسی وجود دارد؛ دوم هزینه‌های بهداشتی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر رشد اقتصادی کشورها می‌گذارد، به طوری که ۰/۲۰ تا ۰/۲۴ درصد رشد اقتصادی کشورها در هر دوره ناشی از هزینه‌های بهداشتی در این کشورها بوده است؛ و سوم سرمایه انسانی (با تأکید بر سرمایه آموزشی) تأثیر مثبت و معنی‌داری بر هزینه‌های بهداشتی دارد.

قنبری و باسحا (۱۳۸۷)، در پژوهشی با عنوان «بررسی اثرات تغییر هزینه‌های بهداشتی دولت بر رشد اقتصادی ایران در دوره ۱۳۸۳-۱۳۳۸»، با استفاده از الگوی رشد برون‌زای سولو و متغیرهای تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶، موجودی سرمایه فیزیکی در جریان تولید، جمعیت فعال (شامل تمام افراد شاغل بالای ۱۰ سال) و متغیرهای آموزش و بهداشت که در این پژوهش هزینه‌های آموزشی و بهداشتی هستند، نتیجه گرفتند که نخست بین متغیرهای فوق رابطه هم‌انباشتگی وجود دارد (مجموعه متغیرها در بلندمدت دارای ارتباط متقابل با یکدیگر هستند) و دوم افزایش یک درصدی در هزینه‌های آموزشی و بهداشتی دولت در طول دوره مورد بررسی به ترتیب ۰/۲۲ و ۰/۲۳، افزایش تولید را به دنبال خواهد داشت. آنها دریافتند که در بلندمدت، نقش هزینه‌های بهداشتی در اقتصاد ایران اندکی بیش از تأثیر هزینه‌های آموزشی بوده است و به لحاظ آماری نیز تأثیر معنی‌داری بر تولید می‌گذارد. همچنین با به‌کارگیری الگوی تصحیح خطا (ECM) به این نتیجه رسیدند که هزینه‌های آموزشی نسبت به هزینه‌های بهداشتی، رشد اقتصادی را در کوتاه‌مدت بیشتر تحت تأثیر خود قرار می‌دهد.

فیروزی (۱۳۸۸)، تأثیر مخارج دولت بر بهره‌وری نیروی کار در اقتصاد ایران را طی دوره ۱۳۸۶-۱۳۵۰ مورد بررسی قرار داد و علاوه بر مخارج دولت از متغیرهای سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، دستمزدهای حقیقی، مالیات بر حقوق و دستمزد، درجه باز بودن اقتصاد و متغیر مجازی جنگ نیز

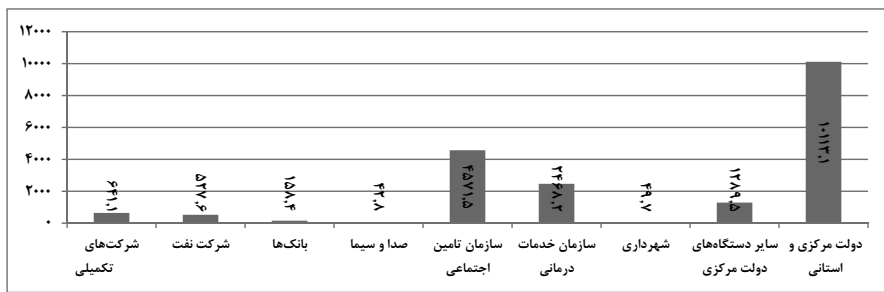
استفاده کرد. الگوی مورد استفاده در این روش الگوی VAR نامقید و الگوی تصحیح خطای برداری بود. نتایج نشان داد که اثر سهم مخارج مصرفی دولت از GDP بر بهره‌وری نیروی کار منفی و تأثیر مخارج سرمایه‌ای بر آن مثبت است. رابطه بین مخارج سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و درجه باز بودن اقتصاد با بهره‌وری نیروی کار مثبت، و رابطه بین دستمزد حقیقی، مالیات و متغیر مجازی جنگ با بهره‌وری نیروی کار منفی می‌باشد.

(Gosh & Gregoriou (2008). با استفاده از داده‌های پانل برای ۱۵ کشور در حال توسعه از سه قاره رابطه بین اجزای مخارج دولت و رشد اقتصادی را از منظر حداکثرسازی رفاه برای دوره ۱۹۹۹-۱۹۷۲ مورد بررسی قرار دادند. در این پژوهش علاوه بر مخارج جاری و سرمایه‌ای دولت، متغیر بازار سیاه، متغیر مربوط به شوک‌های بین‌المللی (شامل میانگین وزنی تغییرات نرخ بهره جهانی، شاخص قیمت صادرات و واردات برای هر کشور) و درجه بازبودن اقتصاد (مجموع صادرات و واردات به GDP) نیز در نظر گرفته شدند که هیچ کدام از نظر آماری معنی‌دار نبودند. نتایج حاکی از آن است که بر خلاف نظریه‌های متداول رشد، مخارج جاری اثر مثبت و مخارج سرمایه‌ای اثر منفی و معنی‌داری بر نرخ رشد دارند.

روش پژوهش

تحلیل وضع موجود و چگونگی توزیع مخارج بهداشت و درمان در سطح کشور

اعتبارات بخش سلامت در سال‌های اخیر همواره در حال گسترش بوده است. علی‌رغم این توجه در سطح کلان کشور بازخوردی در جهت گزارش میزان اثرگذاری آن بر رشد و بهره‌وری عوامل تولید، ارایه نشده است. پس از قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور که در آن چارچوب نظام درآمد و هزینه استانی عملیاتی گردید، توجه بیشتر دولت در تخصیص اعتبارات ملی بر حوزه سلامت و توسعه برنامه‌های عمرانی ملی متمرکز گردید. با توجه به الگوی توزیع جمعیتی و تأثیرپذیری تدوین قانون بودجه از نشست‌های سیاسی نمایندگان مجلس، تخصیص اعتبارات با توجه به سرانه‌ها و وضعیت جاری استان‌ها صورت نمی‌پذیرد و بیشتر مبتنی بر سلیقه و شرایط مقطعی صورت می‌گیرد.

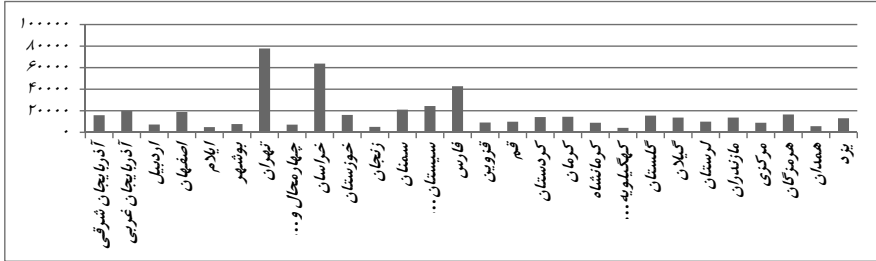


نمودار ۱: ترکیب مخارج سرمایه‌گذاری سلامت توسط عاملین تامین مالی سال ۱۳۸۳ (ارقام به میلیارد ریال)
 ماخذ: مرکز آمار ایران، ۱۳۸۳

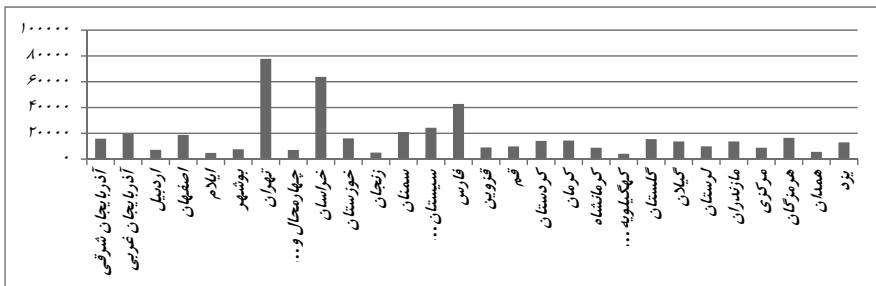
بر اساس آخرین گزارش طبقه‌بندی حساب‌های سلامت، توسط مرکز آمار ایران از کل مخارج صورت گرفته در حوزه سلامت و درمان ۴۶/۳ درصد توسط بخش عمومی و ۵۳/۷ درصد توسط بخش خصوصی انجام شده است. از کل مخارج سلامت سهم خانوار معادل ۵۳/۶ درصد و سهم دولت به‌طور مستقیم معادل ۲۳/۵ درصد می‌باشد. این امر نشان‌دهنده این واقعیت است که بار اصلی مخارج بهداشت و سلامت در ایران توسط خانوار به دوش کشیده می‌شود. اگرچه تاثیر دخالت دولت در این حوزه به‌طور کل ۴۶/۳ درصد بوده که باز در برابر سهم خانوار کمتر می‌باشد.

سهم فصل سلامت از منابع بودجه عمومی سال ۱۳۹۲، هفت درصد است که رقم آن در قانون سال ۱۳۹۱، ۹ درصد بوده است. در بودجه سال ۱۳۸۹ کل کشور به فصل بهداشت و درمان معادل ۷۳/۱۱۲/۲۵۲ میلیون ریال اعتبار اختصاص داده شده که از این میزان ۹۱/۱ درصد (۶۶/۶۳۸/۶۲۱ میلیون ریال) سهم مخارج هزینه‌ای و ۸/۹ درصد (۶/۴۷۳/۶۳۱ میلیون ریال) سهم مخارج تملک‌داری‌های سرمایه‌ای بوده است.^۱

۱. قانون بودجه کل کشور، ۱۳۹۲



نمودار ۲: توزیع مخارج تملک دارایی‌های سرمایه‌ای دولتی سلامت در سطح استانی (ارقام به میلیون ریال)
ماخذ: معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۸۹



نمودار ۳: توزیع مخارج هزینه‌های دولتی سلامت در سطح استانی (ارقام به میلیون ریال)
ماخذ: معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۸۹

با توجه به نمودارهای ۲ و ۳ همان‌گونه که مشاهده می‌شود، توزیع بودجه سلامت در کشور در بخش هزینه‌ای و تملک دارایی‌های سرمایه‌ای از الگوی یکسانی برخوردار است و این امر بیشتر به تخصیص سنتی و نسبی اشاره دارد. بیشترین سهم از مخارج سلامت در سه استان تهران، خراسان و فارس است. این درحالی است که ایلام، کهگیلویه و بویراحمد و همدان کمترین سهم را به خود اختصاص داده‌اند.

شرح مدل

برای تبیین اثر مخارج بهداشتی دولت و اجزای آن بر رشد اقتصادی و به طبع آن بهره‌وری عوامل تولید در ابتدا به بسط حالتی تعمیم‌یافته از مدل سولو پرداخته شد. این مدل که بسیار به مدل MRW شباهت دارد، دربردارنده این ایده است که سرمایه انسانی از آموزش و سلامت تشکیل شده و می‌تواند

نوسانات در بهره‌وری را توضیح دهد. مدل MRW عملکرد مدل سولو را با وارد ساختن سرمایه انسانی به همراه سرمایه فیزیکی در معادلات بهبود می‌بخشد. مدل تعمیم‌یافته سولو برای توضیح علت تفاوت سرانه درآمد استان‌های مختلف کشور از تفاوت میزان پس‌انداز، آموزش و نرخ رشد جمعیت این مقاطع استفاده می‌کند. فرض می‌شود برای دستیابی به رشد پایدار و مداوم، به میزان مشخصی از نیروی کار دارای حداقلی از آموزش و سلامت احتیاج باشد، پس بر خلاف باور رایج، آموزش تنها عامل با اهمیت برای توضیح نوسانات رشد نیست، بنابراین هم آموزش و هم سلامت نیروی کار دو رکن اصلی و لازم برای افزایش بهره‌وری این عامل و ارتقاء رشد اقتصادی می‌باشند.

ساختار اولیه مدل سولو طرحی از تابع تولید کابداگلاس^۱ است. در این مدل سطح فناوری، کارایی نیروی کار را تحت تاثیر قرار داده و برای تمامی مقاطع (در این مقاله استان‌ها) یکسان فرض می‌شود (Rivera & Currais, 2004)؛ بنابراین:

$$Y(t) = K(t)^\alpha E(t)^\beta H_c(t)^\eta H_k(t)^\gamma (A(t)L(t))^\mu \quad (1)$$

با این فرض که $\mu = 1 - \alpha - \beta - \eta - \gamma$ باشد، در این معادله Y کل محصول، K موجودی فیزیکی سرمایه، L نیروی کار و A سطح فناوری، E و H به همراه هم نشانگر سرمایه انسانی، E موجودی آموزش و H موجودی سلامت است. مخارج بهداشتی به‌عنوان پروکسی برای نمایندگی وضعیت سلامت انتخاب شده و به دو قسمت مخارج جاری (H_c) و مخارج عمرانی (H_k) تفکیک شده است. فرض می‌شود L و A به صورت برون‌زا با نرخ n و g رشد می‌کنند. n نرخ رشد جمعیت و g نرخ رشد تغییرات فناوری است:

$$L(t) = L(0)e^{nt} ; A(t) = A(0)e^{gt} \quad (2)$$

این مدل فرض می‌کند که می‌توان از ارزش محصول جهت مصرف یا سرمایه‌گذاری استفاده و میزان ثابتی از آن را ذخیره نمود که این پس‌انداز باعث افزایش سرمایه‌گذاری در آینده خواهد شد. با بسط ریاضی مدل، معادله (۳) به دست می‌آید که برای تخمین استفاده می‌شود. این معادله چگونگی ارتباط درآمد سرانه، رشد جمعیت و تجمیع سرمایه‌های فیزیکی و انسانی (آموزش و سلامت) را نشان می‌دهد.

$$\begin{aligned} \ln y(t) = & (1 - e^{-\lambda\tau}) \frac{\alpha}{\mu} \ln S_k + (1 - e^{-\lambda\tau}) \frac{\beta}{\mu} \ln S_e + (1 - e^{-\lambda\tau}) \frac{\eta}{\mu} \ln S_h^c + \\ & (1 - e^{-\lambda\tau}) \frac{\gamma}{\mu} \ln S_h^k - (1 - e^{-\lambda\tau}) \frac{1-\mu}{\mu} \ln(n + g + \delta) + e^{-\lambda\tau} \ln y(t-1) + \\ & (1 - e^{-\lambda\tau}) \ln A(0) \end{aligned} \quad (3)$$

در این معادله $y(t)$ درآمد سرانه در انتهای دوره، S_k نرخ افزایش موجودی سرمایه فیزیکی، S_e نرخ افزایش سطح آموزش، S_h^c نرخ تغییرات مخارج جاری سلامت، S_h^k نرخ تغییرات مخارج عمرانی سلامت، $(n + g + \delta)$ حاصل جمع نرخ رشد جمعیت، نرخ استهلاک و تغییرات فناوری؛ $y(t-1)$ درآمد سرانه در ابتدای هر دوره و $A(0)$ نشانگر یک مقدار مستقل و جدا از زمان برای هر استان است. مطابق با پژوهش Islam (1995)، اگر $A(0)$ نمایانگر ویژگی‌های نهادی و اقلیمی و دسترسی به منابع در هر استان باشد، ضریب نسبت داده شده به هر استان با بقیه متغیرها دارای نوعی از همبستگی خواهد بود. حال اگر این ضرایب از مدل کنار گذاشته شود، چه بسا که باعث ایجاد تورش در نتایج شود. برای رفع این مشکل از داده‌های تابلویی و مدل‌سنجی پنل استفاده گردید که این کار کنترل اثرات انفرادی منطقه‌ای را نیز ممکن می‌سازد.

تجزیه و تحلیل داده‌ها

داده‌های این مقاله از ۲۸ استان کشور در طی دوره سال‌های ۱۳۷۹ لغایت ۱۳۸۹ گردآوری شده است.

جدول ۱: شرح متغیرهای مدل پیش‌فرض و منبع داده‌های جمع‌آوری شده

نام متغیرها	توضیح متغیر	منبع
Y	نرخ رشد محصول (ارزش افزوده ناخالص، GVA) نسبت به جمعیت فعال بالای ۱۰ سال	مرکز آمار ایران
η	نرخ رشد جمعیت فعال بالای ۱۰ سال	مرکز آمار ایران
S_k	سرمایه‌گذاری بخش خصوصی به صورت درصدی از GVA	بانک مرکزی ج.ا.ا.
S_e	درصد جمعیت با سواد دارای مدرک متوسطه به بالا	مرکز آمار ایران
S_h	کل مخارج سرمایه‌گذاری سلامت دولت	کتاب قوانین بودجه
S_h^c	مخارج مصرفی سلامت عمومی (پرداختی‌ها برای خرید خدمات و کالاهای مرتبط با سلامت و بهداشت، هزینه‌های مالی پرسنلی و مالیات‌ها)	کتاب قوانین بودجه
S_h^k	مخارج سرمایه‌گذاری سلامت عمومی (سرمایه‌گذاری در ساختمان، زمین و تجهیزات)	کتاب قوانین بودجه

۱. برای دنبال نمودن چگونگی اثبات و مدل‌سازی به فصل چهارم پایان‌نامه مقطع دکتری علوم اقتصادی رئیس‌پور (۱۳۹۲) با عنوان «بررسی اثرات سرمایه‌گذاری‌های بهداشتی دولت بر بهره‌وری عوامل تولید (مطالعه منطقه‌ای)» دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران مراجعه شود.

انتخاب متغیرها بر اساس تصریح مدل پژوهش (Rivera & Currais (2004 و انطباق آن با شرایط اقتصاد ایران بوده است. یکی از مشکلات جدی پژوهش‌های منطقه‌ای در ایران پراکندگی آمار و گاهی در دسترس نبودن بسیاری از داده‌های پایه‌ای و اساسی در سطح استانی است. از طرف دیگر تغییرات مکرر تقسیم‌های جغرافیایی درون کشوری و تفکیک استان‌ها و ایجاد استان‌های نو نام داده شده، باعث شده سری زمانی کافی از داده‌های آماری موجود نباشد. به عنوان مثال تقسیم استان خراسان در سال ۱۳۸۳ به سه استان با نام‌های خراسان‌های رضوی، شمالی و جنوبی باعث شد که در این پژوهش داده‌های سال ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۹ این سه استان در عنوان خراسان جمع زده شود. این اتفاق در سال ۱۳۸۹ برای استان البرز و تهران نیز تکرار شده است.

از سوی دیگر نظام محاسبه ارزش افزوده در سطح منطقه‌ای به طور آزمایشی در سال ۱۳۷۶ برای ۶ استان و در سال ۱۳۷۸ برای ۱۲ استان کشور انجام شده است، بنابراین داده‌های تفکیک شده ارزش افزوده و زیربخش‌های مرتبط با آن برای تمامی استان‌ها تنها از سال ۱۳۷۹ در ایران موجود می‌باشد، بنابراین این محدودیت باعث گردید تا سری زمانی انتخاب شده از این سال آغاز شود.

تمامی متغیرهای اسمی (مقادیر جاری) با استفاده از شاخص تعدیل قیمت مناسب به مقادیر حقیقی سال پایه ۱۳۷۶ تبدیل شده‌اند تا هر گونه اثر نوسانات قیمتی را حذف نماید. در نهایت بنا بر اثبات و فرض (Romer (1986 و MRW مجموع نرخ تغییرات فنآوری و نرخ استهلاک، معادل یک عدد یکسان ثابت در نظر گرفته می‌شود. این عدد یکسان و ثابت متوسط نرخ استهلاک در سطح کشور و تغییرات فنآوری در سال ابتدایی خواهد بود؛ بنابراین وی دلیل این کار را پیروی سطوح منطقه‌ای از رفتار کلی اقتصاد در کل کشور فرض می‌کند.

انتخاب روش، ضرایب تخمین و سناریوهای انتخابی

برای انتخاب و اجرای دقیق‌ترین مدل از روش‌های مختلفی در برآورد تخمین‌های پنل استفاده شد. برای این بحث نخست به این مطلب توجه شد که آیا اثرات انفرادی به صورت ثابت یا تصادفی است؟ اگر بنابر تصادفی بودن این آثار انفرادی گذاشته شود، فرض می‌شود که با متغیرهای برون‌زا همبستگی نداشته باشند. در حالت مورد بحث، مدل با اثرات تصادفی از دقت کافی برخوردار نبوده، بدین علت که در شکل‌گیری فرم پنل وجود همبستگی اجتناب‌ناپذیر است. برای رد یا پذیرش این مسئله آزمون (Hausman (1978 به کار گرفته شد. نتایج این آزمون در انتهای جدول ۲ ارائه شده است. همان‌گونه که

نتایج نشان می‌دهد مدل با اثرات ثابت بر مدل با اثرات تصادفی ترجیح دارد^۱. از سوی دیگر برای پذیرش ارجحیت رویکرد داده‌های تلفیقی^۲ بر رویکرد داده‌های تابلویی^۳ از آزمون لیمر^۴ استفاده شد. بر این اساس مدل‌ها ابتدا هم در برش مقطعی و هم در بازه زمانی به صورت اثرات ثابت تخمین زده می‌شوند، سپس نسبت حداکثر درست‌نمایی محاسبه می‌گردد. بر این اساس آماره F محاسباتی فرض تابلویی بودن و یا درست بودن داده‌های تلفیقی را آزمون می‌کند. معمولاً رد فرض صفر و پذیرش تلفیقی بودن داده‌ها بر اساس بزرگ‌تر بودن F محاسباتی (F لیمر) از مقدار جدول آن خواهد بود. بر اساس محاسبات انجام شده برای هر چهار سناریو در تمام موارد رویکرد تخمین بر اساس داده‌های تلفیقی تایید شد.

به‌طور معمول جهت اجرای مدل اثرات ثابت از روش حداقل مربعات همراه با متغیرهای مجازی^۵ (LSDV) استفاده می‌شود، اما رویکرد LSDV با مشکلی که ریشه در طبیعت این روش دارد، همراه است. مشکل به خاطر قرار داشتن متغیر وابسته با وقفه به‌عنوان متغیر توضیحی در مدل است. این مسئله باعث بروز ناپایداری تخمین‌ها خواهد شد. بر اساس توضیح (Islam (1995)، ویژگی‌های مجانبی تخمین‌زن‌های پنل، نتایج مشابهی با تخمین‌زن‌های حداکثر درست‌نمایی خواهد داشت. پس بدین دلیل به جهت جلوگیری از بروز ناپایداری‌های ناخواسته در نتایج از روش‌شناسی داده‌های تابلویی در تخمین مدل‌ها استفاده می‌شود. یکی از این موارد رویکرد Pooled-EGLS است.

به‌منظور تبیین اثرات مخارج بهداشتی دولت بر رشد و بهره‌وری از چهار سناریوی مختلف بهره گرفته شد. در سناریوی اول سلامت بر حسب میزان موجودی سلامت یا سرمایه تجمیع شده در استان‌های کشور در طول دوره مورد نظر وارد گردید. در سناریوهای دوم تا چهارم مخارج بهداشتی به‌عنوان یک متغیر در جریان مفروض شده و تخمین صورت پذیرفت. به علاوه اینکه در سناریوی اول آموزش و سلامت همزمان دیده شد و اثرات همزمان آنها بر رشد و نوسانات بهره‌وری مورد بررسی قرار گرفت. در سناریوی سوم کل مخارج بهداشتی دولت، و در سناریوی چهارم این مخارج به تفکیک مخارج جاری و عمرانی برای نشان دادن هر گونه تفاوت احتمالی ناشی از وجود اثر خاص بر رشد اقتصادی وارد گردید.

۱. در آزمون هاسمن به‌طور معمول شباهت ضرایب تخمین خورده روش اثرات ثابت با روش اثرات تصادفی مورد مقایسه قرار می‌گیرد. اگر ضرایب به طور معنی‌داری از هم متفاوت باشند یا مدل به اشتباه تصریح شده باشد و یا این فرض که اثرات تصادفی با متغیرهای توضیحی بدون همبستگی است، نادرست می‌باشد.

2. Pool Approach

3. Panel Data

4. Limmer Test

5. Least Squares with Dummy Variables

جدول ۲: اثرات مخارج بهداشتی دولت بر رشد اقتصادی (نگاه استانی)

ترکیب مخارج بهداشت		سرمایه انسانی		سناریو
(۴)	(۳)	(۲)	(۱)	متغیرها
۸/۹۱ (۳/۴۴)	۹/۰۹ (۳/۴۷)	۱/۹۱ (۱/۷۶)*	۱/۷۵ (۱/۶۰)	ضریب ثابت C
-۰/۲۲ (۳/۳۶)	-۰/۲۱ (۳/۱۲)	-۰/۲۳۴۷ (۴/۱۹)	-۰/۲۱۹۵ (۳/۸۲)	$\ln y(t)$
-۰/۵۵ (-۲/۹۴)	-۰/۵۵ (-۲/۹۲)	-۰/۱۰ (-۱/۲۹)	-۰/۰۸ (-۱/۰۳)	$\ln(n + g + \delta)$
-۰/۰۶۲ (-۵/۱۷)	-۰/۰۶۵ (-۵/۴۰)	-۰/۰۶۳ (-۶/۲۹)	-۰/۰۶۵ (-۶/۳۵)	$\ln S_k$
-	-	۰/۱۸ (۱/۷۸)*	۰/۱۹ (۱/۹۱)*	$\ln S_e$
-	۰/۰۵۷ (۱/۷۵)*	-	۰/۰۴ (۱/۶۵)*	$\ln S_h$
۰/۰۶۵ (۱/۸۹)*	-	۰/۰۰۶ (۲/۰۷)	-	$\ln S_h^c$
۰/۰۰۴ (۲/۰۶)	-	۰/۰۰۳ (۲/۲۶)	-	$\ln S_h^k$
۰/۹۷۸۵	۰/۹۷۸۱	۰/۸۶۷۳	۰/۸۶۴۷	\bar{R}^2
$\chi^2(5) = 4.20$ Fixed Cross- Section/Fixed Period	$\chi^2(4) = 6.52$ Fixed Cross- Section/Fixed Period	$\chi^2(6) = 14.16$ Random Cross- Section/Fixed Period	$\chi^2(5) = 23.92$ Random Cross- Section/Fixed Period	آزمون هاسمن
Pool Approach/ 300.8(35,211)	Pool Approach/ 305.5(35,212)	Pool Approach/ 294.7(35,210)	Pool Approach/ 299.8(35,211)	F لیمر
<p>- متغیر وابسته در مدل‌ها سرانه ارزش افزوده ناخالص استانی است.</p> <p>- روش تخمین (OLS)</p> <p>- مقادیر t در داخل پرانتز قرار داده شده است.</p> <p>- \bar{R}^2 همان R^2 تعدیل شده است.</p> <p>- نمونه استفاده شده شامل ۲۸ استان در دوره سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ می‌باشد.</p> <p>- (...)* معنی‌داری ضریب در سطح ۱۰ درصد خطا است.</p>				

انتظار می‌رود تخمین‌های مربوط به سناریوی چهارم هر نوع اثرات موقتی را شناسایی نمایند. این مطلب با اعمال ابتدا یک وقفه و سپس با چهار وقفه به اجرا درمی‌آید. برای حصول اطمینان از دستیابی به تخمین پایدار ضرایب سرمایه‌گذاری‌های بهداشتی دولت، بار دیگر مدل‌ها تخمین زده می‌شود. این بار متغیرها به صورت تفاضلی در مدل‌ها وارد می‌شوند. با توجه به از دست رفتن پایداری ضرایب از تخمین تفاضلی همزمان متغیرها صرف‌نظر می‌شود.

تخمین ضرایب سناریوهای چهارگانه در جدول ۲ ارائه شد. ستون اول بیانگر سناریویی است که بر اساس آن موجودی متغیرهای سرمایه‌گذاری، آموزش و سلامت در مدل وارد می‌شود. مخارج سرمایه‌گذاری بهداشتی دولت در این وضعیت به صورت کلی (مجموع هزینه‌های جاری و هزینه‌های عمرانی بخش بهداشت و درمان) و در شکل یک متغیر دیده شده است. در این سناریو تخمین ارائه شده برای هر دو متغیر آموزش و سلامت معنی‌دار نیست. این رفتار کاملاً با آنچه که در ادبیات رایج موجود است، مطابقت دارد. (Aschauer (1989 و Munnell (1992 به‌طور مشخص اظهار می‌دارند که چون سرمایه اجتماعی غیرمولد است، بنابراین به‌طور مستقیم قادر به تغییر تولید نیست. این دلیلی بر توجیه عدم معنی‌داری این دو متغیر در مدل می‌باشد، و این امر به خوبی با توجه به ارتباطات درونی متغیرها در مدل نشان داده شده است.

این به معنی آن است که سرمایه اجتماعی از کانال موجودی سرمایه‌ای، آموزش غیرمولد است. در این وضعیت زیرساخت‌های سلامت و آموزش، فرصت بهره‌گیری از نیروی کار با قابلیت‌های بهتر، مناسب و ارتقاء کیفیت سرمایه انسانی را به صورت منطقه‌ای در هر صنعتی ممکن می‌سازد. با این وجود انتظار می‌رود اثر آموزش و سلامت نسبت به سایر زیرساخت‌ها دیرتر نمود پیدا کند و در نتیجه اندازه‌گیری و شناسایی این اثرات در دوره‌های نزدیک مشکل باشد.

در سناریوی دوم تخمین در وضعیتی انجام شد که متغیر آموزش را به‌عنوان درصد جمعیت فعال بالای ۱۰ سال دارای تحصیلات بیش‌تر از دیپلم معرفی نمود و سرمایه‌گذاری‌های بهداشتی دولت را نسبت به تولید ناخالص داخلی به تفکیک جاری و عمرانی وارد مدل کرد. بر اساس نتایج به‌دست آمده مخارج بهداشتی دولت بهره‌وری را توضیح می‌دهد. علاوه بر آن دوباره متغیر آموزش در سطح خطای ۵ درصد معنی‌دار نیست، لیکن اگر سطح خطای مورد قبول ۱۰ درصد در نظر گرفته شود، آنگاه این متغیر نیز بر بهره‌وری اثرگذار است.

یکی از مشکلاتی که این پژوهش با آن روبه‌رو است، آن است که بتوان در چارچوب مدل‌ها اثرات آموزش و سلامت را از هم جدا نمود. در خصوص آموزش در بخش زیادی از ادبیات اقتصادی

این موضوع ارتباط معنی‌دار کانال‌های اثرگذاری آموزش و بهره‌وری را مورد ارزیابی قرار داده‌اند، اما به‌صورت همزمان این اثر در سناریوی دوم دیده شده است و این تفکیک در سناریوی دوم انجام شد. در این وضعیت ضریب آموزش $0/18$ ارزیابی شد، بدین معنی که در فاصله سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ به‌طور متوسط ۱۸ درصد از کل رشد اقتصادی ناشی از ارتقاء موجودی آموزش در سطح کشور بود. بر این اساس سرمایه‌گذاری‌های بهداشتی دولت در مجموع $6/3$ درصد از کل رشد اقتصادی در این دوره را تبیین می‌نماید. نکته حایز اهمیت آن است که مخارج جاری بهداشتی دولت ۲۰ برابر اثرگذاری بیشتری در مقایسه با مخارج عمرانی بهداشتی دولت در این دوره داشته است. در این مقایسه سهم اثر موجودی آموزش بر رشد اقتصادی تقریباً ۳ برابر این اثر ناشی از موجودی سلامت ارزیابی شده است.

در سناریوی سوم مخارج بهداشتی دولت در سطح معنی‌داری ۱۰ درصد بر بهره‌وری اثر می‌گذارد. بایستی بدین نکته توجه داشت که انتظار می‌رود این ضریب در مقایسه با مطالعه‌های سری زمانی کوچک‌تر باشد، زیرا داده‌های این مطالعه، منطقه‌ای و نگاه استانی بوده است. تحلیل علمی انتظار کوچک‌تر بودن این ضرایب را بیان می‌کند که به‌طور احتمالی ممکن است به علت اثرات سرریز سرمایه‌گذاری‌های ملی سلامت و اثر هر استان بر استان‌های مجاورش باشد. نکته دیگر اینکه احتمالاً اثر سرمایه‌گذاری‌های ملی سلامت در یک استان به خصوص باعث کم‌رنگ شدن این اثر بر بهره‌وری عوامل در دیگر استان‌ها شود.

در سناریوی چهارم مخارج بهداشتی دولت به دو بخش جاری و عمرانی تفکیک شد. نتایج در اینجا یک تغییر رفتار جدی را نشان نمی‌دهد. بر این اساس اگر یک درصد مخارج جاری بهداشتی دولت افزایش یابد، $6/5$ درصد ارزش افزوده استانی افزایش می‌یابد و ارتقاء سرمایه انسانی ناشی از بهبود سلامت از طریق کانال مخارج جاری بهداشتی محقق می‌شود. اگرچه بخش کوچکی نیز از طریق گسترش زیرساخت‌های عمرانی میسر می‌گردد.

بحث و نتیجه‌گیری

سلامت، بخش مهمی از رفاه است، پس بهبود در وضعیت سلامت را می‌توان با دلایل اقتصادی توجیه کرد. نکته حایز اهمیت آن است که بخش اعظم سرمایه‌گذاری‌های عمومی بهداشت (ریشه‌کن کردن بیماری‌ها، سلامت آب و...) از منظر عرضه و مدیریت کالاها و خدمات عمومی بر عهده دولت می‌باشد و بخش خصوصی تمایلی به آن ندارد، بنابراین مهم است وقتی این منابع از طریق نظام

بودجه‌ریزی سالانه در سطح استانی و ملی توزیع می‌گردد، بازخورد و اثرگذاری آن بر رشد اقتصادی منطقه‌ای و بهره‌وری عوامل تولید ارزیابی شود. در این پژوهش ارتباط بین شاخص‌های سلامت و رشد اقتصادی در سطح اثر استانی مورد مطالعه قرار گرفته است.

- یکی از نتایج جدی این بود که صرف افزایش مخارج سرمایه‌گذاری بهداشتی دولت به تنهایی بهترین اثر رشد و اثر بر بهره‌وری را به جای نمی‌گذارد.

- به‌عنوان بخشی از اثر سرمایه‌انسانی، اثری که موجودی آموزش بر بهره‌وری دارد تقریباً ۶ برابر اثر موجودی سلامت بر بهره‌وری است.

- مخارج جاری بهداشتی دولت به مراتب اثر قوی‌تری بر رشد اقتصادی و ارتقاء بهره‌وری نیروی کار نسبت به مخارج عمرانی دولت دارد، بنابراین به نظر می‌آید تمرکز دولت در گسترش نظام تامین اجتماعی و درمان، مهار بیماری‌های واگیردار، ریشه‌کن‌سازی بیماری‌ها، اجرای برنامه‌های بهداشتی سراسری، سالم‌سازی محیط‌زیست و... از کارآیی و بازدهی بیشتری نسبت به صرف هزینه برای توسعه فیزیکی درمان باشد.

- از آنجایی که رشد و تغییر بهره‌وری عوامل تولید به خصوص نیروی کار در سطح استانی دارای اثرات سرریز و متقابل بر هم می‌باشد، عدم توجه به رشد متوازن باعث حداقل و کوچک‌تر شدن اثر سرمایه‌گذاری‌های بهداشتی دولت می‌شود، بنابراین تخصیص آتی بودجه‌های حوزه سلامت با توجه به ویژگی‌های منطقه‌ای توصیه نمی‌شود.

پیشنهادها و توصیه‌های سیاستی

یکی از دستاوردهای جالب این پژوهش آن بود که در دوره مورد مطالعه موجودی آموزش در سطح استانی غیرمولد بوده است. دلیل این امر آشکار شدن با تاخیر اثرات آموزش بر تولید است. بنابراین توصیه می‌شود:

در صورتی که نگاه دولت، میان‌مدت باشد؛ افزایش نسبی سرمایه‌گذاری‌های بهداشتی اثرات سریع‌تر و محسوس‌تری بر رشد و بهره‌وری تولید عوامل، به خصوص نیروی کار دارد.

رعایت الگوی رشد متوازن و تخصیص اعتبارات ملی و استانی با توجه به ضریب اثرگذاری و بازدهی سرمایه‌گذاری‌های بهداشتی در مجموع باعث کارآیی بیشتر خواهد شد.

سرمایه‌گذاری‌های جاری و هزینه‌ای بهداشتی دولت بازدهی به مراتب بیشتری نسبت به هزینه‌های عمرانی دارد. افزایش سرمایه‌انسانی از طریق گسترش سرمایه‌گذاری‌های جاری دولتی

بیشتر، بهتر و سریع‌تر محقق می‌شود، بنابراین در صورت نگرش کوتاه‌مدت دولت سرمایه‌گذاری‌های جاری بهداشتی به نسبت بیشتری افزایش می‌یابد.

از آنجایی که بازدهی مخارج آموزش دولت به‌طور تقریبی ۶ برابر مخارج بهداشتی دولت، اثر بیشتری بر بهره‌وری دارد؛ بنابراین دولت می‌تواند متناسب با وضع موجود سهم بخش خصوصی در ارائه خدمات بهداشتی به خصوص در حوزه زیرساخت را افزایش داده و در مقابل خود هزینه بیشتری در ارائه آموزش صرف کند.

منابع

الف) فارسی

- خلیلی‌عراقی، منصور و سوری، علی. (۱۳۸۵). برآورد بهره‌وری و کارایی در اقتصاد ایران و رابطه آن با مخارج دولت. *تحقیقات اقتصادی*، جلد ۳، شماره ۷۴، صفحات ۱-۲۳.
- فیروزی، ریحانه. (۱۳۸۸). *تأثیر مخارج دولت بر بهره‌وری نیروی کار در اقتصاد ایران*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته اقتصاد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه الزهراء. صفحات ۴۵-۷۲.
- قنبری، علی و باسرخا، مهدی. (۱۳۸۷). بررسی اثرات تغییر هزینه بهداشتی دولت بر رشد اقتصادی ایران، سال‌های ۱۳۸۳-۱۳۳۸. *تحقیقات اقتصادی*، جلد ۴، شماره ۴۳، صفحات ۱۸۷-۲۲۴.
- مجتهد، احمد و جوادی‌پور، سعید. (۱۳۸۳). بررسی اثر هزینه‌های بهداشتی بر رشد اقتصادی کشورهای منتخب. *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، جلد ۳، شماره ۱۹، صفحات ۳۱-۵۴.
- مرکز آمار ایران. (۱۳۸۳). *طبقه‌بندی حساب‌های سلامت در ایران*. تهران: انتشارات مرکز آمار ایران.
- مرکز آمار ایران. (۱۳۹۱). *حساب‌های منطقه‌ای ایران*. تهران: انتشارات مرکز آمار ایران.
- معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری اسلامی ایران. (۱۳۸۹). *مجموعه کتب قوانین بودجه کل کشور*.
- معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری اسلامی ایران. (۱۳۹۲). *مجموعه کتب قوانین بودجه کل کشور*.

ب) انگلیسی

- Arrora, S. (2001). Health, human productivity, and long-term economic growth. *The Journal of Economic History*, 61(3), 699-749.

- Aschauer, D. A. (1989). Public investment and productivity growth in the Group of Seven. *Journal of Economic Perspectives*, 24(3), 17–25.
- Becker, G. S. (1965). A theory of the allocation of time. *Economic Journal*, 75(299), 493-517.
- Bloom, D. E., Canning, D., & Sevilla, S. (2003). The effect of health on economic growth: A production function approach. *World Development*, 32(1), 1–13.
- Chakroun, M. (2009). Health care expenditure and GDP: An international panel smooth transition approach. *International Journal of Economics*, 3(2), 1-20.
- Clarke, M., & Islam, S. (2003). *Health adjusted GDP measures of the relationship between economic growths*. Health Outcomes and Social welfare, CESifo Working Paper, No 1002. pp. 4-8.
- Currie, J., & Madrian, B. C. (1999). Health: Health insurance and the labor market. In O. Ashenfelter, D. Card (Eds.). *Handbook of labor economics*, Vol. 3C (3309-3416). Amsterdam: Elsevier.
- Fogel, R. W. (1994). Economic growth, population theory, and physiology: The bearing of long-term processes on the making of economic policy. *American Economic Review*, *American Economic Association*, 84(3), 95-369.
- Frank, J. W. (1995). The determinants of health: A new synthesis. *Current Issues in Public Health*, 1(1), 233-240.
- Gonzalez-Paramo, J. M. (1994). *Health, development and economic growth*. Analisis Economico de la Sanidad Barcelona. pp. 183-201.
- Gosh, S., & Gregoriou, A. (2008). *The composition of government spending and growth: Is current or capital spending better*. Oxford Economic Papers. pp. 284-516.
- Grossman, M. (1972a). On the concept of health capital and the demand for health. *Journal of Political Economy*, 80(2), 223–255.
- Grossman, M. (1972b). *The demand for health: A theoretical and empirical investigation*. Occasional Paper #119. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research. pp. 19-28.
- Grossman, M. (2000). The human capital model. In A. J. Culyer & J. P. Newhouse (Eds.). *Handbook of Health Economics* (352 -367). Amsterdam: Elsevier.
- Grossman, M., & Kaestner, R. (1997). Effects of education on health. In J. R. Behrman & N. Stacey (Eds.). *The social benefits of education* (69-124). Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Harris, R. G. (1999). *Determinants of Canadian productivity growth: Issues and prospects*. Discussion Paper, No #8. Ottawa: Industry Canada. pp. 23-27.
- Hausman J. A. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometrica*, 46(6), 1251-1271.
- Islam, N. (1995). Growth empirics: A panel data approach. *The Quarterly Journal of Economics*, 110(4), 1127-1170.
- Kiyamaz, H., Akbulut Y., & Demir A. (2006). Tests of stationary and co-integration of health care expenditure and gross domestic product. *The European Journal of Health*, 7(4), 285-289.
- Knowles, S., & Owen, P. D. (1995). Health capital and cross-country variation in income per capita in the Mankiw-Romer-Weil model. *Economic Letters*, 48(1), 99-106.

- Knowles, S., & Owen, P. D. (1997). Education and health in an effective – labor empirical growth model. *The Economic Record*, 73(233), 314-328.
- Munnel, A. (1992). Infrastructure investment and economic growth. *Economic Perspectives*, 6(4), 189-198.
- Polanyi, M. F. D., Frank, J. W., Shannon, H. S., Sullivan, T. J., & Lavis, J. N. (2000). Promoting the determinants of good health in the workplace. In B. D. Poland, L. W. Green, & I. Rootman (Eds.). *Settings for health promotion: Linking theory and practice* (138-160). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Rivera, B., & Currais, L. (2004). Public health capital and productivity in the Spanish regions: A dynamic panel data model. *World Development*, 32(5), 871-885.
- Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *The Journal of Political Economy*, 94(5), 1002-1037.
- Tomba, E. (2002). *The impact of health on productivity: Empirical evidence and policy implications. Canada: The review of economic performance and social progress*. pp. 181-202.
- WHO. (2013). *Chapter 7: Health expenditure*. World Health Organization Publications. p. 138.