





دانشکده مهندسی صنایع و مدیریت

پایان نامه کارشناسی ارشد برنامه ریزی سیستم‌های اقتصادی

مقایسه تاثیر مخارج بهداشت عمومی و خصوصی

بر روی وضعیت سلامت کشورهای عضو گروه D8

نگارنده:

سپیده عرب

استاد راهنما:

دکتر محمد علی مولائی

استاد مشاور:

دکتر عاطفه مزینانی

بهمن ۱۳۹۷

# تقدیم با عشق

به

خدایی که آفرید

جهان را، انسان را، عقل را، علم را، معرفت را، عشق را  
و به کسانی که عشقشان را در وجودم دمید.

تقدیم به روح پدر بزرگوارم و مادر مهربانم

و تقدیم به پدرشوهر و مادرشوهر عزیزم

فرشته هایی که از خواسته هایشان گذشتند، سختی ها را به جان خریدند و خود را سپر  
بلای مشکلات و ناملایمات کردند تا من به جایگاهی که اکنون در آن ایستاده ام برسم.

و

تقدیم به همسر مهربان و عزیزتر از جانم

به پاس قدردانی از قلبی آکنده از عشق و معرفت

که محیطی سرشار از سلامت، امنیت،

آرامش و آسایش برای من فراهم آورده است.

تقدیم به برادران و خواهران و دوستان مهربانم

که وجودشان شادی بخش و صفایشان مایه آرامش من است.

بر خود واجب می دانم از استاد فرزانه جناب آقای دکتر محمدعلی مولائی که به عنوان  
استاد راهنما در مراحل مختلف این پایان نامه همواره با سعه صدر و گشاده رویی در کنار  
من بودند و در طول مدت تحصیل از راهنمایی های اخلاقی و علمی ایشان بهره جسته ام  
تشکر و قدردانی نمایم.

از استاد مشاور گرامیم سرکار خانم دکتر عاطفه مزینانی بسیار سپاسگذارم چرا که بدون  
راهنمایی های ایشان تهیه این پایان نامه بسیار مشکل می نمود.

## تعهد نامه

اینجانب سپیده عرب دانشجوی دوره کارشناسی ارشد برنامه ریزی سیستم های اقتصادی/ دانشکده مهندسی صنایع و مدیریت دانشگاه صنعتی شاهرود نویسنده پایان نامه مقایسه تاثیر مخارج بهداشت عمومی و خصوصی بر روی وضعیت سلامت کشورهای عضو گروه D8 تحت راهنمایی دکتر محمد علی مولایی متعهد می شوم .

- تحقیقات در این پایان نامه توسط اینجانب انجام شده است و از صحت و اصالت برخوردار است .
- در استفاده از نتایج پژوهشهای محققان دیگر به مرجع مورد استفاده استناد شده است .
- مطالب مندرج در پایان نامه تاکنون توسط خود یا فرد دیگری برای دریافت هیچ نوع مدرک یا امتیازی در هیچ جا ارائه نشده است .
- کلیه حقوق معنوی این اثر متعلق به دانشگاه صنعتی شاهرود می باشد و مقالات مستخرج با نام «دانشگاه صنعتی شاهرود» و یا «Shahrood University of Technology» به چاپ خواهد رسید .
- حقوق معنوی تمام افرادی که در به دست آمدن نتایج اصلی پایان نامه تأثیرگذار بوده اند در مقالات مستخرج از پایان نامه رعایت می گردد.
- در کلیه مراحل انجام این پایان نامه، در مواردی که از موجود زنده ( یا بافتهای آنها ) استفاده شده است ضوابط و اصول اخلاقی رعایت شده است .
- در کلیه مراحل انجام این پایان نامه، در مواردی که به حوزه اطلاعات شخصی افراد دسترسی یافته یا استفاده شده است اصل رازداری ، ضوابط و اصول اخلاق انسانی رعایت شده است .

## تاریخ و امضا

### مالکیت نتایج و حق نشر

- کلیه حقوق معنوی این اثر و محصولات آن (مقالات مستخرج ، کتاب ، برنامه های رایانه ای ، نرم افزار ها و تجهیزات ساخته شده است ) متعلق به دانشگاه صنعتی شاهرود می باشد . این مطلب باید به نحو مقتضی در تولیدات علمی مربوطه ذکر شود .
- استفاده از اطلاعات و نتایج موجود در پایان نامه بدون ذکر مرجع مجاز نمی باشد.

## چکیده:

مطالعه حاضر مقایسه اثرات هزینه‌های بهداشت عمومی و هزینه‌های بهداشت خصوصی بر سلامت در کشورهای عضو گروه D8<sup>۱</sup> است. در این مطالعه، میزان مرگ و میر نوزادان به عنوان شاخصی از وضعیت سلامت در نظر گرفته شده است و هزینه‌های بهداشتی به دو بخش هزینه‌های بهداشت عمومی و خصوصی تقسیم می‌شود. هزینه‌های بهداشت عمومی شامل هزینه‌های تأمین اجتماعی و بیمه‌ها، پرداخت‌های انتقالی به بخش خصوصی و دولتی و منابع داخلی شامل تسهیلات اعطائی می‌باشد. از سوی دیگر، هزینه‌های بهداشتی خصوصی شامل هزینه‌های پرداخت شده از جیب و بیمه‌های خصوصی می‌شود. هر یک از این‌ها تأثیرات متفاوتی بر سلامت دارد. برای تخمین مدل اقتصاد سنجی ابتدا از آزمون ریشه واحد، دیکی فولر، لوین - چو، فیشر و آزمون فیلیپس - پرون و برای آزمون هم انباشتگی پانلی از آزمون پدرونی و برای آزمون‌های تشخیصی از آزمون هاسمن و لیمر استفاده شده است. نتایج نشان داد که هزینه‌های بهداشت عمومی و هزینه‌های بهداشت خصوصی رابطه مثبت و معنی داری با کاهش میزان مرگ و میر نوزادان دارد ولی تأثیر هزینه‌های بهداشت عمومی بیشتر است. بر اساس یافته‌های تخمین مدل افزایش مخارج بهداشتی چه در بخش خصوصی و چه در بخش دولتی سبب کاهش مرگ و میر نوزادان و بهبود وضعیت سلامت در جامعه می‌گردد. با مقایسه میان مخارج بهداشتی بخش دولتی و خصوصی مشاهده می‌گردد که اثرگذاری مخارج بهداشتی بخش عمومی بر مرگ و میر بیشتر از سهم بخش خصوصی است.

**کلمات کلیدی:** کشورهای گروه D8، هزینه‌های بهداشت عمومی، هزینه‌های بهداشت خصوصی،

داده‌های ترکیبی، مرگ و میر نوزادان

---

<sup>۱</sup> The D-8 Organization for Economic Cooperation, also known as Developing-8, is an organisation for development co-operation among the following countries: Bangladesh, Egypt, Nigeria, Indonesia, Iran, Malaysia, Pakistan, and Turkey.

|  |    |
|--|----|
| فصل اول: کلیات تحقیق .....                                     | ۱  |
| ۱-۱- مقدمه .....   | ۲  |
| ۲-۱- تعریف مسئله .....   | ۳  |
| ۳-۱- اهمیت و ضرورت تحقیق .....                                 | ۴  |
| ۴-۱- اهداف، فرضیات .....                                       | ۵  |
| ۱-۴-۱- اهداف .....   | ۵  |
| ۲-۴-۱- فرضیات .....  | ۵  |
| ۵-۱- خلاء تحقیقاتی و جنبه های نوآوری تحقیق .....               | ۶  |
| ۶-۱- روش تحقیق یا تکنیک .....                                  | ۶  |
| ۷-۱- روش و ابزار گردآوری داده ها و اطلاعات .....               | ۹  |
| ۸-۱- قلمرو تحقیق (موضوعی، مکانی و زمانی) .....                 | ۹  |
| ۹-۱- جامعه آماری و نمونه تحقیق .....                           | ۹  |
| ۱۰-۱- سازماندهی فصل ها .....                                   | ۱۰ |
| فصل دوم: ادبیات تحقیق .....                                    | ۱۱ |
| ۱-۲- مقدمه .....   | ۱۲ |
| ۲-۲- رویکرد اقتصادی به مقوله سلامت .....                       | ۱۲ |
| ۱-۲-۲- عوامل موثر بر سلامت .....                               | ۱۳ |
| ۲-۲-۲- تاثیر مخارج بهداشتی بر سلامت .....                      | ۱۴ |
| ۳-۲-۲- اهمیت و تأثیر خواب بر سلامتی .....                      | ۱۶ |
| ۴-۲-۲- اهمیت و تأثیر ورزش بر سلامت .....                       | ۱۶ |
| ۵-۲-۲- اهمیت و تأثیر بهداشت بر سلامت .....                     | ۱۷ |
| ۳-۲-۲- شاخص های مهم سلامت .....                                | ۱۷ |
| ۴-۲-۲- وضعیت شاخص های سلامت در ایران .....                     | ۱۸ |
| ۱-۴-۲- بهترین عملکردهای ایران در شاخص های سلامت ۲۰۱۶ .....     | ۱۸ |
| ۲-۴-۲- بدترین عملکردهای ایران در شاخص های سلامت ۲۰۱۶ .....     | ۱۹ |
| ۳-۴-۲- جهش های ایران در شاخص عملکردهای ۲۰۱۶ نسبت به ۲۰۱۵ ..... | ۱۹ |
| ۴-۴-۲- وضعیت قرمز ایران در سه شاخص .....                       | ۲۰ |
| ۵-۴-۲- هشت شاخص نیازمند توجه جدی .....                         | ۲۰ |
| ۴-۲- تأمین مالی بخش بهداشت و درمان .....                       | ۲۱ |
| ۶-۲- بررسی اعتبارات بودجه ای بخش بهداشت و درمان .....          | ۲۲ |

|    |  |
|----|--|
| ۲۸ | ۷-۲-تأمین مالی و مراقبت سلامت  |
| ۲۹ | ۸-۲-مخارج دولت   |
| ۳۲ | ۱-۸-۲-هزینه های بهداشت شامل دو بخش است                                   |
| ۳۳ | ۱-۱-۸-۲-پرداخت های مستقیم از جیب:  |
| ۳۴ | ۹-۲-روند تغییر مخارج بهداشتی   |
| ۳۵ | ۱۰-۲-چگونگی توزیع مخارج بهداشت و درمان در سطح ایران و کشورهای مورد بررسی |
| ۳۶ | ۱-۱۰-۲-بررسی روند مخارج بهداشتی بخش خصوصی و دولتی بطور میانگین           |
| ۳۹ | ۱-۱-۱۰-۲-نتایج جدول:   |
| ۳۹ | ۱۱-۲-بررسی تجربی کشورها  |
| ۴۰ | ۱۲-۲-پیشینه  |
| ۴۰ | ۱-۱۲-۲-مطالعات خارجی   |
| ۴۴ | ۲-۱۲-۲-مطالعات داخلی   |
| ۵۰ | ۱۳-۲-خلاصه فصل   |
| ۵۱ | فصل سوم: روش شناسی تحقیق   |
| ۵۲ | ۱-۳-مقدمه  |
| ۵۲ | ۲-۳-مدل داده های ترکیبی سری زمانی - مقطعی (پنل)                          |
| ۵۴ | ۳-۳-بررسی ساختار داده های ترکیبی   |
| ۵۶ | ۴-۳-آزمون ریشه واحد در داده های ترکیبی                                   |
| ۵۹ | ۲-۴-۳-آزمون ایم، پسران و شین   |
| ۶۱ | ۳-۴-۳-آزمون فیشر   |
| ۶۳ | ۵-۳-انواع مدل ها در داده های ترکیبی                                      |
| ۶۳ | ۱-۵-۳-مدل ضرایب ثابت   |
| ۶۴ | ۲-۵-۳-مدل اثر ثابت   |
| ۶۶ | ۳-۵-۳-مدل اثر تصادفی   |
| ۶۷ | ۶-۳-آزمون های تشخیصی   |
| ۶۸ | ۲-۶-۳-آزمون هاسمن  |
| ۶۸ | ۳-۶-۳-آزمون LM به روش پاگن   |
| ۶۹ | ۷-۳-هم انباشتگی  |
| ۷۰ | ۲-۷-۳-مفهوم اقتصادی هم انباشتگی  |
| ۷۰ | ۳-۷-۳-آزمون های هم انباشتگی پانلی  |

|     |                                      |
|-----|--------------------------------------|
| ۷۳  | ۸-۳- تصریح مدل برآوردی               |
| ۷۶  | ۹-۳- خلاصه فصل                       |
| ۷۷  | فصل چهارم: تجزیه و تحلیل و تخمین مدل |
| ۷۸  | ۱-۴- مقدمه                           |
| ۷۸  | ۲-۴- بررسی روند متغیرهای تحقیق       |
| ۸۲  | ۳-۴- برازش مدل                       |
| ۸۳  | ۴-۴- نتایج                           |
| ۸۶  | ۵-۴- تجزیه و تحلیل نتایج             |
| ۸۹  | ۶-۴- خلاصه فصل                       |
| ۹۱  | فصل پنجم: جمع بندی و پیشنهادات       |
| ۹۲  | ۱-۵- مقدمه                           |
| ۹۲  | ۲-۵- جمع بندی نتایج                  |
| ۹۴  | ۳-۵- پیشنهادات                       |
| ۹۵  | ۴-۵- تنگناهای پژوهش                  |
| ۹۵  | ۵-۵- جمع بندی کلی                    |
| ۹۷  | پیوست                                |
| ۱۰۸ | منابع                                |
| ۱۰۹ | منابع داخلی:                         |
| ۱۱۴ | منابع خارجی:                         |







## فصل اول: کلیات تحقیق

با توجه به تاریخچه رشد اقتصادی، پیشرفت در سرمایه انسانی یکی از مهم‌ترین عوامل در دستیابی به رشد اقتصادی و توسعه اقتصادی است. در مدل رشد نئوکلاسیک، افزایش سرمایه انسانی، محصول سرانه را افزایش خواهد داد و همچنین باعث افزایش سودآوری می‌شود. امروزه، افزایش سطح سلامت افراد یکی از مهم‌ترین سیاست‌های تامین سرمایه اجتماعی در کشورها است. از آنجا که بهداشت محور توسعه پایدار است؛ بنابراین در نظر گرفتن سلامت و تلاش برای بهبود و توسعه آن همواره یک اولویت محسوب می‌شود. بنابراین، سرمایه‌گذاری در سلامت در بسیاری از کشورها بسیار مهم است. هزینه‌های بهداشت شامل تمام هزینه‌هایی هستند که برای آماده‌سازی و بهبود سلامت افراد مورد استفاده قرار می‌گیرند. مفهوم هزینه‌های بهداشت از یک کشور به کشور دیگر متفاوت است (بارونی و همکاران ۱۳۹۴). علاوه بر این، پولیراکل مخارج بهداشتی را به دو بخش یعنی هزینه‌های بهداشت عمومی و خصوصی تقسیم کرده است. هزینه‌های بهداشت عمومی شامل هزینه‌های تأمین اجتماعی، پرداخت‌های انتقالی به بخش خصوصی و دولتی و منابع داخلی شامل تسهیلات اعطائی است. از سوی دیگر، هزینه‌های خصوصی سلامتی شامل بیمه سلامت خصوصی، مخارج پرداختی از جیب، و ... است. برای افزایش سلامت، منابع سلامت کافی باید آماده شوند. آماده‌سازی این منابع به پول نیاز دارد در نتیجه دستیابی به یک کشور سالم مستلزم صرف هزینه‌های درمانی است. هزینه‌های بهداشت، کیفیت منابع انسانی را افزایش داده و منجر به امید به زندگی بالاتر همچنین طول عمر می‌شود. افزایش امید به زندگی همچنین منجر به افزایش میل به پس‌انداز و سرمایه‌گذاری و در نهایت منجر به نرخ‌های بالاتر رشد اقتصادی می‌شود (همایی راد و همکاران، ۲۰۱۳). با این حال، پژوهشگران به این نتیجه رسیده‌اند که هزینه‌های بهداشت عمومی، به ویژه در کشورهای در حال توسعه، نقش مهمی در رسیدن به اهداف توسعه نظیر آموزش ابتدایی، ترویج برابری جنسیتی، توانمندسازی زنان، کاهش فقر و نابرابری و مقابله با بیماری‌های مرگبار (به عنوان مثال ایدز، مالاریا و سل) دارد. با این حال در اغلب

کشورهای در حال توسعه، مدیران به سلامت توجه نمی‌کنند و به اندازه کافی در بودجه سهم ندارد. برای هر یک از هزینه‌های بهداشت عمومی و خصوصی اثرات متفاوتی بر وضعیت سلامتی وجود دارد. افزایش هزینه‌های سلامتی جیبی<sup>۱</sup> که یکی از هزینه‌های خصوصی است، تعداد هزینه‌های فاجعه‌بار را افزایش می‌دهد و ممکن است منجر به فقر بیشتر شود؛ افزایش هزینه‌های بهداشت عمومی ممکن است کمبود بودجه را افزایش دهد، اما افزایش هزینه‌های بهداشت عمومی تعداد هزینه‌های فاجعه‌بار را کاهش می‌دهد. هزینه‌های بهداشت عمومی سلامت جامعه را بهبود می‌بخشد و در نهایت سرمایه انسانی را بهبود می‌بخشد و منجر به رشد اقتصادی می‌شود. بنابراین، تحلیلگران به منظور ارزیابی سرمایه انسانی، به سهم دولت از هزینه‌های بهداشتی نگاه می‌کنند. هدف از این پژوهش بررسی اثرات بهداشت عمومی و خصوصی بر وضعیت سلامت در کشورهای عضو گروه D8 می‌باشد؛ که از شاخص مرگ‌ومیر نوزادان به عنوان یکی از شاخص‌های سلامت برای بررسی وضعیت سلامت این گروه کشورها استفاده شده است. از دیگر شاخص‌های سلامت می‌توان به مرگ و میر مادران، امید به زندگی، مرگ-ومیر بر اثر فجایای طبیعی، بیماری اچ آی وی، هپاتیت ب، مرگ‌ومیر ناشی از خودکشی، مرگ‌ومیر ناشی از تصادفات جاده‌ای، مرگ‌ومیر ناشی از آب غیربهداشتی، شاخص بهداشت و ... اشاره نمود. مطالعه اثرات هزینه‌های بهداشت عمومی و خصوصی و تاثیرات آن‌ها بر وضعیت سلامت به سیاست‌گذاران کمک خواهد کرد تا تصمیمات درست در تصمیم‌گیری خود اتخاذ کنند. این پژوهش اهمیت هر یک از هزینه‌های عمومی یا خصوصی در تغییر وضعیت سلامت مردم را نشان می‌دهد. (همایی راد و همکاران، ۲۰۱۳)

## ۱-۲- تعریف مسئله

امروزه افزایش سطح سلامت افراد یکی از مهمترین سیاست‌های ارائه عدالت اجتماعی در کشورها محسوب می‌شود. سلامت محور توسعه پایدار است؛ بنابراین در نظر گرفتن سلامت و تلاش برای بهبود و گسترش آن همیشه یک اولویت بوده، بنابراین، سرمایه‌گذاری در بخش سلامت بسیار مهم

---

<sup>1</sup> Pocket Health Costs

است. تأمین بهداشت و سلامت در میان افراد و گروه‌های مختلف جامعه سبب افزایش امنیت و رشد اقتصادی می‌شود. به دلیل اهمیت موضوع سلامت در بخش‌های اقتصادی دولتمردان باید توجه زیادی به این بخش داشته باشند زیرا سبب بهبود سرمایه انسانی می‌شود که از مهمترین عوامل دستیابی به رشد و توسعه اقتصادی هر کشوری به حساب می‌آید (پناهی و آل عمران، ۱۳۹۴). هدف این پژوهش بررسی تاثیر مخارج بهداشت عمومی و خصوصی در کشورهای عضو گروه D8 است، که این گروه شامل ۸ کشور اسلامی در حال توسعه می‌باشد. در این گروه اندونزی، ایران، بنگلادش، پاکستان، ترکیه، مالزی، مصر و نیجریه عضویت دارند. توسعه همکاری‌های پایدار منطقه‌ای میان کشورهای دارای مشترکات فرهنگی یا دینی یا حتی اتحادهای مبتنی بر منافع مشترک میان چند کشور، یکی از زمینه‌های مهم قرار گرفتن این کشورها در کنار هم و شکل‌گیری این گروه است. علت انتخاب این گروه برای انجام این پژوهش این است که این کشورها در حال توسعه هستند و به دلیل عواملی چون جنگ، فقر، بحران‌های مالی و اقتصادی به اندازه کافی توسعه نیافته‌اند و نسبت به کشورهای پیشرفته صنعتی در سطح پایین‌تری از وضعیت سلامت قرار دارند و هنوز به میزان کافی به اهمیت سلامت در این کشورها توجه نشده است در صورتی که ما انتظار داریم با توجه هر چه بیشتر به بخش سلامت و کیفیت منابع انسانی دولت‌ها مخارج بهداشتی بیشتری صرف افراد و جوامعشان کنند تا سریع‌تر به اهداف توسعه اقتصادی دست پیدا کنیم (گزارش مصوبات نشست‌های وزرای صنایع گروه دی - ۸، وزارت صنایع و معادن معاونت بین‌الملل ۱۳۸۹).

### ۱-۳- اهمیت و ضرورت تحقیق

هدف از این پژوهش تعیین شیوه‌ی تأمین مالی بخش سلامت و تاثیر آن بر شاخص مرگ‌ومیر نوزادان است. و با توجه به اینکه تاکنون مقایسه تاثیر مخارج بهداشت عمومی و خصوصی بر وضعیت سلامت در کشورهای عضو گروه D8 مورد بررسی قرار نگرفته است و همچنین کشورهای عضو این گروه دارای منابع طبیعی بسیار غنی می‌باشند، اما به دلیل عواملی چون وقوع جنگ، بحران‌های مالی و اقتصادی و فقر به اندازه کافی توسعه نیافته‌اند. گروه D8 با برخورداری از جمعیتی حدود یک میلیارد نفر که

شامل نیروی کاری معادل ۴۰۰ میلیون نفر و منابع عظیم انرژی از عناصر لازم برای تبدیل شدن به قطبی نیرومند در سطح معادلات بین‌المللی بهره‌مند می‌باشد و همچنین به دلیل اهمیت بخش سلامت در رشد و توسعه اقتصادی و افزایش بازدهی سرمایه انسانی در کشورهای در حال توسعه نیاز است سطح سلامت ارتقا پیدا کند به همین منظور باید عوامل موثر بر بهبود وضعیت سلامت تقویت شوند لذا رسیدن به این اهداف نیاز به هزینه‌هایی دارد که دولت باید تحت عنوان هزینه‌های عمومی بودجه کافی را به این بخش اختصاص دهد و همچنین هزینه‌های بخش خصوصی تخصیص داده شده به بهبود سلامت نیز باید بررسی شوند. با این حال، محققان به این نتیجه رسیده‌اند که هزینه‌های بهداشت عمومی، به ویژه در کشورهای در حال توسعه، نقش مهمی در دستیابی به اهداف توسعه مانند ترویج برابری جنسیتی، توانمندسازی زنان، کاهش فقر و نابرابری، و مقابله با بیماری‌های مرگبار (مانند ایدز، مالاریا و سل) دارد. بررسی تأثیرات هزینه‌های بهداشت عمومی و خصوصی و اثرات آن بر روی وضعیت سلامت به سیاستگذاران کمک می‌کند تا تصمیمات درستی در تصمیم‌گیری‌های خود بگیرند. این پژوهش اهمیت هر یک از هزینه‌های بهداشت عمومی و خصوصی را در تغییر وضعیت سلامت مردم نشان می‌دهد. به همین منظور ضرورت پیدا می‌کند که مطالعه‌ای در این زمینه صورت گیرد که تأثیر سهم هر کدام از این هزینه‌ها را به طور جداگانه بر وضعیت سلامت مشخص کنیم تا بتوان به بهینه‌ترین و بهترین شکل سلامت را ارتقا داد (همایی راد و همکاران، ۲۰۱۳).

#### **۴-۱- اهداف، فرضیات**

##### **۴-۱-۱- اهداف**

۱- ارزیابی تاثیر هزینه‌های بهداشت عمومی بر وضعیت سلامت در کشورهای عضو گروه D8

۲- ارزیابی تاثیر هزینه‌های بهداشت خصوصی بر وضعیت سلامت در کشورهای عضو گروه D8

##### **۴-۱-۲- فرضیات**

۱- افزایش هزینه‌های بهداشت عمومی باعث بهبود وضعیت سلامت می‌شود.

۲- افزایش هزینه‌های بهداشت خصوصی باعث بهبود وضعیت سلامت می‌شود.

۳- تأثیر هزینه‌های بهداشت عمومی بر وضعیت سلامت در کشورهای عضو گروه D8 بیشتر از افزایش هزینه‌های بهداشت خصوصی است.

### ۱-۵- خلاء تحقیقاتی و جنبه‌های نوآوری تحقیق

با توجه به اهمیت بخش بهداشت و درمان، مطالعاتی در خصوص تأثیر هزینه‌های بهداشت عمومی و خصوصی بر وضعیت سلامت در کشورهای عضو (OECD) در سال ۲۰۱۲ توسط پایو و سوسا و همچنین در ۳۴ کشور آسیایی در سال ۲۰۱۴ توسط شتی، و در ایران توسط عسگری در سال ۱۳۹۴ انجام شده است؛ اما هیچ‌گونه پژوهشی در ارتباط با این موضوع در کشورهای عضو گروه D8 انجام نشده است. به دلیل اهمیت بخش سلامت در جنبه‌های مختلف اقتصاد و افزایش سطح سلامت نیروی کار که رشد و توسعه اقتصادی را به همراه دارد انجام این پژوهش می‌تواند برای دولت‌مردان و سرمایه‌گذاران مفید واقع شود. در ایران به بخش بهداشت و درمان با اینکه بخش مهمی است، در عرصه سیاست‌گذاری تامین مالی بخش دولتی توجه چندانی نمی‌شود و آمارهای قابل اعتماد و کاملی در این بخش در بعضی از سال‌ها موجود نیست که بتوان هر دو هزینه‌های بهداشت عمومی و خصوصی را همزمان مطالعه و بررسی کنیم.

### ۱-۶- روش تحقیق یا تکنیک

در این مطالعه، میزان مرگ‌ومیر نوزادان به عنوان شاخصی از وضعیت سلامتی در نظر گرفته شده است. مدل با استفاده از داده‌های تابلویی کشورهای عضو گروه D8 بین سال‌های ۱۹۶۰ تا ۲۰۱۷ تخمین زده می‌شود.

در این اینجا ابتدا از آزمون دیکی فولر، فلیپس پرون و فیشر جهت آزمون ریشه واحد استفاده شده است و پس از تأیید داشتن ریشه واحد و همگن بودن آزمون مانایی از آزمون پدرونی جهت تأیید رابطه هم انباشتگی استفاده شد، که در نهایت برای آزمون‌های تشخیصی از آزمون لیمر و هاسمن



استفاده می‌شود. برای تایید آزمون‌های تشخیصی از اثرات ثابت و یا تصادفی بر اساس نتایج تصمیم‌گیری می‌شود.

در این تحقیق ما از فرم ماتریس در قالب کاب-داگلاس بصورت زیر استفاده کردیم:

$$Y_{it} = \beta X_{it} + u \quad (1-1)$$

که  $Y_{it}$  متغیر وابسته است و شاخص سلامت را در زمان  $t$  و در کشور  $i$  نشان می‌دهد. در مدل ما،  $X_{it}$  فرم ماتریس برای متغیرهای توضیحی است و  $u_{it}$  شامل مواردی است که در مدل آورده نشده است. در مرحله دوم می‌توان از فرم تعدیل شده (۲-۱) استفاده کرد و با لگاریتم‌گیری از طرفین و اضافه نمودن جمله اخلاص به راست معادله می‌توان رابطه ذیل را به تابع خطی (۳-۱) تبدیل نمود.

$$HIT_{it} = \alpha + \beta^1 Pub_{it} + \beta^2 Pvt_{it} + \beta^3 gdp_{it} + \beta^4 POPU1_{it} + \beta^5 FLB_{it} + \beta^6 FER_{it} + \beta^7 EDU_{it} + \beta^8 URB_{it} + \beta^9 POPU2_{it} + u_{it} \quad (2-1)$$

$$LHIT_{it} = \alpha_i + \beta_1 L Pub_{it} + \beta_2 L Pvt_{it} + \beta_3 L GDP_{it} + \beta_4 L POPU1_{it} + \beta_5 L FLB_{it} + \beta_6 L FER_{it} + \beta_7 L EDU_{it} + \beta_8 L URB_{it} + \beta_9 L POPU2_{it} + u_{it} \quad (3-1)$$

متغیرهای تحقیق:

$HIT_{it}$ : نرخ مرگ و میر نوزادان کشورهای نمونه

$PUB_{it}$ : هزینه‌های بهداشت عمومی

$PVT_{it}$ : هزینه‌های بهداشت خصوصی

$GDP_{it}$ : تولید ناخالص داخلی

$POPU1_{it}$ : نسبت جمعیت زیر ۱۵ سال

$POPU2_{it}$ : نسبت جمعیت بین ۱۵ تا ۶۴ سال

FLB<sub>it</sub> : میزان مشارکت کار زنان

FER<sub>it</sub> : نرخ باروری

EDU<sub>it</sub> : متوسط سال تحصیل برای افراد بالای ۲۵ سال

URB<sub>it</sub> : نسبت جمعیتی که در مناطق شهری زندگی می کنند

تعریف متغیرها:

شاخص مرگومیر نوزادان یک شاخص بهداشتی است که از تقسیم تعداد مرگومیر نوزادان کمتر از یک ماه (۲۸ روز) در طول یک سال به نوزادان زنده متولد شده در همان سال به دست می آید و حاصل آن در ۱۰۰۰ ضرب می شود. این شاخص نشان می دهد که در ازای هر ۱۰۰۰ بچه زنده متولد شده در یک سال چند نفر از آن ها پیش از یک سالگی می میرند. (سوری و همکاران، ۱۳۹۵)

تولید ناخالص داخلی از دیگر متغیرهای پژوهش است و یکی از معیارهای اندازه گیری در اقتصاد به شمار می آید. تولید ناخالص داخلی در برگیرنده مجموع ارزش کالاها و خدمات نهایی است که در طی یک دوره معین، معمولاً یک سال، در یک کشور تولید می شود. (نیلی، ۱۳۸۸)

بهداشت عمومی، علم و هنر پیشگیری از بیماری ها، افزایش طول عمر و ارتقای سلامتی افراد با کوشش های سازمان یافته جامعه می باشد که از طریق یک رده اقدامات (از جمله بهسازی محیط؛ کنترل بیماری های واگیر؛ آموزش بهداشت؛ سازماندهی خدمات بهداشتی و درمانی و پزشکی؛ بیماریابی؛ تشخیص گروه های در معرض خطر بیماری و در نهایت تشخیص سریع و درمان به موقع و کامل بیماری ها) شکل می گیرد. به طور کلی، در بهداشت عمومی اساساً بیشتر تأکید بر جنبه های اجتماعی تندرستی می باشد که هدف کلی آن تأمین شرایط لازم جهت رفاه فردی و اجتماعی بوده و اغلب فعالیت های آن مرتبط با امر پیشگیری و درمان می باشد. (پناهی و آل عمران، ۱۳۹۴) در کنار بخش دولتی، بخش خصوصی نیز بخشی از این مخارج را تامین می نماید.

متوسط سال‌های تحصیل نیز بر طبق تعریف بانک جهانی به صورت میانگین تعداد سال‌های تحصیلی افراد ۲۵ ساله و بالاتر می‌باشد (افقه و همکاران ۱۳۹۴).

باروری نیز به صورت میانگین تعداد فرزندان که یک زن در طول زندگی خود به دنیا می‌آورد تعریف می‌شود (ویکی پدیا).

در نهایت شهرنشینی در معنی زندگی یک جمعیت در شهرها به کار می‌رود ولی معمولاً به افزایش شمار ساکنان شهرها نسبت به ساکنان روستایی یک کشور یا منطقه اشاره دارد (ویکی پدیا).

### ۱-۷- روش و ابزار گردآوری داده‌ها و اطلاعات

برای به دست آوردن داده‌های این تحقیق از اطلاعات و آمار و ارقام سازمان بهداشت جهانی و پایگاه‌های بانک جهانی و مرکز آمار ایران استفاده می‌شود.

### ۱-۸- قلمرو تحقیق (موضوعی، مکانی و زمانی)

موضوع این تحقیق بررسی و مقایسه تاثیر مخارج بهداشت عمومی و مخارج بهداشت خصوصی بر روی وضعیت سلامت است که مکان مورد بررسی در این پژوهش کشورهای عضو گروه D8 طی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۴ انجام می‌گیرد.

### ۱-۹- جامعه آماری و نمونه تحقیق

این مطالعه بر روی ۸ کشور بررسی می‌شود که با نام اختصاری گروه دی ۸ (D8) که گروهی اقتصادی متشکل از هشت کشور اسلامی در حال توسعه، شامل ایران، ترکیه، پاکستان، بنگلادش، اندونزی، مالزی، مصر و نیجریه است. که این گروه در واقع از جمله پیمان‌های منطقه‌ای است که به منظور ایجاد روابط مستحکم اقتصادی بین کشورهای در حال توسعه اسلامی و تقویت نفوذ این کشورها در بازارهای جهانی تشکیل شده است. پایه گذار این گروه نخست وزیر اسبق و اسلام‌گرای ترکیه‌ای بود که با سفر به ۸ کشور عضو گروه در تیرماه سال ۱۳۷۵ زمینه تاسیس این گروه را با هدف

تقویت همکاری‌های اقتصادی کشورهای عضو فراهم کرد. در این تحقیق نمونه‌گیری استفاده نمی‌شود.

## ۱-۱۰- سازماندهی فصل‌ها

این پایان‌نامه از ۵ فصل تشکیل شده است که به صورت زیر می‌باشد:

فصل اول به کلیات تحقیق از جمله طرح تحقیق و بیان مساله، بیان ضرورت و اهمیت تحقیق، نوآوری تحقیق، قلمرو تحقیق، جامعه آماری و همچنین روش و چگونگی انجام تحقیق می‌پردازد.

فصل دوم به بررسی وضعیت سلامت، معرفی متغیرها و تاریخچه سلامت و همچنین انواع هزینه‌ها می‌پردازد و در پایان به مرور ادبیات و پیشینه تحقیق در مورد وضعیت سلامت و مخارج بهداشت عمومی و مخارج بهداشت خصوصی و تاثیر آن بر وضعیت سلامت می‌پردازد.

فصل سوم به روش تحقیق و بیان مدل و آزمون‌های استفاده شده برای رسیدن به هدف پایان‌نامه می‌پردازد.

فصل چهارم به بیان نتایج تخمین مدل و ارائه جدول و نمودارها می‌پردازد. در این قسمت مدل استفاده شده به روشنی توضیح داده شده است.

فصل پنجم به بیان نتایج و تفسیر آن‌ها می‌پردازد. همچنین ارائه پیشنهادات برای مطالعات آتی در این حوزه را به محققان بیان می‌کند.

## فصل دوم: ادبیات تحقیق

## ۲-۱- مقدمه

از آنجا که افزایش سطح سلامت افراد یکی از مهمترین سیاست‌های ارائه عدالت اجتماعی، محور توسعه و امنیت رشد اقتصادی در کشورها محسوب می‌شود. به دلیل اهمیت موضوع سلامت در بخش‌های اقتصادی دولتمردان باید توجه زیادی به این بخش داشته باشند زیرا سبب بهبود سرمایه انسانی می‌شود که از مهمترین عوامل دستیابی به رشد و توسعه اقتصادی هر کشوری به حساب می‌آید. و باعث افزایش زمان بیشتری و کاهش روزهای غیبت از کار به واسطه بیماری، مرخصی‌های استعلاجی برای کار و در نتیجه باعث بهبود هرچه بیشتر بهره‌وری آنها می‌شود (همایی راد و همکاران، ۲۰۱۳). چرا که 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, ۱۹۷۲). در این فصل شاخص‌های سلامت و روش‌های تامین مالی در بخش سلامت توضیح داده می‌شود و سپس با استفاده از آمارهای موجود برای کشورهای گروه D8 به طور توصیفی وضعیت این شاخص‌ها را بررسی، و مطالعات مرتبط را بیان می‌کنیم.

## ۲-۲- رویکرد اقتصادی به مقوله سلامت

سلامت مقوله‌ای است که ارتباط نزدیکی با پیشرفت و توسعه همه جانبه و از جمله رشد و توسعه اقتصادی دارد. جامعه سالم از یک سو، با نشاط‌تر و شاداب‌تر و با انگیزه بیشتری تلاش و فعالیت دارد. از طرف دیگر هزینه‌های مستقیم و غیر مستقیمی که با کاهش سلامت، به کاهش درآمد ملی و در نتیجه رشد و توسعه منجر می‌گردد، کاهش می‌یابد. به همین دلیل امروزه در کلیه جوامع به این امر توجه ویژه‌ای می‌کنند تا هرچه بیشتر شاخص‌های سلامت جامعه را افزایش دهند (لطفعلی پور و همکاران، ۱۳۹۰).

در ادبیات اقتصادی، برای سلامت تعاریف متعددی به صورت زیر ارائه شده است:

الف) دیدگاه سازمان جهانی بهداشت (WHO)<sup>۱</sup>: سلامت عبارت است از رفاه کامل جسمانی، روانی، اجتماعی نه فقط فقدان بیماری و ناخوشی.

یکی از اساسی‌ترین حقوق افراد این است که به بهترین حالت رفاه و تندرستی، دسترسی یابند و اختلاف نژاد، مذهب، عقاید سیاسی و وضع اقتصادی و اجتماعی مانع از حصول آن نباشد. سلامت تمامی ملل دنیا شرط اساسی صلح و امنیت جهانی است و رسیدن به این شرط، بدون همکاری اشخاص و دولت‌ها امکان‌پذیر نیست. سلامت برای همه به این معنی نیست که در سال‌های آتی دیگر کسی بیمار و ناتوان نخواهد بود و گروه پزشکی، مراقبت‌های پزشکی را برای یکایک مردم جهان و ناخوشی‌های آنان تأمین خواهد کرد، بلکه بدان معناست که سلامت پا می‌گیرد و در هر کجا که مردم زندگی و کار می‌کنند و خدمات بهداشتی در اختیار آنان خواهد بود و مردم امکانات بهتری برای رشد و رسیدن به کهن سالی سالم و فعال، خواهند داشت و افراد و خانواده‌ها به شیوه قابل قبول و متناسب با توان مشارکت خود، به مراقبت‌های اساسی سلامت، دسترسی خواهند یافت. سلامت برای همه یک هدف واحد و محدود نیست بلکه جریانی است که به بهبود مداوم سلامت مردم منجر می‌شود (باباخانی، ۱۳۸۷).

ب) دیدگاه نظریه سرمایه انسانی: سلامت را می‌توان مانند هر کالای دیگر اقتصادی و به عنوان یک کالای با دوام در نظر گرفت. همه افراد با ذخیره‌ای از سلامت به دنیا می‌آیند که برخی کمتر و برخی بیشتر از آن بهره‌مندند (گروسمن، ۱۹۷۲).

## ۲-۱-۲- عوامل موثر بر سلامت

تغذیه تنها عامل سلامت نیست و عوامل مهم دیگری نیز بر آن اثر گذارند. ابهامات و اختلاف نظر بسیاری میان کارشناسان و متخصصان بر سر موضوع سلامتی، نشانه‌ها و راه‌های رسیدن به آن وجود دارد اما در این بین عوامل زیادی وجود دارند که همه متخصصان بر سر آن‌ها اتفاق نظر داشته و از نظر علمی کاملاً اثبات شده‌اند (گزارش مرکز بهداشت و درمان ۱۳۹۶).

---

<sup>۱</sup> World health organization

## ۲-۲-۲- تاثیر مخارج بهداشتی بر سلامت

مخارج بهداشتی به عنوان یکی از نهاده‌های تابع تولید سلامت می‌باشد این متغیر شامل دو مؤلفه می‌باشد که عبارتند از: مخارجی که توسط دولت هزینه می‌شود و مخارجی که اشخاص خود پرداخت می‌کنند. چادوئیک<sup>۱</sup> (۱۸۴۲) با انتشار مقاله‌ای مخارج بهداشتی را به عنوان یک نوع سرمایه گذاری در سرمایه انسانی معرفی کرد (لطفعلی پور، ۱۳۹۰).

موجودی سلامت با سرمایه گذاری در مخارج بهداشتی افزایش می‌یابد و زمانی که ذخیره موجودی سلامت فرد از حد بحرانی کمتر شود، آنگاه فرد از بین خواهد رفت. از این رو عمر طبیعی (با کمی اغماض، امید به زندگی در بدو تولد) نشان دهنده مدت زمانی است که این استهلاک، به وقوع بپیوندد. افزایش امید به زندگی در قرن اخیر نشان دهنده‌ی کاهش نرخ استهلاک موجودی سلامت با گذشت زمان بوده که به واسطه خدمات بهداشتی مانند واکسیناسیون در مقابل امراض و بیماری‌های واگیردار و ... رخ داده است (صباغ کرمانی، ۱۳۸۵).

با پیشرفت جوامع در زمینه‌های مختلف اجتماعی-اقتصادی، مقوله‌ی بهداشت و درمان به عنوان یکی از عوامل مهم و موثر در این پیشرفت مورد توجه بیشتری قرار گرفته است. بنابراین گسترش کمی و کیفی مراکز ارائه دهنده‌ی خدمات بهداشت و درمان و ضرورت نظارت بر هزینه‌های بهداشتی درمانی بیش از پیش احساس می‌شود. سازمان جهانی بهداشت به منظور روشن تر کردن سهم بهداشت و درمان در اقتصاد کشورها و مقایسه کشورها از نظر توجه به بهداشت و درمان و چگونگی تامین مالی هزینه‌های بهداشت و درمان، نحوه کارکرد مراکز ارائه کننده خدمات بهداشت و درمان و به طور کلی گردش مالی و نحوه هزینه کرد بخش بهداشت و درمان، برنامه‌ریزی منسجم طراحی کرده است. افزایش در مخارج سلامت نه تنها سلامت افراد را بهبود می‌بخشد، بلکه همچنین موجب بهبود سلامت کودکان که یک مولفه مهم سلامت در راستای اهداف توسعه این هزاره است، می‌شود. (عسگری و همکاران، ۱۳۹۴).

<sup>1</sup> Chadwick



مخارج بهداشتی دولت تأثیر مثبت و معنی‌دار بر رشد اقتصادی دارد. در توجیه این ارتباط می‌توان بیان داشت که :

الف) افزایش مخارج بهداشتی دولت و به دنبال آن افزایش بهداشت منجر به افزایش سرمایه انسانی از طریق انباشت سرمایه بهداشتی شده و باعث افزایش رشد اقتصادی می‌شود.

ب) افزایش مخارج بهداشتی دولت و ارتقای بهداشت، از طریق افزایش طول عمر و کاهش روزهای کاری که نیروی کار به خاطر بیماری خود یا بستگانش از دست می‌دهد، باعث ارتقای بهره‌وری نیروی کار شده که آن هم باعث افزایش تولید و رشد اقتصادی می‌شود.

ج) افزایش مخارج بهداشتی دولت باعث افزایش امید به زندگی شده، در نتیجه تمایل به پس‌انداز در میان مردم افزایش یافته که آن هم باعث افزایش سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی سریع‌تر می‌شود.

د) افزایش مخارج بهداشتی دولت باعث افزایش سلامتی در میان کارگران شده و از آنجا که کارگران سالم بیشتر و بهتر از دیگران کار می‌کنند و ذهن خلاق و آماده‌تری دارند بر تولید تأثیر می‌گذارند.

ه) افزایش مخارج بهداشتی دولت و بهبود سلامت نیروی انسانی باعث افزایش سرمایه انسانی از طریق افزایش انگیزه، ادامه تحصیل و کسب مهارت‌های بهتر شده و باعث افزایش رشد اقتصادی می‌شود.

و) افزایش مخارج بهداشتی دولت و به دنبال آن افزایش میزان سلامتی باعث می‌شود که منابع کمتری در آینده صرف مخارج درمانی شده و برخی از این منابع که می‌توانستند صرف مخارج درمانی شوند، صرف افزایش سرمایه فیزیکی و انسانی شده و منجر به افزایش رشد اقتصادی شود (پناهی و آل عمران، ۱۳۹۴). در بررسی تأثیر مخارج بهداشتی بر سلامت باید علاوه بر بررسی مراقبت‌های درمانی بر سلامت، از تأثیر مخارج بهداشتی اولیه برای پیشگیری از بیماری‌ها غافل نبود؛ زیرا اگر افراد و دولت‌ها در جهت پیش‌گیری از بیماری‌ها سرمایه‌گذاری کنند می‌توانند ذخیره سلامتی را که در اثر بیماری مستهلک می‌شود حفظ کنند. همچنین برای دریافت تأثیر مخارج بهداشتی بر سلامت افراد (امید به زندگی) باید به نحوه توزیع این مخارج در درون بخش بهداشت و در بین افراد و همچنین سهم

پرداختی هر یک از بخش‌های خصوصی و عمومی از بودجه خانوارها دقت شود. فرچ و میلر<sup>۱</sup> (۱۹۹۶) با بحث در مورد تاثیر منفی افزایش بی‌رویه مخارج بهداشتی و به خصوص مصارف دارویی، بر توزیع بهینه مخارج بهداشتی و درمانی جهت افزایش سلامتی جامعه تاکید دارند. کوچرانه، لگر و مور<sup>۲</sup> (۱۹۷۸) نیز با مطالعه کشورهای توسعه یافته بر تاثیر مثبت افزایش سهم مراقبت‌های بهداشتی عمومی از مخارج بهداشتی کل بر روی سلامتی، در این کشورها اشاره می‌کنند. هر چند که این تاثیر بسیار کم می‌باشد.

### ۲-۲-۳- اهمیت و تاثیر خواب بر سلامتی

برخی افراد به واسطه درگیری‌های شغلی و زندگی روزمره دچار کم خوابی شده و هیچگاه به اثرات مخرب و زیان بار این موضوع بر سلامت جسمی، شغل و حتی زندگی زناشویی‌شان توجه نمی‌کنند. کم خوابی در بلند مدت بسیار خطرناک است که برخی از موارد مهم آن عبارتند از: بروز بیماری‌های جدی و خطرناکی چون حمله قلبی، فشار خون، سکته مغزی و حتی دیابت افت ذهنی و آلزایمر، کاهش میل جنسی، پیر شدن پوست، افزایش وزن، عصبی تر شدن و کج خلقی با اطرافیان، بروز حوادثی چون سوانح رانندگی، بنابراین داشتن خواب کافی و آرام بسیار ضروری است و باید به آن توجه زیادی شود (گزارش مرکز بهداشت و درمان ۱۳۹۶).

### ۲-۲-۴- اهمیت و تاثیر ورزش بر سلامت

اهمیت ورزش بر سلامت جسمی بر هیچکس پوشیده نیست و همه ما از دوران کودکی درباره تاثیرات مثبت و مفید ورزش بر سلامت جسمی مان شنیده، خوانده و دیده‌ایم. اما اثرات ورزش تنها به سلامت جسم ختم نشده و اثرات بسیار زیاد دیگری بر ذهن و روح ما دارد. مانند کاهش استرس و اضطراب، تنظیم خواب، افزایش شادی و مهربانی در فرد، بهبود روابط جنسی و زندگی زناشویی، افزایش اعتماد به نفس و قوی تر شدن ذهن، تقویت حافظه و باهوش تر شدن فرد بهبود و افزایش عملکرد و خلاقیت فرد در زندگی شخصی و شغلی (گزارش مرکز بهداشت و درمان ۱۳۹۶).

1 Frech and Richard D.Miller

2 Cochran, A.S.ST.Leger, F.Moore

## ۲-۲-۵- اهمیت و تأثیر بهداشت بر سلامت

بهداشت فردی عبارت است از کلیه فعالیت‌ها و اقداماتی که انسان به طور مسئولانه برای حفظ، تأمین و ارتقاء سلامت خود و در نهایت اطرافیانش انجام می‌دهد. تحقیقات نشان داده است که رعایت صحیح الگوهای بهداشت، به طور متوسط باعث افزایش ۱۱ سال طول عمر فرد می‌شود. رعایت اصول و الگوهای بهداشت فردی، علاوه بر رفع بیماری‌هایی چون بیماری‌های گوارشی و انگلی، جلوگیری از خرابی دندان‌ها و کاهش ساطع شدن بوی بسیار بد از دهان یا در اثر تعرق، تاثیر زیادی بر روابط اجتماعی فرد می‌گذارد که این موضوع برای افرادی که در محیط کسب و کارشان با افراد زیادی برخورد دارند، بسیار مهم است (گزارش مرکز بهداشت و درمان ۱۳۹۶).

## ۲-۳- شاخص‌های مهم سلامت

شاخص‌های مهم سلامت نظیر نرخ مرگ‌ومیر نوزادان طی ۲۲ سال اخیر، در کشورهای عضو گروه D8 به ترتیب در ایران به میزان ۲۲ درصد، ترکیه ۲۳ درصد، مصر ۳۰ درصد، نیجریه ۹۳ درصد، اندونزی ۳۳ درصد، پاکستان ۷۸ درصد، مالزی ۷ درصد و بنگلادش ۵۰ درصد بوده است که در بین این کشورها نیجریه رتبه اول را دارا می‌باشد. کشور نیجریه در نرخ باروری هم رتبه اول را دارد. همچنین از نظر شاخص بهداشت عمومی ایران ۲ درصد، ترکیه ۳ درصد، مصر ۱,۸۵ درصد، نیجریه ۱,۰۱ درصد، اندونزی ۱,۰۵ درصد، پاکستان ۰,۷۷ درصد، مالزی ۱,۹۹ و بنگلادش ۰,۹۷ درصد، که در این شاخص ترکیه رتبه اول را دارا می‌باشد. البته کشور ترکیه در شاخص تولید ناخالص داخلی نیز رتبه اول را دارد. در شاخص بهداشت خصوصی کشور ایران به میزان ۳,۲ درصد دارای رتبه اول است. در شاخص نرخ شهرنشینی کشور اندونزی با ۱۰۷۷۹۵۸۳۸ درصد اول است. همچنین در متوسط سال‌های تحصیل مالزی با ۸,۹۳ درصد رتبه اول را به خود اختصاص داده است.

جدول ۲-۲ مقایسه و رتبه بندی کشورها براساس شاخص‌های اقتصاد سلامت (از سال ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۷)

| ردیف | کشورها  | نرخ مرگ و میر نوزادان | بهداشت عمومی | بهداشت خصوصی | نرخ شهرنشینی | تولید ناخالص داخلی | میزان باروری | متوسط سال‌های تحصیل | رتبه                                 |
|------|---------|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--------------|---------------------|--------------------------------------|
| ۱    | ایران   | ۲۲                    | ۲            | ۳.۲          | ۴۸۵۵۴۲۴۰.۵۷  | ۴۶۲۶.۶۷۹           | ۲            | ۷.۸۲                | بهداشت خصوصی                         |
| ۲    | ترکیه   | ۲۳                    | ۳            | ۱.۳          | ۴۷۴۵۵۳۳۵.۰۴  | ۷۶۲۴.۵۲۱           | ۲.۳          | ۶.۳۳                | بهداشت عمومی و تولید ناخالص داخلی    |
| ۳    | مصر     | ۳۰                    | ۱.۸۵         | ۳            | ۳۳۹۰۰۹۷۱.۱۳  | ۱۹۵۳.۳۵۴           | ۳.۱          | ۵.۷۶                | -                                    |
| ۴    | نیجریه  | ۹۳                    | ۱۰.۱         | ۲.۴          | ۵۹۷۶۸۲۳۹.۴۳  | ۱۲۹۹.۹۰۷           | ۵.۷          | ۵.۵۳                | نرخ مرگ و میر نوزادان و میزان باروری |
| ۵    | اندونزی | ۳۳                    | ۱.۰۵         | ۱.۶          | ۱۰۷۷۹۵۸۳۸    | ۲۰۱۸.۲۵۹           | ۲.۴۸         | ۶.۹۶                | نرخ شهرنشینی                         |
| ۶    | پاکستان | ۷۸                    | ۰.۷۷         | ۲            | ۵۴۴۰۵۱۸۹.۰۴  | ۸۸۲.۱۹۸            | ۴            | ۴.۱۶                | -                                    |
| ۷    | مالزی   | ۷                     | ۱.۹۹         | ۱.۵          | ۱۷۶۷۸۵۴۷.۷   | ۶۸۸۷.۶۷۱           | ۲.۴۹         | ۸.۹۳                | متوسط سال‌های تحصیل                  |
| ۸    | بنگلادش | ۵۰                    | ۰.۹۷         | ۱.۷          | ۴۰۷۴۵۵۲۰.۱۷  | ۶۶۸.۴۷۴            | ۲.۷۸         | ۴.۵۵                | -                                    |
| رتبه | نیجریه  | ترکیه                 | ایران        | اندونزی      | ترکیه        | نیجریه             | مالزی        |                     |                                      |

منبع: بانک جهانی، سازمان بهداشت جهانی

## ۲-۴- وضعیت شاخص‌های سلامت در ایران

در ارزیابی سال ۲۰۱۵، ایران در بین ۱۸۸ کشور جهان در رتبه ۱۰۴ قرار داشت که با لحاظ شاخص‌های جدید رتبه ایران به نحو چشمگیری (۳۵ پله) افزایش یافته و به ۶۹ ارتقا یافته است. ایندکس شاخص‌های توسعه پایدار در فاصله بین صفر تا ۱۰۰ قرار دارند که صفر نشانه بدترین وضعیت و ۱۰۰ نشانه بهترین وضعیت دستیابی به اهداف توسعه پایدار است. نگاهی به نتایج کلی مطالعه نشان می‌دهد ایران در ۱۵ شاخص دارای وضعیت عالی و خوب (ایندکس ۷۵ - ۱۰۰) است و در ۲۲ شاخص دارای وضعیت متوسط، بد و بدترین (ایندکس صفر - ۷۵) است.

### ۲-۴-۱- بهترین عملکردهای ایران در شاخص‌های سلامت ۲۰۱۶:

ایران در ۷ شاخص پوشش بالای واکسیناسیون با ایندکس (۱۰۰)، شیوع پایین آلودگی هوای خانگی (۱۰۰)، مصرف الکل (۱۰۰)، حضور فرد ماهر در زایمان‌ها (۹۸)، شیوع پایین بیماری‌های گرمسیری نادیده گرفته شده (۹۸)، بهداشت و درمان (۹۲)، بهداشت (۹۰) دارای بهترین عملکرد بوده است. همچنین ایران در ۸ شاخص پوشش خدمات تنظیم خانواده با ایندکس (۸۷)، قد کودکان (۸۷)،

بار ناشی از خطرات شغلی (۸۴)، درصد بالای دسترسی به آب و دفع بهداشتی فاضلاب (۸۱)، بروز مالاریا (۷۹)، لاغری کودکان (۷۶)، شیوع سوء استفاده جنسی از کودکان (۷۵) و موارد بروز اچ آی وی (۷۵) در وضعیت خوب (ایندکس ۷۵ تا ۹۰) قرار دارد.

#### ۲-۴-۲- بدترین عملکردهای ایران در شاخص‌های سلامت ۲۰۱۶:

همین نتایج اما حاکیست که ایران در ۶ شاخص آلودگی ریزگردها (۲۶)، مرگ و میر ناشی از حوادث جاده‌ای (۲۷)، نرخ مرگ و میر ناشی از مسمومیت‌های غیرعمدی (۲۸)، مرگ و میر نوزادی (۴۰)، زایمان دختران نوجوان (۴۳) و نیز خشونت خانگی (۴۵) دارای بدترین عملکرد (ایندکس زیر ۵۰) بوده است. یافته‌های مطالعه شاخص‌های توسعه پایدار ۲۰۱۶ نشان می‌دهد که ایران در ۱۶ شاخص: آلودگی هوای خانگی و محیطی با ایندکس (۵۰)، بروز هیپاتیت بی (۵۰)، مرگ کودکان زیر ۵ سال (۵۳)، مرگ بر اثر فجایع طبیعی (۵۵)، شیوع بیماری‌های غیرواگیر (۵۶)، مرگ ناشی از آب غیربهداشتی (۶۵)، شیوع خشونت فیزیکی (۶۶)، مرگ ناشی از خودکشی (۶۷)، مرگ ناشی از خشونت میان‌فردی (۶۸)، اضافه وزن کودکان (۶۸) سیستم مطمئن ثبت مرگ (۶۹)، شاخص جهانی پوشش سلامت (۷۰)، مرگ ناشی از درگیری و تروریسم (۷۴)، شیوع سیگار کشیدن روزانه (۷۴)، بروز سل (۷۴)، نسبت مرگ و میر مادران (۷۴) دارای وضعیت بد و متوسط (ایندکس ۵۰ - ۷۵) بوده است.

#### ۲-۴-۳- جهش‌های ایران در شاخص عملکردهای ۲۰۱۶ نسبت به ۲۰۱۵:

ایران در مجموع عملکردهایی با وضعیت عالی و خوب، در سه شاخص بهداشت، دسترسی به آب و دفع بهداشتی فاضلاب و بروز اچ آی وی، دارای جهش خوبی در ارتقای ایندکس نسبت به سال ۲۰۱۵ بوده است؛ به طوری که از سطح ضعیف در سال ۲۰۱۵ به سطح عالی در ۲۰۱۶ رسیده است و حتی در مجموع عملکرد بدترین، بد و متوسط، در شش شاخص مرگ ناشی از تصادفات جاده‌ای، خشونت خانگی، آلودگی هوای خانگی و محیطی، مرگ بر اثر فجایع طبیعی، خشونت فیزیکی، بروز سل و مرگ

و میر مادران دارای جهش در ایندکس بوده اما همچنان در ایندکس ۷۵ و زیر آن قرار دارد. تنزل نمره ایران در ۱۸ شاخص ۲۰۱۶ نسبت به ۲۰۱۵ دیگر نکته مهم این یافته‌ها آن است که در بین شاخص‌هایی که ایران دارای عملکرد عالی یا خوب (ایندکس ۷۵-۱۰۰) بوده است، در پنج شاخص حضور فرد ماهر در هنگام زایمان (۱پله)، شیوع بیماری‌های گرمسیری نادیده گرفته شده (۱ رتبه)، قد کودکان (۳ پله) بروز مالاریا (۵ پله) و لاغری کودکان (۱۰ پله) تنزل نمره داشته است. همچنین از مجموع شاخص‌هایی که ایران دارای وضعیت متوسط، بد و بدترین بوده است، در ۱۳ شاخص شیوع سیگار کشیدن روزانه، پوشش سلامت، اضافه وزن کودکان، مرگهای ناشی از خودکشی، مرگ ناشی از آب غیربهداشتی، شیوع بیماری‌های غیرواگیر، مرگ کودکان زیر ۵ سال، بروز هیپاتیت بی، آلودگی هوای خانگی و محیطی، زایمان نوجوانان، مرگ و میر نوزادان، مسمومیت غیرعمدی، ذرات ریز، با وجود تداوم وضعیت نامناسب و بد، نسبت به ۲۰۱۵ اندکی تنزل کرده و بدتر شده است. بدین ترتیب، تنزل ایران در ایندکس شاخص‌ها، دو برابر جهش در ایندکس شاخص‌های ۲۰۱۶ نسبت به ۲۰۱۵ بوده است.

#### ۲-۴-۴-وضعیت قرمز ایران در سه شاخص:

وضعیت ایران در سه شاخص ذرات ریز، مرگ ناشی از تصادفات جاده‌ای و مسمومیت غیرعمدی طبق عملکرد بر اساس شاخص‌های توسعه پایدار ۲۰۱۶ هشدار آمیز بوده است.

#### ۲-۴-۵-هشت شاخص نیازمند توجه جدی:

همچنین وضعیت ایران در ۸ شاخص مرگ و میر نوزادان، زایمان نوجوانان، خشونت خانگی، آلودگی هوای خانگی و محیطی، بروز هیپاتیت بی، مرگ کودکان زیر ۵ سال، مرگ بر اثر فجایع طبیعی، شیوع بیماری‌های غیرواگیر با کسب رتبه زیر ۶۰ نیازمند توجه جدی است.

## ۲-۴- تأمین مالی بخش بهداشت و درمان

تأمین مالی نظام بهداشت فرآیندی است که به وسیله آن درآمدها از منبع دست اول (خانوارها و بنگاهها) و دست دوم (دولت ها و سازمان های حمایت کننده) وصول شده در صندوق های مالی جمع آوری و به خدمات ارائه شده توسط ارائه کنندگان تخصیص می یابد (حاجی زاده، ۱۳۸۷).

تأمین مالی مراقبت های سلامت با استفاده از منابع مختلف صورت می گیرد که برخی از آنها از دولت و برخی دیگر بخش خصوصی تأمین می شود، ولی به طور کلی منابع اساسی برای تأمین مالی مراقبت بهداشت عبارتند از:

- درآمدهای دولت از محل منابع عمومی
  - بیمه های اجتماعی درمانی (به عنوان بخشی از حق بیمه های اجتماعی)
  - منابع شرکت ها و موسسات دولتی (به عنوان بخشی از جبران خدمت کارکنان)
  - نهادهای خیریه در بخش دولتی از محل کمک های خصوصی اعطایی به آنها
  - پرداخت های مستقیم خانوارها
  - موسسات غیرانتفاعی خصوصی در خدمت خانوارها
  - بیمه های خصوصی درمانی (از محل پیش پرداخت های خانوارها)
- همچنین عمده ترین منابع تأمین مالی هزینه های بهداشت و درمان در ایران عبارتند از:

- درآمدهای دولت از محل فروش نفت، مالیات و ...
- بیمه های اجتماعی
- پرداخت های خصوصی یا مستقیم افراد و خانوار (حاجی زاده، ۱۳۸۷).

تفاوت در نظام تأمین مالی مراقبت های بهداشتی درمانی:

اصولاً خدمات درمانی بهداشتی رایگان نیست و هر فرد باید این هزینه ها را بپردازد. در سال های اخیر در جهان تمایل زیادی برای توجه به چگونگی تأمین مالی در بخش بهداشت پدید آمده است. در تعداد زیادی از کشورها، تأمین مالی در بخش بهداشت تا حد زیادی به درآمدهای مالیاتی و بیمه اجتماعی

وابسته است، با وجود این عواملی باعث شده اند دولت ها و موسسات بین المللی، مکانیسم‌های مالی جدیدتری را بکار گیرند (صبافی زاده، ۱۳۹۱).

## ۲-۶- بررسی اعتبارات بودجه‌ای بخش بهداشت و درمان

حجم اعتبارات تخصیص یافته به بخش بهداشت و درمان طی سال‌های برنامه اول (۱۳۷۲\_۱۳۶۸) از منابع بودجه عمومی و درآمدهای اختصاصی حدود ۴۵۰۴,۵ میلیارد ریال بوده است که نسبت به رقم پیش‌بینی شده در برنامه، ۸۴ درصد افزایش داشته است، سهم اعتبارات جاری از کل منابع این بخش طی سال‌های برنامه ۷۷ درصد بوده است که نسبت به رقم پیش‌بینی شده با ۱۷۵ درصد تحقق هدف، همراه است. سهم اعتبارات عمرانی از مجموع اعتبارات بخش برنامه ۲۳ درصد بود که نسبت به رقم پیش‌بینی شده ۱۲۴ درصد تحقق داشته است. با توجه به اینکه درصد تحقق اعتبارات جاری و عمرانی بیش از اهداف مورد نظر برنامه بوده و سهم اعتبارات عمرانی بسیار کمتر از اعتبارات جاری است، پیش‌بینی می‌شود که سهم اندک این بخش از اعتبارات، آثار نامطلوبی بر عملکرد سال‌های بعد داشته باشد. بخش بهداشت و درمان به سه زیربخش اصلی بهداشت، درمان و سایر (تحقیق و بررسی خدمات اداری) تقسیم می‌شود. زیربخش بهداشت، خود دربرگیرنده سه جزء خدمات بهداشتی درمانی عمومی، خدمات بهداشتی درمانی روستایی و بهداشت محیط است. زیربخش بهداشت طی برنامه اول از روند تحقق بسیار مطلوبی نسبت به ارقام پیش‌بینی شده برخوردار بوده است. به طوری که درصد تحقق اعتبارات جاری از ۹۹,۴ درصد در ۱۳۶۸ به ۲۲۳,۸ درصد در ۱۳۷۲ رسیده است. درصد بالای اعتبارات سرمایه گذاری و جاری جذب شده نشان‌دهنده عملکرد مطلوب و تخصیص مناسب منابع مالی به بخش یاد شده است. همچنین عملکرد اعتبارات جاری و عمرانی سایر اجزای بخش بهداشت، بیش از اهداف پیش‌بینی شده در برنامه بوده است. بخش درمان نیز مانند زیربخش بهداشت، در برنامه اول از درصد تحقق سرمایه‌گذاری بسیار مناسبی برخوردار بوده، به طوری که طی سال‌های برنامه در این زیربخش همواره از درصد تحقق سرمایه‌گذاری بسیار مناسبی برخوردار بوده و درصد تحقق عملکردها بیش از پیش‌بینی‌ها بوده است. در زیربخش سایر (تحقیق و بررسی و خدمات اداری) اعتبارات جاری با عملکردی



مثبت و بیش از ۱۰۰ درصد اعتبارات پیش‌بینی شده رو به رو بوده است. در حالی که عملکرد اعتبارات عمرانی بسیار ضعیف بوده و طی سال‌های برنامه روند نوسانی و کاهشی شدیدی داشته است به طوری که اعتبارات عمرانی در سال ۱۳۷۲ به ۱۰ درصد اهداف پیش‌بینی شده رسیده است این امر عملکرد بسیار پایین این بخش در جذب اعتبارات عمرانی یا تخصیص نیافتن منابع مالی به بخش یادشده را نشان می‌دهد. عملکرد کلی بخش بهداشت و درمان نشان می‌دهد که اعتبارات بخش بهداشت و درمان طی برنامه اول روندی افزایشی، مثبت و بیش از ارقام پیش‌بینی شده داشته است. در برنامه دوم (۱۳۷۴\_۱۳۷۸) سیاست دولت در بخش بهداشت و درمان، کاهش تصدی در بخش دولتی و افزایش سهم بخش خصوصی در ارائه خدمات بهداشتی و درمانی بوده است. ولی در این مورد بخش خصوصی مشارکت ضعیفی داشته است.

مهمترین دلایل این امر عبارتند از:

- وجود وضع اقتصادی نامطلوب در بخش بهداشت و درمان در مقایسه با سایر بخشهای اقتصادی.
  - وجود دیدگاه غیراقتصادی در بخش بهداشت و درمان در تصمیم‌گیری کلان کشور.
- در سال‌های برنامه دوم، اعتبارات جاری بخش بهداشت و درمان روندی صعودی داشته است. اعتبارات عمرانی در برخی زیربخش‌ها مانند زیربخش بهداشت و خدمات بهداشتی و درمان عمومی با درصد تحقق کمتری از آنچه در برنامه پیش‌بینی شده بود، مواجه شد. اما با این حال عملکرد اعتبارات بودجه‌های بخش، مطلوب و روند افزایشی داشته است. طی سال‌های برنامه دوم، سیاست‌ها و اهداف مورد توجه در این بخش عبارت بودند از:

- کاهش نرخ مرگ‌ومیر کودکان، نوزادان و مادران با توسعه بهداشت عمومی.
  - افزایش پوشش ایمن‌سازی، بهداشتی و درمانی.
  - افزایش بهره‌وری تأسیسات و تسهیلات بهداشتی\_درمانی.
- همچنین طی سال‌های برنامه دوم برای ایجاد تحولاتی در بخش بهداشت و درمان کشور اقداماتی انجام شد که مهمترین آنها به این ترتیب بوده است:

• پیشنهاد و تدوین طرح سطح بندی خدمات درمان بستری

• اصلاح ساختار و تقویت نظام بیمه درمان

• اصلاح ساختار تشکیلات و تقویت نظام بیمه درمان

• اصلاح ساختار تشکیلات و وظایف وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

طی سال‌های برنامه سوم (۱۳۸۳\_۱۳۷۹) به طور متوسط حدود ۵۰ درصد از اعتبارات کل بخش بهداشت و درمان به بودجه جاری (اعتبارات هزینه‌ای) و بقیه به بودجه عمرانی (تملك دارایی‌های سرمایه‌ای) و درآمد اختصاصی تقسیم شده است. پرداخت‌ها از درآمدهای اختصاصی بخش بهداشت و درمان طی این سال‌ها حدود ۳۵ درصد از کل بودجه بوده است و سهم نسبتاً خوبی از بودجه دریافتی آن را تشکیل می‌دهد. در بررسی مقایسه‌ای در سال ۱۳۸۱ نسبت به سال پیش از آن، جمع کل اعتبارات حدود ۵۰ درصد افزایش داشته است و مبلغ کل اعتبارات از ۱۰۳۹۵ میلیارد ریال در سال ۱۳۸۰ به ۱۵۰۸۰ میلیارد ریال در سال ۱۳۸۱ رسیده است با توجه به درخواست مردم نسبت به عرضه خدمات با کیفیت بالاتر در مراکز بهداشتی درمانی کشور، پیش‌بینی می‌شود که علاوه بر افزایش کمی خدمات‌دهی، افزایش کیفی بخش نیز مد نظر مجریان قرار گیرد اعتبارات عمرانی و جاری استانی در سال ۱۳۸۱ نسبت به سال پیش از آن با افزایش ۵۰ درصد مواجه بوده و به ترتیب از ۶۰۵ و ۵۳۷۲ میلیارد در سال ۱۳۸۰ به ۸۴۰ و ۸۳۹۴ میلیارد در سال ۱۳۸۱ رسیده است. در مجموع، طی برنامه سوم روند تخصیص اعتبارات به سوی اعتبارات جاری در حرکت است. با توجه به اهمیت اعتبارات عمرانی در اشتغال زایی و نوسازی مراکز بهداشتی، درمانی، به نظر می‌رسد باید از کاهش روند اعتبارات عمرانی در سال‌های آینده جلوگیری شود. طی برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور سیاست‌های اصلی بخش بهداشت و درمان نظیر افزایش مشارکت عمومی در تصمیم‌گیری، اجرا و ارزشیابی و ارائه خدمات بهداشتی و درمانی، افزایش سهم بخش غیردولتی به منظور کاهش تصدی دولت، اصلاح ساختار، تشکیلات و وظایف وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی و گسترش شبکه

بهداشتی درمانی کشور، بوده است. با رسیدن به اهداف کمی و کیفی مرتبط با بخش آموزش، تحقیقات، بهداشت و سلامت موفقیت‌هایی به دست آمد:

• بهبود فن آوری به کار گرفته شده در خدمات بهداشتی و درمانی کشور و دسترسی بیشتر و کامل‌تر به این خدمات در کنار ارتقای شاخص‌های توسعه اجتماعی نظیر سطح سواد، اشتغال، میزان شهرنشینی و صنعتی شدن، موجب تغییر سیمای سلامت شد.

• با توجه به افزایش واحدهای ارائه خدمات بهداشتی و درمانی در شبکه روستایی از ۹۲ درصد در سال ۱۳۸۰ به ۹۳ درصد در سال ۱۳۸۲، دسترسی به مراقبت‌های اولیه بهداشتی از طریق شبکه‌های بهداشتی روستایی در سال ۱۳۷۹ (رقم ۸۹ درصد) نسبت به سال پیش از آن چهار درصد افزایش را نشان می‌دهد.

• میزان پوشش واکسیناسیون کودکان کوچکتر از یک سال در مورد بیماری‌های سرخک و در سال-های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۲، بیش از ۹۵ درصد و میزان واکسیناسیون هپاتیت نوبت سوم کودکان کوچکتر یک سال، در سال‌های یاد شده ۹۴ درصد بوده است.

• میزان استفاده از روش‌های مدرن پیش‌گیری به منظور کنترل مولید در سال‌های (۱۳۸۲-۱۳۷۹)، ۵۹,۹ درصد بوده است.

• دسترسی جمعیت ساکن در مناطق روستایی به آب آشامیدنی سالم در سال ۱۳۷۹ حدود ۸۶ درصد بوده که این در سال ۱۳۸۲ به ۸۹ درصد رسیده است.

بررسی‌های آماری نشان می‌دهد که تا پایان سال ۱۳۸۲ حدود ۹۷,۷ درصد از جمعیت ۶۵ میلیونی کشور با احتساب جمعیت روستاییان، تحت پوشش بیمه‌های درمانی قرار داشته‌اند. ارائه خدمات بهداشتی و درمانی به بیمه‌شدگان به صورت مستقیم و غیرمستقیم، خرید خدمات و قراردادهای خاص بیمه‌گران اصلی به این شرح بوده است:

• کارکنان دولت که مشمول قانون استخدام کشوری هستند، با جمعیت تحت تکفل آنها حدود ۵,۶ میلیون نفر، یعنی ۱۰ درصد از جمعیت کشور

• کارگران و مزدبگیران تحت پوشش سازمان تأمین اجتماعی و افراد تحت تکفل آنها حدود ۲۴,۱ میلیون نفر، ۳۷ درصد از جمعیت کشور

• روستاییان تحت پوشش سازمان بیمه خدمات درمانی ۲۰,۸ میلیون نفر یعنی حدود ۳۲ درصد از جمعیت کشور

• نیروهای مسلح و افراد تحت تکفل آنها چهار میلیون نفر یا شش درصد از جمعیت کشور

• سایر اقشار (جانبازان، طلاب و روحانیون، خانواده شهدا) با ۹۰۰ هزار نفر جمعیت، حدود ۱,۴ درصد از جمعیت کشور

• مددجویان تحت پوشش کمیته امداد امام خمینی ۵,۲ میلیون نفر، یعنی هشت درصد از جمعیت کشور

در مجموع، مقایسه روند اعتبارات بخش بهداشت و درمان طی سه برنامه توسعه (اجراشده) پس از پیروزی انقلاب اسلامی نشان‌دهنده آن است که به رغم افزایش کمی اعتبارات، سهم اعتبارات این بخش از بودجه عمومی دولت دارای روندی کاهنده بوده است. با در نظر گرفتن این مطلب در کنار موقعیت سطح پایین بخش بهداشت و درمان ایران و وضع نامناسب این بخش می‌توان چنین نتیجه گرفت که "اعتبارات دولت در بخش بهداشت و درمان نتوانسته است موجب توسعه خدمات بهداشتی شود." بخش بهداشت و درمان در برنامه چهارم توسعه براساس راهبردها و سیاست‌های تعیین شده برای بخش بهداشت و درمان، اهداف کمی بخش در برنامه چهارم توسعه به این صورت در نظر گرفته شده است:

الف - ارتقا به سطح مشارکت عادلانه مردم در تأمین منابع مالی نظام سلامت از ۸۳ درصد فعلی به ۹۰ درصد در آخر برنامه چهارم، به گونه‌ای که تمام اقشار به تناسب دهک‌های درآمدی مشارکت کنند، البته این مشارکت با حق بیمه‌های خدمات درمانی تحقق می‌یابد.

ب - سهم دولت در بخش سلامت از تولید ناخالص داخلی از ۴۵ درصد فعلی به ۵۵ درصد افزایش و سهم مردم به ۳۰ درصد در پایان برنامه چهارم توسعه کاهش یابد.

ج - سهم بهداشت و درمان از ۷,۵ درصد در پایان برنامه چهارم توسعه افزایش یابد.

د- کاهش و همسان‌سازی نرخ تورم در بخش سلامت از ۲۰ درصد فعلی به سطح نرخ تورم جاری در کشور تا آخر برنامه چهارم توسعه نیز مدنظر است.

تبدیل جمهوری اسلامی ایران به مرکز رفع نیازهای سلامت و پزشکی در منطقه تا پایان برنامه چهارم توسعه، به گونه‌ای که ارز حاصل از صادرات خدمات و تولیدات این بخش، ۳۰ درصد مصارف ارزی آن را تأمین کند. در برنامه چهارم، دولت علاوه بر اهداف بهداشتی در تأمین سلامت جامعه، ارتقای امنیت غذایی را نیز مورد تأکید خاص قرار داده است. در پی تغییرات جمعیتی بیماری‌های مسری تغییر سبک زندگی، رواج شهرنشینی و پدیده‌های جهانی شدن، الگوهای درمان و نیز بیماری‌ها شباهت بسیاری با سایر کشورها و کشورهای پیشرفته پیدا کرده است و سهم بیماری روانی، قلبی، عروقی، سرطان‌ها، حوادث و سوانح در مرگ‌ومیر افزایش یافته است. از این رو پیش‌بینی می‌شود که با افزایش بی‌بندوباری جنسی و اعتیاد تزریقی، بیماری‌هایی مانند ایدز و هپاتیت به طور نگران کننده‌ای در کشور شیوع یابد. در کنار این موارد با دشوار شدن شرایط زندگی، ازدواج و اشتغال، افزایش شکاف درآمدی، نرخ تورم مستمر، افزایش قابل توجهی در بیماری‌های روانی را شاهد خواهیم بود. چنین شرایطی بیش از هر زمان دیگری، سیاست‌گذاری و مدیریت دولت را برای کنترل مخاطرات سلامتی جامعه در بخش‌های مختلف اقتصادی و اجتماعی (آموزش و پرورش، محیط زیست، بهداشت و درمان، نیروی انتظامی، صدا و سیما و نظایر آن) مورد تأکید خاص قرار می‌گیرد. در نهایت این نکته حائز اهمیت است که 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 (ریشه کن 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 (جنانی، ۱۳۸۴).

## ۲-۷- تأمین مالی و مراقبت سلامت

همانطور که بیان شد روش‌های مختلفی برای تأمین مالی هزینه‌ها و پرداخت‌ها در نظام سلامت وجود دارد. از پرداخت مستقیم همه هزینه‌های درمان توسط مراجعان و نیازمندان به خدمات درمانی، تا برخورداری از خدمات مورد نیاز به صورت رایگان. با این حال، نهادهای بین‌المللی توصیه می‌کنند که تأمین مالی نظام‌های سلامت باید به گونه‌ای صورت پذیرد که ارائه‌کنندگان و دریافت‌کنندگان خدمات، کم‌ترین ارتباط مالی را داشته باشند، روشن است در یک نظام سلامت که افراد مجبورند در هنگام جستجو برای خدمات مورد نیاز یا دریافت مراقبت‌های درمانی، میزان قابل توجهی از هزینه خدمات سلامت را به طور مستقیم از جیب خود بپردازند دسترسی به خدمات صرفاً برای کسانی میسر می‌شود که توان پرداخت آن را داشته باشند و این احتمال به وجود می‌آید که فقیرترین اعضای جامعه از دسترسی به آن محروم بمانند. عادلانه بودن محافظت در برابر خطر مالی، نیازمند بالاترین درجه‌ی تفکیک بین مشارکت مالی و مصرف (بهره‌مندی از خدمات) است. روش‌های متعددی برای تأمین مالی مراقبت‌های سلامت وجود دارد که هر یک از آنها نقاط ضعف و قوت خاص خود را دارا می‌باشند. (حاجی زاده، ۱۳۸۷).

دستیابی به سلامت بدون سرمایه‌گذاری در این بخش، میسر نیست و لیکن نکته اصلی این است که هزینه سلامت را چه کسانی باید بپردازند و سهم هر بخش چقدر است؟ روش‌های متعددی برای تأمین مالی مراقبت‌های سلامت وجود دارد که هر یک از آنها نقاط قوت و ضعف خود را دارا می‌باشند. روشی که یک کشور برای تأمین مالی مراقبت‌های بهداشتی درمانی، به کار می‌گیرد تا حد زیادی به تاریخ، فرهنگ، سازمان‌های فعلی و همچنین به اهداف ملی هر کشور بستگی دارد. دو نکته مهم و حائز اهمیت این است که کشورهای اندکی هستند که صرفاً از یک شیوه تأمین مالی، استفاده می‌کنند و کشورهای در حال توسعه، حجم عمده‌ای از مخارج بهداشتی را، بیش از یک منبع تأمین می‌کنند (حاجی زاده ۱۳۸۷).

پرداخت مستقیم، در محل ارائه خدمات انجام می‌شود و تحت تاثیر توانایی خرید مصرف کننده می‌باشد. درضمن به علت اینکه خانوارها به منظور خرید مراقبت‌های گران، در نظام پرداخت مستقیم دارایی‌هایشان را خواهند فروخت یا از درآمد بالقوه آتی قرض خواهند گرفت. لذا هزینه‌های کمرشکن و تضعیف کننده مالی افزایش می‌یابد. درحقیقت تامین مالی به روش پرداخت مستقیم اغلب به واسطه عدم دستیابی خانوارها به منابع مالی و قرض به شدت محدود می‌باشد. ترکیب تامین مالی بخش سلامت، و درجاتی که دولت‌ها روی چهار منبع سرمایه (پرداخت‌های دولت، مشارکت‌های بیمه اجتماعی، بیمه خصوصی و پرداخت‌های مستقیم) تکیه دارند، متفاوت می‌باشند(نامی فرد، ۱۳۸۹).

## ۲-۸- مخارج دولت

بخش بهداشت و درمان در ایران از جمله بخش‌هایی است که در طول سی سال گذشته به طور قابل ملاحظه ای با مداخلات دولت مواجه بوده است. این مداخلات به طور عمده بر دو گونه بوده است. در نوع اول، مداخلات با هدف عرضه خدمات پیشگیری و بهداشت عمومی و به طور کلی خدماتی که عرضه نظام یافته آن برای سطح پوشش همگانی در بخش خصوصی امکان پذیر نیست، بوده است. در نوع دوم، مداخلات با تأکید بر سیاست‌هایی که موضوع آن‌ها عموماً عرضه خدمات بهداشتی و درمانی با هزینه‌ای کمتر از بخش خصوصی برای مصرف‌کنندگان و بهبود دسترسی‌ها از این جهت می‌باشد، توضیح داده شده است، این مداخلات از سال ۱۳۸۵ به طور مرسوم با گسترش سطح خدمات عمومی، عمدتاً از نوع مراقبت‌ها یا پیشگیری‌های اولیه و مراقبت‌های درمان تخصصی و بستری، از طریق مراکز بهداشتی و درمانی و بیمارستان‌های دولتی وابسته به دانشگاه‌های علوم پزشکی(که از سال ۱۳۷۳ مسؤلیت‌های آموزشی و ارائه خدمات بهداشتی و درمانی را در کنار یکدیگر عهده دار شده‌اند) صورت می‌پذیرد (صبافی زاده، ۱۳۹۱). همچنین بخش بهداشت و درمان برای تأمین و ارتقای سطح سلامت جسمی، روانی و اجتماعی جامعه، در چارچوب سیاست‌ها و خط‌مشی‌های تعیین شده، دربرگیرنده مجموعه‌های نظام یافته از فعالیت‌ها و عملیات اجرایی در زمینه‌های مختلف پزشکی است. به رغم تأکید صریح قانون اساسی برای فراهم کردن امکانات و خدمات بهداشتی و درمانی برای کل جامعه،

شواهد و قرائن نشان‌دهنده آن است که در برنامه‌های توسعه اقتصادی برای تخصیص هزینه‌های دولت به این بخش، توجه لازم صورت نگرفته است. پیش از بیان مطلب اصلی، معرفی نکاتی اساسی جهت یادآوری در این بخش ضروری است.

الف- در بخش بهداشت و درمان دو مقوله اساسی مورد توجه قرار می‌گیرد. نخست، بهداشت به معنای پیشگیری از بروز بیماری‌ها و دیگری درمان به معنای متوقف کردن پیشرفت بیماری. به‌طور کلی بخش بهداشت و درمان چهار حیطه را پوشش می‌دهد. اولین حیطه بحث تولید دولت است که وزارت بهداشت و درمان این وظیفه را بر عهده دارد. دوم تأمین منابع مالی و سوم، چگونگی جمع‌آوری منابع، تجمیع و مدیریت منابع و خرید خدمات است. مورد چهارم سرمایه‌گذاری در راستای آموزش منابع انسانی ماهر و متخصص در گروه بهداشتی و پزشکی و سرمایه‌گذاری در پژوهش، ساختمان، تجهیزات، تدارک دارو و ملزومات پزشکی و به‌طور کلی تولید منابع فیزیکی است.

ب- ماهیت بهداشت و درمان، خدمتی عمومی است و بخش خصوصی رغبت چندانی برای صرف هزینه و انجام سرمایه‌گذاری در آن را ندارد از این رو تقریباً تمامی دولت‌ها در سرمایه‌گذاری و تأمین یارانه در این بخش مسئولیت دارند. بنابراین دخالت، نظارت و کمک دولت در این عرصه برای تمامی کشورها امری قابل قبول و پذیرفته شده است. از سوی دیگر به علت آنکه عرضه خدمات بهداشتی و درمانی با مشکلاتی مواجه است، دخالت دولت در این بخش، امری حیاتی به نظر می‌رسد.

ج- اقتصاد در بخش بهداشت و درمان به تحلیل و بهره‌وری بهینه از منابع محدود و کمیاب و ارزیابی دقیق آنها برای استفاده مطلوب در راستای تأمین، حفظ و ارتقای سلامت انسان‌ها و حفاظت از محیط زیست می‌پردازد. هدف اصلی در این بخش توزیع عادلانه منابع و استفاده از منابع موجود در جهت تحقق سلامت برای تمام افراد جامعه است. شیوه تأمین هزینه‌های بخش بهداشت و درمان با توجه به نظام تأمین مالی در کشورهای مختلف، متفاوت است و ممکن است از مالیات عمومی، مالیات خاص برای این بخش، بیمه تأمین اجتماعی (به صورت پرداخت قسمتی از حقوق)، بیمه‌های درمان خصوصی و نیز از پرداخت مستقیم مردم تأمین شود هرچه سهم منابع تأمین شده از مالیات و پیش-



پرداخت (پیش از بیماری) بیشتر باشد، نظام تأمین سلامتی، عادلانه تر است و هرچه این منابع بیشتر از پرداخت مستقیم بیماران در زمان بیماری تأمین شوند، آن نظام ناعادلانه تر است (خواجه‌وندثانی، ۱۳۸۶).

-توجه نکردن به عدالت در تأمین مالی هزینه‌ها، می‌تواند آثار نامناسبی در پی داشته باشد که بعضی از آنها عبارت‌اند از:

- خانوارها سهم ناعادلانه‌ای را (با توجه به توان پرداخت) در این بخش هزینه خواهند کرد.
- سهم خانوارهایی که هزینه‌های کمرشکن بر آنها تحمیل می‌شود افزایش می‌یابد.
- با افزایش خانوارهای یادشده، نابرابری در توزیع درآمد افزایش خواهد یافت.
- در نهایت گروه دیگری از خانوارها به دلیل ناتوانی در پرداخت هزینه‌های سلامتی به زیر خط فقر سقوط خواهند کرد و در تله فقر گرفتار خواهند آمد.

با در نظر داشتن این امر که سلامت سرمایه زندگی فرد است نه هدف زندگی او و بسیار حیاتی و مهم است، اما دولت‌ها به تنهایی نمی‌توانند آن را به مردم هدیه کنند، بلکه مردم باید مشارکت در کسب سلامت را بیاموزند. در واقع مراقبت سلامت یک ضرورت اصلی و پایه است ولی بسیاری از افراد فقیر توانایی تأمین مالی این ضرورت را ندارند. در همه جوامع دنیا بخشی از درآمد خانوار صرف هزینه‌های مرتبط با سلامت (خدمات بهداشتی و درمانی) می‌گردد (خواجه‌وندثانی، ۱۳۸۶). مقدار این سهم و توزیع آن در جوامع (برابری آن) نشان‌دهنده تأمین بار مالی سلامت به جوامع است؛ بنابراین، لازم است دولت سیاستی را برای تأمین مالی مراقبت سلامت طرح‌ریزی نماید که به حل این مسئله بپردازد (سمنانی و کشتکار، ۱۳۸۲). تأمین مالی بخش بهداشت، یکی از مشغله‌های عمده دولت‌ها، هم در کشورهای با درآمد پایین و هم در کشورهای با درآمد متوسط و (حتی بالا) محسوب می‌شود. این که دولت نمی‌تواند همه یا بخش بزرگی از مراقبت‌های بهداشتی را از بودجه عمومی دولت، تأمین کند، امری است که به طور روز افزون مورد تأیید قرار می‌گیرد در بسیاری از کشورها تجربیات موفقیت

آمیزی در خصوص مشارکت مالی جامعه و حساب‌های پس انداز درمانی صورت گرفته اما در اغلب موارد بار مالی نهایتاً بر دوش مردم کم درآمد بوده است. نگرانی در مورد افزایش هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی و درمانی و پیدا کردن راه حل برای رفع آن باعث شده است که سیاستگذاران توجه وافر به یک سیستم تأمین مالی ملی برای بخش بهداشت کرده و بیشتر تلاش خود را برای بهبود و دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی با قیمت مناسب برای کاهش بار مالی خانوارها متمرکز کنند. (صباغی زاده، ۱۳۹۱).

در ادبیات اقتصادی هزینه‌های بهداشتی در هر کشوری شامل وجوه مورد نیاز برای خدمات بهداشتی اعم از درمان و پیشگیری، برنامه ریزی آتی خانوارها برای دریافت این خدمات (خدمات بیمه‌ای)، تغذیه و کمک‌های اضطراری پیش بینی شده است. ولی شامل هزینه‌های فراهم آوردن خدمات زیربنایی بهداشتی نظیر شبکه‌های آب و فاضلاب نمی‌شود (مجتهد، ۱۳۸۳).

## ۲-۸-۱- هزینه‌های بهداشت شامل دو بخش است:

۱- مخارج بهداشت عمومی

۲- مخارج بهداشت خصوصی

که هر یک از این‌ها تأثیرات متفاوتی بر سلامت افراد و جوامع دارد. هزینه‌های بهداشت عمومی شامل هزینه‌های تامین اجتماعی، پرداخت‌های انتقالی به بخش خصوصی و دولتی و منابع داخلی شامل تسهیلات اعطائی و معافیت‌های مالی که دولت می‌بایست به این هزینه‌ها بودجه کافی اختصاص دهد. از سوی دیگر، هزینه‌های بهداشت خصوصی شامل بیمه درمانی خصوصی و هزینه‌های بهداشتی پرداخت شده از جیب و... می‌باشد (همایی‌راد و همکاران، ۲۰۱۳). بالا بودن هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی و درمانی، باعث شده است که امروزه مطالعات زیادی در مورد میزان این هزینه‌ها و اینکه چه مقدار از این هزینه‌ها را خانوارها متقبل می‌شوند (پرداختی از جیب) انجام شود (Saksena et al, 2010).

(2010)

## ۲-۸-۱-۱-پرداخت های مستقیم از جیب<sup>۱</sup>:

کل ارزش پولی برای دریافت خدمات بهداشتی درمانی پزشکی (شامل هزینه های ویزیت پزشک، داروها، آزمایشات، عکس برداری ها، هزینه های بستری شدن) که توسط فرد و یا جامعه در یک دوره زمانی معین پرداخت می شود. علاوه بر پرداخت های نقدی، ارزش از دست دادن کار، درآمد، وقت انتظار در واحدهای بهداشتی و درمانی، هزینه ایاب و ذهاب و سایر هزینه نیز شامل می شود (کریمی، ۱۳۸۴، ص ۲۱۵). پرداخت های مستقیم یا پرداختی از جیب یکی از اشکال اصلی پرداخت در قبال خدمات بهداشتی و درمانی بوده است و سازمان جهانی بهداشت این نوع پرداخت را چنین تعریف می کند "مخارج مستقیم خانوارها شامل حق الزحمه ها و پرداخت هایی که در قبال خدمات پزشکان و ارائه دهندگان خدمات درمانی، دارویی و بهداشتی و دیگر کالاها و خدمات به منظور حفظ و ارتقا سلامت افراد و جمعیت ها صورت می گیرد"، این نوع پرداخت ها شامل پرداخت به خدمات دولتی، موسسات غیرانتفاعی یا سازمان های غیردولتی بوده و پرداخت هایی را که از جانب سازمان ها به منظور تأمین خدمات پزشکی و پیرا پزشکی برای کارکنان آنها صورت می گیرد، شامل نمی شود (خواجهوندانی، ۱۳۸۶). به عبارت دیگر هزینه های درمانی پرداخت شده از جیب، پرداخت صورت گرفته در محل دریافت خدمات توسط خانوار می باشد. که این مبلغ پرداخت برای خدماتی است که توسط بیمه پوشش داده نمی شود (علیزاده هنجنی و فضائی، ۱۳۸۴).

این هزینه ها دو دسته هستند: هزینه های مستقیم که شامل همه پرداخت های مستقیم به وسیله مصرف کننده در طول جریان بدست آوردن مراقبت های بهداشتی صورت می گردد و هزینه های غیرمستقیم که به تمام هزینه ها از نظر زمان و پول مصرف شده در حین جستجو برای بدست آوردن مراقبت های بهداشتی مربوط می شود. این هزینه شامل هزینه هایی که بیمار در زمان انتظار برای درمان متحمل می شود نیز می گردد (Arredondo and Najera 2008).

---

<sup>1</sup> Out of pocket

از طرفی ممکن است مردم قادر به پرداخت برای مراقبت مورد نیاز نباشند، بنابراین احتمال خطر وخیم‌تر شدن وضعیت سلامتی آنها وجود دارد. مردم ممکن است تمایلی به پرداخت برای مراقبت مورد نیازشان نداشته باشند، در نتیجه درمان ارائه شده را در زمانی که هنوز موثر واقع نشده، ترک می‌کنند، یا اینکه ممکن است به منظور استفاده از مراقبت مورد نیاز یک بخش وسیعی از دارایی‌های خود را به فروش برسانند و این احتمال خطر فقر را افزایش می‌دهد (خواجه‌وندانی، ۱۳۸۶).

بنابراین مقدار هزینه‌های خدمات درمانی همواره برای گیرنده خدمت یک مقدار مبهم است چرا که برای انتخاب نوع خدمت، اختیار، اطلاع و آگاهی ندارد و نمیتواند در مورد نیاز خود در نتیجه برای بهایی که باید بپردازد داوری نماید (نقوی و جمشیدی، ۱۳۸۳). هزینه خدمت به نوع بیمه فرد، به نوع بیمارستان، به نوع خدمت دریافت کننده، به سطح تخصصی ارائه دهنده خدمت و غیره بستگی دارد. هزینه‌هایی که برای خدمات بهداشتی و درمانی توسط خانوارها پرداخت می‌شود را می‌توان به سه گروه تقسیم کرد:

الف) هزینه‌های نامحسوس که به صورت تدریجی توسط خانوارها پرداخت میشود مثل پرداخت حق بیمه به سازمان‌های بیمه‌گر که در مورد اغلب شاغلین بخش دولتی و خصوصی به صورت نامحسوس از حقوق ماهانه آنها کسر و به صندوق‌های مختلف (بر حسب نوع ارتباط شغلی) واریز می‌شود. این هزینه‌های نامحسوس با مالیات متفاوت است و در افراد خویش فرما به صورت سالانه یا ماهانه این پرداخت توسط سرپرست خانوار پرداخت می‌شود.

ب) : هزینه‌های مستقیم و آشکار که توسط خانوارها برای دریافت خدمات پرداخت می‌شود.

ج) : هزینه‌های غیرمستقیمی که از طرف دریافت کننده خدمت به منظور سرعت و سهولت در دریافت خدمت پرداخت می‌شود (نقوی، ۱۳۸۰).

## ۲-۹- روند تغییر مخارج بهداشتی

یکی از اهداف تدابیر مراقبت‌های بهداشتی و درمانی و برنامه‌های مربوط به آنها، ارتقا و بهبود شرایط زندگی است که مناسب‌ترین هدف برای خدمات بهداشتی و درمانی دسترسی یکسان مردم به خدمات

ذی ربط می‌باشد. یکی از موانع دسترسی، بالا بودن هزینه‌های خدمات درمانی است که با گذشت زمان روند افزایشی دارد (براتی و همکاران، ۱۳۸۵).

رشد پرشتاب هزینه‌های بهداشتی و درمانی در کشور به طور عمده ناشی از عوامل مختلفی مانند رشد جمعیت، تغییر سطح انتظارات، گرایش روزافزون به استفاده از تکنولوژی نوین و گران قیمت درمانی می‌باشد. درچنین شرایطی توجه به مکانیسم تأمین منابع مالی در بخش بهداشت و درمان بیش از پیش اهمیت یافته است. هر قدر شیوه تأمین منابع، بیشتر از محل منابع عمومی و پیش‌پرداخت‌ها (قبل از بروز بیماری) انجام شود، نظام سلامت عادلانه‌تر خواهد بود و هرچه میزان تأمین منابع بیشتر از محل پرداخت‌های مستقیم خانوار و در زمان بیماری باشد، نظام تأمین منابع مالی سلامت غیرعادلانه‌تر خواهد بود. مهمترین نتایج مشارکت غیرعادلانه خانوار در تأمین منابع مالی نظام سلامتی عبارت است از این که درصد خانوارهایی که هزینه‌های مصیبت‌بار سلامتی را پرداخت می‌کنند، افزایش می‌یابد و برای این خانوارها نابرابری در توزیع درآمد افزایش می‌یابد. براساس مطالعات حساب‌های ملی سلامت در کشور، بیش از نیمی از منابع بخش سلامت، در زمان بیماری و بصورت پرداخت مستقیم خانوارها تأمین می‌شود (صباغی زاده ۱۳۹۱).

## **۲-۱۰- چگونگی توزیع مخارج بهداشت و درمان در سطح ایران و کشورهای مورد بررسی**

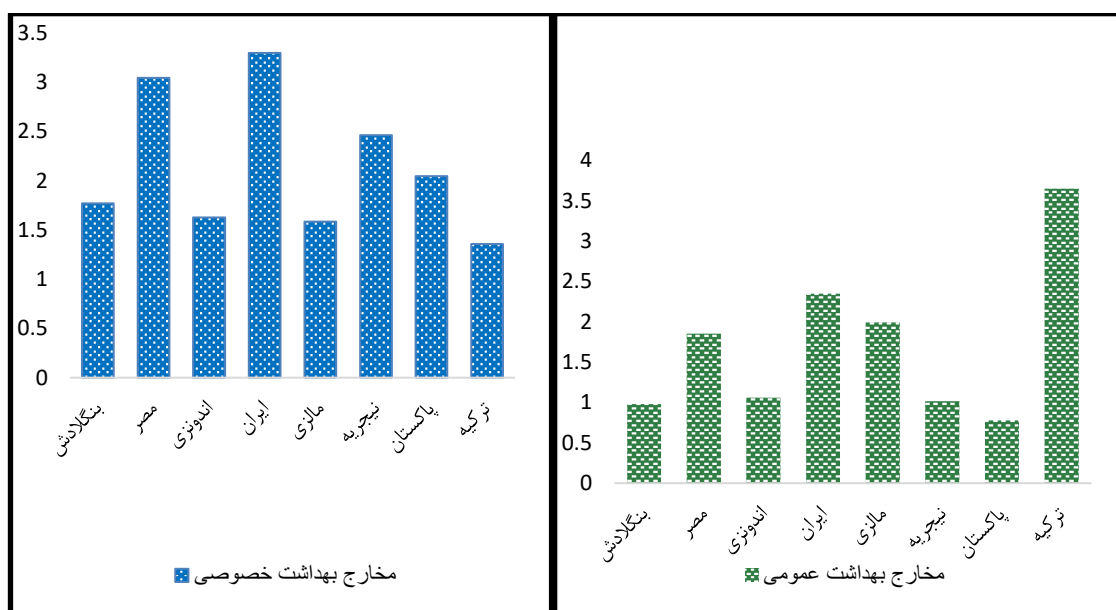
اعتبارات بخش سلامت در سال‌های اخیر همواره در حال گسترش بوده است. علی‌رغم این توجه در سطح کلان کشور بازخوردی در جهت گزارش میزان اثر گذاری آن بر رشد و بهره‌وری عوامل تولید، ارایه نشده است. پس از قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور که در آن چارچوب نظام درآمد و هزینه استانی عملیاتی گردید، 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 (رئیس‌پور و پژوهان ۱۳۹۲).

## ۲-۱۰-۱- بررسی روند مخارج بهداشتی بخش خصوصی و دولتی بطور میانگین

محاسبه و برآورد کل هزینه بخش بهداشت از دیدگاه برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری بهداشت کشور اهمیت دارد. کشورهای پیشرفته کل هزینه‌های خدمات بهداشتی درمانی را برای بخش خصوصی و بخش دولتی به طور جداگانه برآورد می‌کنند. در سال‌های اخیر به سبب رشد و پیشرفت چشمگیر علوم پزشکی و ترویج بهداشت، توجه بیشتر سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان به این بخش و نیز افزایش آگاهی مردم، بخش بیشتری از درآمد خانوارها صرف مخارج بهداشتی شخصی می‌شود که بخش اعظم این هزینه‌ها به صورت مستقیم و از جیب پرداخت می‌شود (خواجوندثانی، ۱۳۸۶). این نوع پرداخت که پرداخت مستقیم نامیده می‌شود، ابزار اصلی مخارج مستقیم درباره مراقبت‌های بهداشتی در بخش خصوصی است که حتی در کشورهایی که بخش توزیع توسعه یافته‌ای ندارند اتفاق می‌افتاد (تقی‌پور، ۱۳۸۱).

نمودار ۱-۲: روند متغیرهای تحقیق طی سال‌های ۱۹۹۵-۲۰۱۷



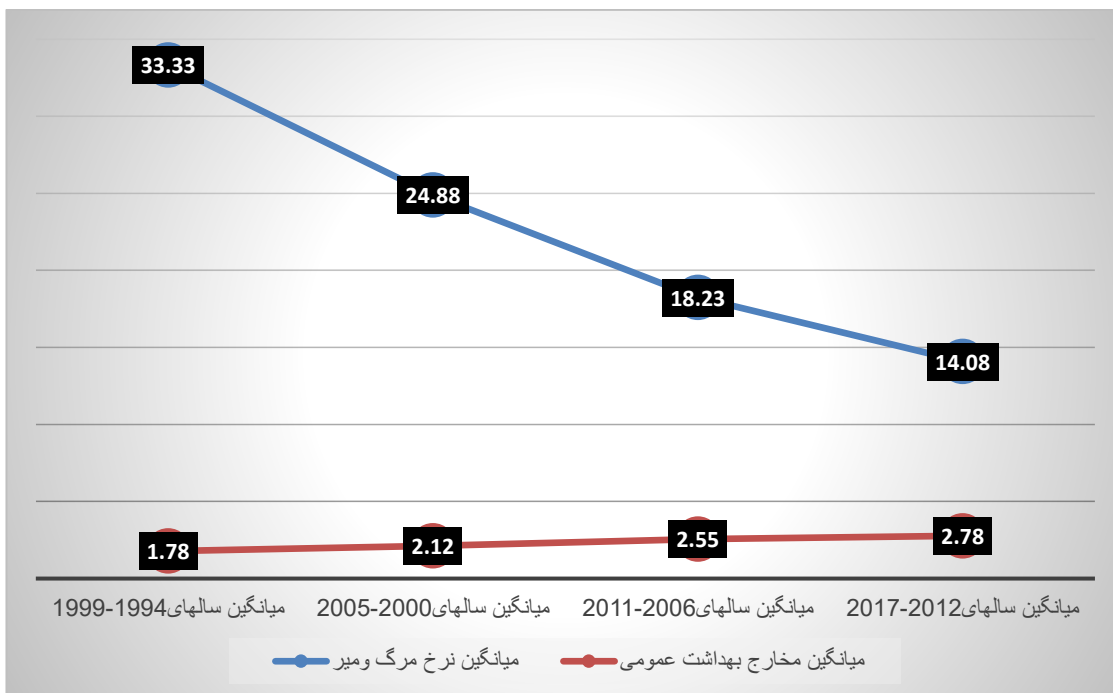
منبع: پایگاه اطلاعاتی بانک جهانی و سازمان جهانی بهداشت

شاخص مخارج بهداشت بخش خصوصی در ایران در میان هشت کشور مورد بررسی بیشترین سهم را به خود اختصاص داده است که نشان دهنده نقش پررنگ بخش خصوصی در بخش بهداشت و درمان طی سال‌های اخیر بوده است (بارونی و همکاران، ۱۳۹۴). این تاثیر می‌تواند ناشی از ایجاد قوانین و مقررات طی سال‌های اخیر در راستای گسترش فعالیت‌های بخش خصوصی و واگذاری بخش‌های دولتی به بخش خصوصی باشد. در مقابل مخارج بهداشتی بخش دولتی در کشور ترکیه گسترگی زیادی دارد و بیشترین سهم را در میان کشورهای مورد بررسی به خود اختصاص داده است. جدول ۱ مقایسه تاثیر متغیر نرخ مرگ‌ومیر که به عنوان (متغیر وابسته) در نظر گرفته شده با میزان مخارج بهداشت عمومی و مخارج بهداشت خصوصی در ایران را نشان می‌دهد. همچنین نمودار ۲ و ۳ به ترتیب تاثیر نرخ مرگ و میر روی مخارج بهداشت عمومی و خصوصی را نشان می‌دهد.

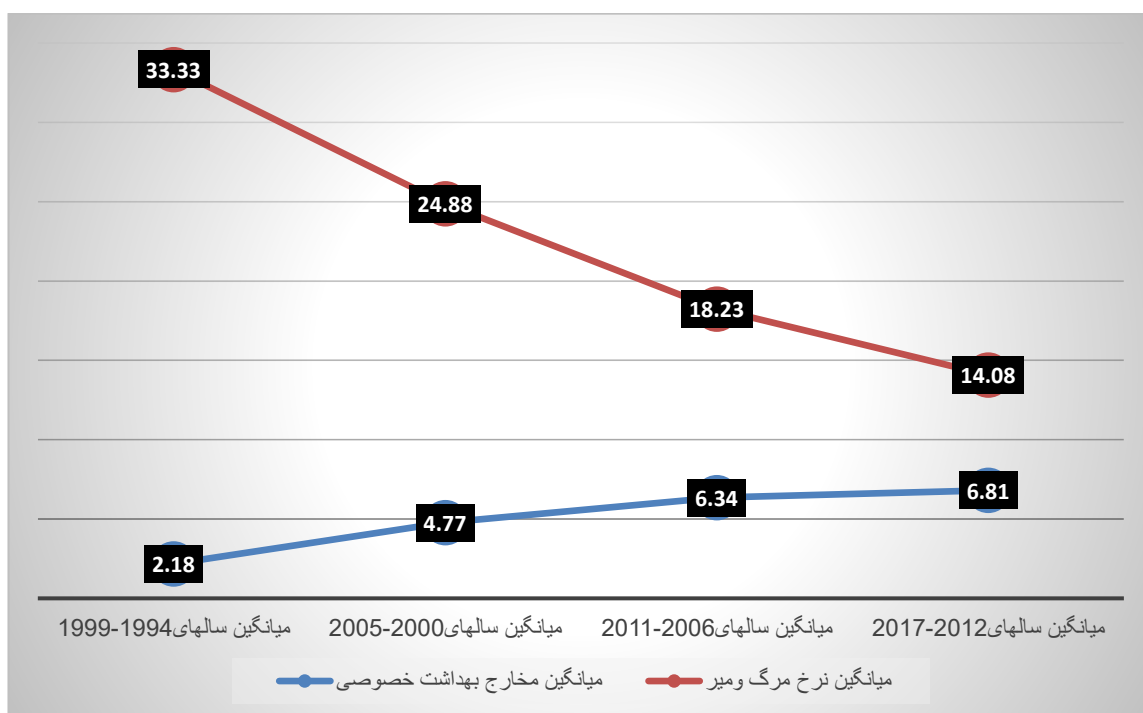
جدول ۱-۲: مقایسه مخارج بهداشت عمومی و مخارج بهداشت خصوصی و تاثیر آن بر میزان نرخ مرگ و میر

| متغیر مورد بررسی          | میانگین مخارج بهداشت خصوصی (شش ساله) | میانگین نرخ مرگ و میر (شش ساله) | میانگین مخارج بهداشت عمومی (شش ساله) |
|---------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| میانگین سال‌های ۱۹۹۴-۱۹۹۹ | ۲.۱۸                                 | ۳۳.۳۳                           | ۱.۷۸                                 |
| میانگین سال‌های ۲۰۰۰-۲۰۰۵ | ۴.۷۷                                 | ۲۴.۸۸                           | ۲.۱۲                                 |
| میانگین سال‌های ۲۰۰۶-۲۰۱۱ | ۶.۳۴                                 | ۱۸.۲۳                           | ۲.۵۵                                 |
| میانگین سال‌های ۲۰۱۲-۲۰۱۷ | ۶.۸۱                                 | ۱۴.۰۸                           | ۲.۷۸                                 |

منبع: پایگاه اطلاعاتی بانک جهانی



نمودار ۲-۲ بررسی رابطه بین مخارج بهداشت عمومی و نرخ مرگ و میر نوزادان در ایران  
منبع: بانک جهانی



نمودار ۳-۲ بررسی رابطه بین مخارج بهداشت خصوصی و نرخ مرگ و میر نوزادان در ایران  
منبع: بانک جهانی



## ۲-۱۰-۱-۱- نتایج جدول:

با بررسی میانگین متغیرهای مخارج بهداشت عمومی، مخارج بهداشت خصوصی و نرخ مرگومیر، طی ۴ دوره ۶ ساله مشخص می‌شود که افزایش هر دو مخارج باعث کاهش نرخ مرگ و میر در ایران شده است؛ ولی نکته حائز اهمیت این است که با مخارج کمتر بخش عمومی نسبت به مخارج بخش خصوصی روند نرخ مرگومیر نزولی بوده است برای مثال، از سال ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۷ با افزایش مخارج بهداشت عمومی به میزان ۲,۷۸ نرخ مرگومیر ۱۴,۰۸ کاهش یافته است ولی با افزایش مخارج بهداشت خصوصی به میزان ۶,۸۱ نرخ مرگومیر ۱۴,۰۸ کاهش یافته است این به این معنی است که هزینه بهداشت عمومی اثر بیشتری بر میزان کاهش نرخ مرگومیر دارد حتی اگر میزان آن کمتر از مخارج بهداشت خصوصی باشد. بنابراین نتیجه می‌گیریم که تأثیر مخارج بهداشت عمومی بر نرخ مرگومیر از بخش خصوصی بیشتر است. و همچنین با نتایج رابطه بلندمدت در کشورهای اسلامی همسویی دارد و علت آن را می‌توان در دخالت بیشتر دولت در بخش بهداشت درمان دانست.

## ۲-۱۱- بررسی تجربی کشورها

در کشورهای مورد بررسی، حساب‌های ملی بخش بهداشت نشان دهنده جریان‌های مالی مخارج بخش‌های عمومی و خصوصی و منابع تأمین مالی آن‌ها است. فقط در تعداد کمی از کشورهای در حال توسعه حساب‌های بخش بهداشت مطابق با استاندارد حساب‌های ملی نگهداری می‌شود. بنابراین در این بخش با مشکل جمع‌آوری داده‌ها روبه‌رو بوده‌ایم. داده‌هایی که علاوه بر نشان دادن جریان‌های مالی بخش بهداشت و درمان، معرف کارایی و اثربخشی هزینه‌های انجام شده نیز باشند. در کشورهای دارای نظام ایالتی، از آنجایی که یک دولت مرکزی در کنار دولت‌های محلی به اداره امور کشور می‌پردازد و مخارج بخش بهداشت و درمان به صورت کلی نیست، دستیابی به اطلاعات بهداشتی مشکل است (جنانی، ۱۳۸۴).

## ۱۲-۲- پیشینه

### ۱-۱۲-۲- مطالعات خارجی

نوز و اوون در سال ۱۹۹۵ مطالعه‌ای در مورد تاثیر امید به زندگی بر روی تولید ناخالص داخلی سرانه بر روی ۸۴ کشور توسعه یافته، ۶۲ کشور در حال توسعه و نیز ۲۲ کشور با درآمد بالا، بر پایه الگوی (MRW)<sup>۱</sup> انجام دادند. و نتایج نشان می‌دهد که بین رشد تولید ناخالص داخلی سرانه و سرمایه بهداشتی که با متغیر امید به زندگی وارد الگو شده است، رابطه مثبت و معنی‌دار وجود دارد (Knowles & Owen 1995).

لانجو و همکاران در سال ۲۰۰۱ به مطالعه‌ای در زمینه کمبود هزینه‌های بهداشتی در اندونزی با استفاده از مجموعه داده‌های ترکیبی از ۳۲۰ ناحیه اندونزی پرداختند. این مقاله، تحلیل الگوهای هزینه و استفاده از خدمات درمانی را در ابتدا مورد بررسی قرار می‌دهد نتایج نشان می‌دهد که افزایش هزینه‌های بهداشت عمومی باعث بهبود هدف گیری عمومی یعنی کمک مالی به فقرا و همچنین به نسبت هزینه خصوصی تاثیر بیشتری بر وضعیت سلامت دارد. (Lanjouw et al., 2009)

برمن و روزنوگ در سال ۲۰۰۴ در مقاله (بازدهی وزن تولد)، ارتباط دو بخش سلامت و رشد اقتصادی را بررسی کرده‌اند. در بخش سلامت بر این نکته تاکید می‌شود که تغذیه سالم بر سلامتی بزرگسالی اثر می‌گذارد. تغذیه سالم مادر در دوران بارداری بر سلامت جنین تاثیر گذاشته و باعث افزایش وزن کودک در هنگام تولد می‌شود. این عامل باعث ایجاد فرزند سالم و نیروی کار کارآمد با بهره‌وری بالا در آینده می‌شود که بر درآمد ملی و سپس بر توزیع درآمد تاثیر می‌گذارد. در این پژوهش، با استفاده از یک مدل VAR<sup>۲</sup> و متغیرهای رشد لگاریتم<sup>۳</sup> PPP سرانه، به عنوان متغیر نماینده رشد اقتصادی و متغیر وزن دوران کودکی، به عنوان نماینده متغیر سلامتی به برآورد ارتباط بین سلامتی و رشد اقتصادی پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که رابطه منفی بسیار قوی بین متغیر PPP سرانه و درصد

<sup>1</sup> Mankiw, Romer, Weil

<sup>1</sup> Vector Autoregression

<sup>2</sup> Purchasing Power Parity

کاهش وزن کودک وجود دارد. در این پژوهش، ناهنجاری‌های ژنتیکی، به عنوان عامل تاثیرگذار بر وزن کودک در نظر گرفته شده است (Behrman, & Rosenzweig 2004).

کرمیو و همکاران در سال ۲۰۰۵ به بررسی تأثیر هزینه‌های دارویی خصوصی و دولتی بر وضعیت سلامت کانادا را ارزیابی کردند با استفاده رویکرد همگام سازی داده‌های ترکیبی برای یافتن رابطه بین هزینه‌های دارویی و وضعیت سلامت در کانادا این پژوهش انجام شده است. آن‌ها دریافتند که هزینه‌های خصوصی تأثیر مثبتی بر وضعیت سلامت نسبت به هزینه‌های بهداشت عمومی دارد و همچنین ارتباط معنی داری بین این هزینه‌های بهداشتی و شاخص‌های وضعیت سلامتی نیافتند (Cremieux et al 2012).

کرمیوکس و همکاران (۲۰۰۵) به بررسی افزایش در پرداخت‌های شخصی برای مراقبت‌های بهداشتی توسط خانوارهای کانادایی طی دوره ۱۹۹۸-۲۰۰۹ پرداختند. در طول دوره مورد مطالعه، هزینه‌های مراقبت‌های خصوصی به طور قابل ملاحظه‌ای افزایش یافت که افزایش این هزینه‌ها به عنوان هزینه‌های مستقیم، استفاده از خدمات مراقبت‌های بهداشتی ضروری را کاهش می‌دهد (Cremieux et al 2005).

اولانیان و لاونسون در سال ۲۰۱۰ به مطالعه‌ای با عنوان مخارج بهداشت و درمان و وضعیت سلامت در شمال و جنوب نیجریه با استفاده از چارچوب حساب‌های ملی سلامت (NHA) به بررسی تفاوت الگوهای جریان‌های مالی بهداشت و درمان در مناطق شمالی و جنوبی و همچنین کاربرد نتایج در این مناطق پرداختند. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که تأمین مالی مراقبت‌های بهداشتی در شمال و جنوب نیجریه به طور جدی به خانوارها بستگی دارد (Olaniyan & Lawanson, 2010).

لیونگ و همکاران در سال ۲۰۱۰ به بررسی ارتباط بین مراقبت بهداشتی و شاخص امید به زندگی در تغییرهای ایجاد شده‌ی مدل رشد نئوکلاسیکی را نشان می‌دهند. به نظر آن‌ها، افزایش شاخص امید به

زندگی باعث افزایش ظرفیت می‌شود. پس‌انداز و مراقبت‌های بهداشتی به صورت مکمل، سبب رشد اقتصادی می‌شود. نتایج تحقیق آنان نشان می‌دهد که:

- ۱- کشورهایی که خرج بیشتری صرف بهداشت کرده‌اند از رشد اقتصادی بیشتری هم برخوردارند.
  - ۲- افراد در کشورهای ثروتمند تمایل به طول عمری بیشتری دارند.
  - ۳- ایجاد سلامت و تکنولوژی سلامت بر رشد و رفاه عمومی تاثیر دارد (Leung, & Wang 2010).
- کانستانتین (۲۰۱۱) به بررسی کارایی سیستم سلامت با استفاده از داده‌های تابلویی ۷۸ کشور جهان، طی سه سال که به طور تصادفی انتخاب شده است، تابع مرزی تصادفی را تخمین زده است. در این مقاله اشاره می‌شود که سلامت (امید به زندگی) تابعی است از عواملی از قبیل میزان کل هزینه سرانه سلامت براساس برابری قدرت خرید دلار، میزان مصرف الکل، سیگار، آموزش و عوامل دیگری چون درآمد سرانه کل هر شخص بر اساس برابری قدرت خرید دلار، ضریب جینی، درصد هزینه‌هایی که شخص از جیب خود برای سلامت می‌پردازد به کل هزینه‌های سلامت و درصد هزینه‌های سلامت که از منابع عمومی تأمین مالی می‌شود به کل هزینه‌ها. نتایج نشان می‌دهد که عدم کارایی سیستم سلامت با درآمد سرانه و نابرابری سلامت مرتبط می‌باشد. زمانی که هزینه‌های بخش سلامت از جیب اشخاص پرداخت می‌شود سیستم سلامت کارایی بیشتری خواهد داشت نسبت به حالتی که بخش عمومی در این زمینه هزینه و سرمایه‌گذاری می‌کند (Constantin et all 2011).

سام پایو و همکاران در سال ۲۰۱۴ به بررسی تأمین هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی در کشورهای عضو (OECD) پرداختند. این مقاله رابطه بین هزینه‌های بهداشتی و نحوه ارزیابی آن را با استفاده از یک گروه ۳۰ کشور (OECD) از سال ۱۹۹۰ را بررسی می‌کند. با توجه به ویژگی‌های بین هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی و منابع مالی آن متغیر درآمد و غیر درآمد مورد مطالعه قرار گرفته است که از روش داده‌های ترکیبی استفاده شده یافته‌ها نشان می‌دهد زمانی که هزینه مراقبت‌های بهداشتی عمدتاً توسط دولت تأمین می‌شود کشش درآمدی پایین است (Sampa, & Sousa 2014).

وانگ و مایر در سال ۲۰۱۴ به مطالعه‌ای در مورد تلفیق هزینه بهداشتی و درآمد در کشور آمریکا پرداختند. آنها دریافتند که درآمد سرانه، رشد جمعیت و اندازه دولت رابطه مثبت و معنی داری با مخارج بهداشتی در آمریکا دارد (Wang, & Rettenmaier 2014).

شتی و همکاران در سال ۲۰۱۷ ارتباط هزینه‌های بهداشتی و مرگ و میر نوزادان در ۳۴ کشور آسیایی را مورد بررسی قرار دادند. داده‌ها در این پژوهش از سازمان بهداشت جهانی و پایگاه‌های بانک جهانی برای ارزیابی تأثیر هزینه‌های بهداشتی دولت بر روی IMR یعنی میزان مرگ‌ومیر نوزادان مورد استفاده قرار گرفته است و عواملی مانند هزینه سرانه برای سلامتی، هزینه‌های خصوصی به عنوان درصدی از کل هزینه‌های بهداشتی و تأثیر آنها در IMR مورد مطالعه قرار گرفت. در این مطالعه، میزان مرگ و میر نوزادان (IMR) به عنوان شاخصی از وضعیت سلامتی در نظر گرفته شد که طی نتایج به دست آمده از پژوهش یکی از مهمترین عوامل موثر بر این شاخص هزینه بهداشت عمومی است. هزینه‌های دولت برای سلامتی مهمترین عامل تعیین کننده IMR است. در این مطالعه کشورهایایی که هزینه‌های خود را صرف سلامت می‌کنند میزان IMR در این کشورها به طور قابل توجهی پایین تر از حد معمول است و هرچه میزان هزینه‌های دولتی بیشتر باشد میزان IMR نسبتاً پایین تر است. در این مطالعه هزینه‌های خصوصی بر سلامتی مزایای قابل توجهی در IMR نداشت از طرف دیگر، هزینه‌های بهداشتی دولتی بیشتر در بخش‌های آسیب‌پذیر اجتماعی قرار دارد و منافع و نتایج قابل توجه و قابل ملاحظه‌ای را به همراه می‌آورد (Shetty1, Shetty2 2017).

نوینگ و لاوانسون در سال ۲۰۱۷ به بررسی رابطه بین نتایج سلامت کودک و هزینه‌های بهداشتی پرداختند. در این مطالعه، از روش داده‌های ترکیبی استفاده شده است که از ۴۵ کشور جنوب صحرای آفریقا طی سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۱ از بانک جهانی داده بدست آمده است. نتایج نشان می‌دهد که بین هزینه‌های بهداشتی و مرگ‌ومیر کودکان سلامت کودک رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. هزینه‌های بهداشت عمومی به میزان قابل توجهی نسبت به هزینه‌های بهداشت خصوصی در این پژوهش تأثیر دارد. اثرات مثبت و معنادار نیز بین هزینه‌های بهداشتی و سلامت کودک هم در این

پژوهش محاسبه شد. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که در حالی که هزینه‌های بهداشتی برای بهبود سلامت کودک حیاتی است، بلکه این هزینه‌ها نیز باید پایدار باشد زیرا تأثیرات تأخیری نیز دارد (Novignon, Lawanson, 2017).

## ۲-۱۲-۲- مطالعات داخلی

مجتهد و همکاران (۱۳۸۳) به بررسی اثر مخارج بهداشتی بر رشد اقتصادی (مطالعه موردی کشورهای منتخب در حال توسعه) پرداختند. در این مقاله، ضمن مروری بر ادبیات بهداشت و رشد اقتصادی، با معرفی مفهوم جدید سرمایه بهداشتی و استفاده از الگوی گسترش یافته سولو و داده‌های آماری ۳۳ کشور در حال توسعه، اثر مخارج بهداشتی بر رشد اقتصادی با استفاده از رهیافت مطالعات بین کشوری تحلیل می‌شود. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که علاوه بر سرمایه‌های فیزیکی و انسانی، سرمایه بهداشتی-که با متغیر مخارج بهداشتی وارد الگو شده است-اثری مثبت و معنی‌دار بر رشد اقتصادی دارد. افزون بر این، آزمون‌های همزمانی نشان می‌دهد که متغیر مخارج بهداشتی نیز از رشد اقتصادی تأثیر می‌پذیرد (مجتهد و همکاران ۱۳۸۳).

حسینی صدرآبادی و همکاران در سال ۱۳۸۹ به بررسی تأثیر مخارج بهداشتی دولتی بر رشد اقتصادی و اثر غیرمستقیم آن بر مصرف خصوصی در ایران (بررسی مدل طرف عرضه‌ی اقتصاد) پرداختند. سلامت از طریق افزایش توان نیروی انسانی ملی بر رشد اقتصادی تأثیر مهمی دارد. ارتقای سلامت، انسان‌هایی سالم‌تر و مولدتر به بار می‌آورد. یکی از مسائل مهم که دولت‌ها با آن رو به رو هستند سهم مخارج سلامتی تخصیص یافته به بخش بهداشت است. این مقاله رابطه میان هزینه‌های بهداشتی دولت ایران رشد اقتصادی و مصرف کشور را در سال‌های (۱۳۸۶-۱۳۵۳) با استفاده از تحلیل‌های هم‌انباشتگی و روش کمترین مجذورات معمولی بررسی می‌کند. آزمون دیکی فولر تأمین یافته (ADF)<sup>۱</sup> در سطح معنا داری ۵ درصد متغیرهای هزینه‌های بهداشتی، رشد اقتصادی و مصرف مانا هستند و آماره‌های دوربین-واتسون بیانگر عدم وجود مشکل خود همبستگی در مدل آزمون است. اثر مستقیم

<sup>۱</sup> Augmented Dickey-Fuller test

مخارج بهداشتی دولت بر رشد اقتصادی، مثبت و معنا دار و اثر غیرمستقیم مخارج بهداشتی بر مخارج خصوصی، منفی است. (حسنی صدرآبادی ۱۳۸۹).

نظریه و همکاران در سال ۱۳۹۰ مطالعه‌ای راجع به تاثیر گسترش بخش سلامت بر رشد اقتصادی ایران، با رویکرد قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران انجام دادند. این مقاله با استفاده از اطلاعات سری زمانی سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۵۸ و روش تصحیح خطای برداری، به آزمون اثر تحول‌های بخش سلامت بر رشد اقتصادی ایران می پردازد. نتایج بررسی رگرسیون نشان می‌دهد که توسعه خدمات بهداشتی در بخش سرانه تخت بیمارستانی و سرانه پزشک، تاثیر مثبتی در افزایش امید به زندگی دارد. در برازش مدل با متغیر امید به زندگی، کشش تولید ناخالص داخلی بدون درآمد نفتی نسبت به شاخص امید به زندگی با ۰/۰۹ برابر شد. همچنین تخمین مدل با متغیر شاخص مرگ و میر کودکان زیر پنج سال، منفی ۰/۱۳ و معنادار به دست آمد. این دو شاخص که نشان‌دهنده توسعه یافتگی بهداشتی است، تاثیر مثبتی بر رشد اقتصادی کشور داشته اند (نظریه و همکاران ۱۳۹۰).

نصیب‌پرست و همکاران (۱۳۹۱) رویکرد اقتصاد سنجی بیزینی برای تعیین عوامل موثر بر وضعیت سلامت در کشورهای در حال توسعه با بکارگیری روش میانگین مدل بیزینی (BMA) اثر متغیر مخارج بهداشتی بر وضعیت سلامت کشورهای در حال توسعه را بررسی کرده اند. اثر متغیرهای مذکور بر نرخ مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال که به عنوان یکی از مهمترین شاخص‌های تعیین وضع سلامت در میان ۶۰ کشور در حال توسعه بوده، طی دوره زمانی ۲۰۰۸-۱۹۷۸ بررسی شده است که نتایج نشان می‌دهد هزینه‌های عمومی سلامت تاثیر مثبت و هزینه‌های خصوصی تاثیر منفی بر نرخ مرگ و میر کودکان می‌گذارد (نصیب‌پرست، ۱۳۹۱).

اسدزاده و همکاران در سال ۱۳۹۳ به بررسی تاثیر مخارج سلامت دولتی و خصوصی سرانه بر تولید ناخالص داخلی سرانه در استان‌های کشور ایران با استفاده از داده‌های ترکیبی طی سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۴ پرداختند. آن‌ها معتقد بودند که سلامت می‌تواند به صورت مستقیم و غیرمستقیم، سطح تولید

---

<sup>1</sup> Baltimore Museum of Art

و درآمد یک جامعه را تحت تاثیر قرار دهد. در این تحقیق از روش تحلیل رگرسیونی و برای تخمین الگو از روش اقتصادسنجی داده های تابلویی استفاده شد. نتایج تخمین الگوی تابلویی با اثرات ثابت - نشان داد که سرانه مخارج سلامت دولتی اثر مثبت (۰/۸۵) و معنی دار بر تولید ناخالص داخلی سرانه دارد. سرانه مخارج سلامت بخش خصوصی نیز اثر مثبت (۰/۰۸) بر تولید ناخالص داخلی سرانه داشته اما از لحاظ آماری معنی دار نبود. اثر مثبت و معنی دار مخارج سلامت عمومی نشان دهنده ی نقش مهم و راهبردی دولت در ارتقای سلامت و افزایش تولید سرانه است. در ایران به علت سهم بالای بخش - دولتی از اقتصاد چنین نتیجه ای دور از انتظار نیست. با توجه به اثر مثبت مخارج سلامت خصوصی به نظر می رسد ضرورت دارد دولت به زمینه سازی برای سرمایه گذاری بخش خصوصی و سازمان های غیردولتی در بخش سلامت بپردازد و ایجاد سیستم اطلاعات سلامت که اطلاعات مربوط به هزینه و عملکرد بخش عمومی و خصوصی سلامت را در سطوح استانی و کشوری جمع آوری و پردازش کند، توصیه می شود (احمد زاده و همکاران ۱۳۹۳).

خاقانی و صادقی (۱۳۹۳) به بررسی تأثیر مخارج درمانی بر روی وضعیت سلامت با استفاده از داده های تابلویی ۶۸ کشور با سطح درآمد متوسط طی دوره زمانی ۲۰۱۰-۱۹۹۵ پرداختند. نتایج به دست آمده از این پژوهش حاکی از افزایش مخارج سلامت با افزایش امید به زندگی و کاهش نرخ مرگومیر کودکان همراه است. همچنین اگر هر دو مخارج سلامت عمومی و مخارج سلامت خصوصی وضعیت سلامت را بهبود بخشند، ولی میزان تأثیرگذاری هر یک روی وضعیت سلامت متفاوت است. مخارج سلامت خصوصی نسبت به مخارج سلامت عمومی تأثیر بیشتری روی امید به زندگی در بدو تولد داشته است، در حالی که مخارج سلامت عمومی به نسبت بیشتر از مخارج سلامت خصوصی نرخ مرگ و میر نوزادان را در نمونه مورد بررسی کاهش می دهد. براساس نتایج بدست آمده، مخارج سلامت یکی از عوامل مهم تعیین کننده وضعیت سلامت در بین کشورها بوده است و تخصیص منابع بیشتری به بخش سلامت می تواند به طور قابل توجهی وضعیت سلامت را بهبود ببخشد (خاقانی و صادقی، ۱۳۹۳).



بارونی و همکاران در سال ۱۳۹۴ به بررسی تاثیرمخارج بهداشتی(دولتی-خصوصی) بر شاخص توسعه انسانی در کشورهای منتخب با سطوح درآمدی بالا، متوسط و پایین، بین سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۰۰ پرداختند. در این مطالعه داده‌های ترکیبی برای سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ برای ۱۶ کشور با سطوح درآمدی بالا، و ۱۳ و ۲۲ کشور با سطح درآمدی متوسط و پایین مورد استفاده قرار گرفته است. به منظور تعیین اثر مخارج بهداشتی بر شاخص توسعه انسانی، مدل‌های رگرسیونی داده‌های ترکیبی با اثرات ثابت و تصادفی مورد استفاده قرار گرفته است. همچنین تحلیل داده‌ها به کمک نرم افزار Eviews انجام شده است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که به ترتیب مخارج کل بهداشتی، دولتی و خصوصی در کشورهای با سقف درآمد متوسط دارای تاثیر مثبت و معنی‌دار بر شاخص توسعه انسانی در کشورهای مختلف می‌باشد. همچنین مخارج بهداشتی دولتی در کشورهای با سطح درآمدی پایین دارای اثر بیشتری بر شاخص توسعه انسانی می‌باشد. نتایج مطالعه بیانگر تاثیر معنی‌دار مخارج بهداشتی در بهبود وضعیت بهداشتی و توسعه کشورهای مورد مطالعه می‌باشد. همچنین افزایش هزینه‌های مراقبت بهداشتی گام‌های مهمی در دستیابی به اهداف توسعه کشورها می‌باشد. به همین منظور لازم است تا مدیران و سیاست‌گذاران نظام سلامت کارایی در تخصیص مخارج بهداشتی در دو بخش خصوصی و دولتی را مد نظر قرار دهند ( بارونی و همکاران سال ۱۳۹۴).

عسگری و همکاران در سال ۱۳۹۴ به بررسی اثر مخارج سلامت بخش عمومی و خصوصی بر وضعیت سلامت افراد در ایران پرداختند. مخارج سلامت در کشورهای در حال توسعه جهان در حد پایینی بوده است. آمارهای جهانی نشان می‌دهد که کشورهای پر درآمد مبالغ بیشتری را صرف مخارج سلامت می‌کنند و از شاخص‌های سلامت بهتری برخوردارند. در این پژوهش تعیین اثر مخارج سلامت بر وضعیت سلامت افراد در ایران و همچنین بررسی اثر ناشی از منابع بخش خصوصی و عمومی بررسی شده است. در این پژوهش از داده‌های سری زمانی استفاده شده است و دوره زمانی ۱۴۷۳ تا ۱۴۳۱ کشور ایران را شامل می‌شود. از شاخص امید به زندگی در بدو تولد، نرخ مرگ و میر کودکان و نرخ مرگ و میر به عنوان شاخص‌های وضعیت سلامت استفاده شده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد

که کل مخارج سلامت بر امید به زندگی در بدو تولد و نرخ خام مرگ و میر اثر مثبت و بر نرخ مرگ و میر کودکان اثر منفی می‌گذارد. مخارج سلامت بخش خصوصی و بخش عمومی با برخی از شاخص‌های سلامت رابطه معناداری دارند، اما مخارج سلامت بخش عمومی نسبتاً اثر بیشتری داشته است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که مخارج سلامت هم‌چنان یک جزء حیاتی در بهبود وضعیت سلامت در ایران است. افزایش مخارج سلامت یک گام مهم در دستیابی به اهداف توسعه این هزاره است. علاوه بر این ضرورت دارد که سیاست‌گذاران مشارکت اثر بخشی را بین بخش عمومی و خصوصی در تخصیص مخارج سلامت ایجاد کنند (عسکری و همکاران ۱۳۹۴).

پناهی و همکاران در سال ۱۳۹۴ به بررسی تاثیر مخارج بهداشتی دولت بر رشد اقتصادی در کشورهای سازمان همکاری‌های اقتصادی گروه D8 پرداختند. تأمین بهداشت و درمان یکی از نیازهای اساسی و حیاتی هر جامعه بوده و یکی از نقاط ضعف دولت‌ها تلقی شده و سبب نارضایتی وسیع اجتماعی می‌شود. بر این اساس، هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر مخارج بهداشتی دولت بر رشد اقتصادی در کشورهای عضو گروه D8 است. پژوهش حاضر، از نوع علی-تحلیلی بوده و هدف پژوهش کاربردی می‌باشد. آمار و اطلاعات مربوط به متغیرهای نام برده شده در پژوهش از لوح فشرده WDI<sup>۱</sup> نسخه ۲۰۱۳ استخراج شده است. ابزار اقتصادسنجی مورد استفاده در پژوهش نرم افزار EViews و روش اقتصادسنجی به کار برده شده در پژوهش روش داده‌های تابلویی بوده که دامنه زمانی پژوهش فاصله زمانی سال ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۲ و قلمرو مکانی پژوهش نیز شامل کشورهای عضو گروه D8 است. نتایج به دست آمده حاکی از آن است که درصد افزایش در هر یک از متغیرهای مخارج بهداشتی دولت و تشکیل سرمایه ناخالص به ترتیب باعث افزایش ۰/۰۳ و ۰/۰۹ درصد در رشد اقتصادی و یک درصد افزایش در متغیر نرخ باروری باعث کاهش ۰/۰۴ درصد در رشد اقتصادی می‌شود. با توجه به تأثیر مثبت و معنی‌دار مخارج بهداشتی دولت بر رشد اقتصادی، پیشنهاد می‌شود که برنامه‌ریزان اقتصادی در کشورهای عضو گروه D8 مخارج بهداشتی را یک سرمایه‌گذاری و نه یک هزینه تلقی کرده و با اتخاذ

---

<sup>1</sup> World Development Indicators

سیاست‌های مناسب و با اولویت بخشی به سرمایه گذاری در بخش بهداشت، گامی موثر در جهت رشد اقتصادی بردارند (پناهی و همکاران ۱۳۹۴).

علیزاده و همکاران در سال ۱۳۹۵ به مطالعه درمورد تعیین کنندگان قوی هزینه‌های بخش سلامت در ایران: رویکرد متوسط‌گیری مدل بیزی پرداختند. شناسایی عوامل و فاکتورهای تأثیرگذار بر هزینه‌های سلامت می‌تواند در تعیین بهترین سیاست‌ها برای کنترل و مدیریت هزینه‌های سلامت مفید و موثر باشد. مطالعات گذشته در این زمینه با فرض اطمینان مدل انجام شده است، درحالی که عدم توجه به مسئله نااطمینانی مدل می‌تواند منجر به تورش و عدم کارایی در برآورد پارامتر شود که نتیجه آن پیش‌بینی‌های نامناسب و استنتاج آماری نادرست است. بنابراین، هدف اصلی این مطالعه شناسایی تعیین کنندگان قوی هزینه‌های بخش سلامت در ایران تحت نااطمینانی مدل می‌باشد. این مطالعه با استفاده از اطلاعات و داده‌های آماری ۲۲ متغیر که بر اساس مبانی نظری و مطالعات تجربی بر هزینه‌های بخش سلامت موثرند. به شناسایی تعیین کنندگان قوی این هزینه‌ها در ایران طی سال‌های ۱۳۹۲-۱۳۵۸ پرداخته است. به این منظور از رویکرد متوسط‌گیری بیزی برآوردهای کلاسیکی (BACE) ۱ (به دلیل ویژگی‌های مناسب برای در نظر گرفتن فرض عدم اطمینان مدل) استفاده شده است. هم چنین، تحلیل داده‌ها به کمک نرم افزار R انجام شده است. برآورد ۴۰۰۰ رگرسیون و میانگین‌گیری بیزی از ضرایب، نشان می‌دهد که متغیرهای درآمد سرانه با احتمال ۰/۹۸ و ضریب ۰/۷۰، نرخ شهرنشینی با احتمال ۰/۹۳ و ضریب ۱/۲۵، سرانه هزینه‌های عمومی سلامت با احتمال ۰/۸۳ و ضریب ۰/۲۹، بار تکفل با احتمال ۰/۵۰ و ضریب ۰/۲۷، سرانه پزشک با احتمال ۰/۴۹ و ضریب ۰/۲۰ و نرخ بیکاری با احتمال ۰/۳۸ و ضریب ۰/۰۷- غیر شکننده و قوی می‌باشند. نتایج تحقیق حاکی از آن می‌باشد که مهمترین تعیین کنندگان هزینه‌های بخش سلامت در ایران به ترتیب عبارت‌اند از: درآمد سرانه، نرخ شهرنشینی، سرانه هزینه‌های بهداشت عمومی، بار تکفل، سرانه پزشک و نرخ بیکاری. اثر تمام این متغیرها بر سرانه هزینه‌های بخش سلامت در بلندمدت قوی است (علیزاده و همکاران ۱۳۹۵).

## ۲-۱۳- خلاصه فصل

در این فصل ابتدا نگاهی به مقوله سلامت با رویکرد اقتصادی پرداخته سپس در ادبیات اقتصادی، برای سلامت تعاریف متعددی ذکر و به بررسی تاثیر مخارج بهداشتی بر سلامت پرداخته شده است. در ادامه به موضوع تأمین مالی، تفاوت در نظام تأمین مالی مراقبتهای بهداشتی درمان، تأمین مالی و مراقبت سلامت اشاره شد. به طور کلی چهار شیوه عمده تأمین مالی را توضیح داده و در ادامه بحث به موضوع مخارج دولت و به تفکیک به بررسی تأثیر مخارج بهداشتی عمومی و مخارج بهداشت خصوصی که شامل چه مخارجی هستند پرداخته شد. همچنین بررسی شد که وضعیت توزیع مخارج بهداشت و درمان در سطح کشور به چه شکل است. سپس پنج دلیل برای افزایش هزینههای سلامت بیان شد. همچنین به بررسی تجربی سایر کشورها پرداخته شد و شاخصهای مهم سلامت، بررسی اعتبارات بودجههای بخش بهداشت و درمان طی چهار برنامه توسعه بیان شد. سپس قلمرو این پژوهش را تعریف و درباره آن توضیح داده شد. و در انتها پاره‌ای از مقالات و گزارشات مرتبط و نتایج فعالیت‌های پژوهشی در جهان و ایران مورد توجه قرار گرفته است.

## فصل سوم: روش شناسی تحقیق

### ۳-۱- مقدمه

کاربرد داده‌های ترکیبی در اقتصادسنجی، برتری‌های زیادی نسبت به استفاده از داده‌های مقطعی یا سری زمانی دارد. داده‌های ترکیبی اطلاعات مقاطع متفاوت و پویایی آن‌ها را همزمان در نظر می‌گیرد. از آنجا که لحاظ نکردن برخی از متغیرها در ساختار مدل‌ها موجب ایجاد عدم کارایی در برآورد مدل‌ها یا اقتصادسنجی می‌شود، روش داده‌های ترکیبی که از اطلاعات سری‌های زمانی و داده‌های مقطعی تشکیل شده است، اثر این نوع متغیرهای لحاظ نشده یا غیر قابل اندازه‌گیری را بهتر از داده‌های مقطعی طی یک سال یا داده‌های سری‌های زمانی برای یک مقطع نشان می‌دهد. داده‌های ترکیبی روندهای گذشته متغیرها را در بر می‌گیرد و از نظر لحاظ کردن پویایی متغیرها، اطمینان ایجاد می‌کند. در این فصل ضمن بررسی ساختار داده‌های ترکیبی، کاربرد این نوع داده‌ها را در اقتصادسنجی بررسی و آزمون‌های مربوط را تشریح می‌کند. از جمله‌ی این آزمون‌ها، آزمون هاسمن برای تشخیص کاربرد مدل اثر تصادفی با سایر مدل‌ها است. همچنین، در این فصل، از آزمون‌های ایستایی و هم‌جمعی داده‌های ترکیبی استفاده گردیده است (مهرگان، اشرف زاده ۱۳۸۷).

با توجه به این که در این پژوهش از روش داده‌های تابلویی برای ترکیب داده‌های مقطعی و سری زمانی استفاده شده است، لذا در این بخش این روش به اختصار توضیح داده می‌شود (مهرگان، اشرف زاده ۱۳۸۷).

### ۳-۲- مدل داده‌های ترکیبی سری زمانی - مقطعی (پنل)

داده‌های ترکیبی<sup>۱</sup> به یک مجموعه از داده‌ها گفته می‌شود که بر اساس آن مشاهدات به وسیله تعداد زیادی از متغیرهای مقطعی (N)، که اغلب به صورت تصادفی انتخاب می‌شوند، در طول یک دوره زمانی مشخص (T) مورد بررسی قرار گرفته باشند. در این صورت (N×T) داده آماری را داده‌های ترکیبی از داده‌های مقطعی و سری زمانی<sup>۲</sup> می‌نامند. به عبارتی دیگر، اگر ویژگی‌های داده‌های مقطعی

---

<sup>۱</sup> Panel Data

<sup>۲</sup> Time Serice -Cross Section Data

برای دو سال یا بیشتر مورد بررسی قرار گیرند، ساختار شکل گرفته مشاهدات، مجموعه داده‌های ترکیبی یا مجموعه داده‌های طولی<sup>۱</sup> نامیده می‌شوند. این مجموعه داده‌ها شامل هر مجموعه از اشیاء، موجودات و غیره است که ویژگی‌های آن در طول زمان تکرار می‌شود. به این دلیل که داده‌های ترکیبی در برگیرنده هر دو جنبه داده‌های سری زمانی و مقطعی است، بکارگیری مدل‌های توضیح دهنده آماری مناسبی که ویژگی‌های آن متغیرها را توصیف کند، پیچیده‌تر از مدل‌های استفاده شده در داده‌های مقطعی یا سری زمانی است. در سال‌های اخیر از روش ترکیب داده‌های مقطعی و سری زمانی در تحقیقات کاربردی زیادی استفاده شده است (گجراتی، ۱۳۹۵). شناخت ویژگی‌های این روش آماری و شرح انواع مدل و آزمون‌های به کار رفته در آن، موضوع این فصل است. در روش تجزیه و تحلیل داده‌های ترکیبی ابتدا یک مقطع خاص شامل کشور، منطقه، ایالت یا مانند آن را در نظر می‌گیرند، و ویژگی‌های این متغیرها برای تمام مقاطع در دوره زمانی مورد نظر بررسی می‌شود. در هر مقطع لازم نیست که تعداد داده‌ها برابر باشد. همچنین، می‌توان متغیرهایی داشت که در یک مقطع برای دوره زمانی مورد بررسی ثابت باشد. با توجه به این که در این روش به آمار و اطلاعات سری‌های زمانی زیادی نیاز نیست، ولی به سوالات زیادی در زمینه رفتار متغیرها، به درستی پاسخ داده می‌شود، به همین دلیل این روش مورد توجه محققین در اغلب مطالعات قرار گرفته است. مزیت استفاده از روش پانل افزایش قدرت آماری ضرایب در مقایسه با تجزیه و تحلیل مجزای داده‌های آماری به صورت سری‌های زمانی یا مقطعی است. در این روش با در نظر گرفتن تغییرات متغیرها در هر مقطع و در هر زمان به صورت مشترک، از تمامی داده‌های در دسترس استفاده می‌شود و بنابراین خطای مشاهدات کمتر می‌شود. هر چند در تجزیه و تحلیل داده‌های مقطعی دامنه آمار گسترده است، اما در روش بررسی داده‌های ترکیبی از اطلاعات به مراتب بیشتری استفاده می‌شود. بنابراین با افزایش دامنه آمار و اطلاعات، درجه آزادی افزایش می‌یابد و برآوردها به مراتب کاراتر خواهد بود (گجراتی، ۱۳۹۵). علاوه بر این داده‌های ترکیبی با ارائه داده برای هزاران واحد، می‌توانند روشی را که ممکن است در نتیجه

---

۱. Longitudinal Data

لحاظ افراد یا بنگاه‌ها (به صورت جمعی و کلی) حاصل شود، حداقل سازد. استفاده از این روش سبب می‌شود تأثیراتی را که نمی‌توان به سادگی در داده‌های مقطعی و سری زمانی مشاهده کرد، بهتر معین کنند. برای مثال اثرات قوانین دستمزد بر اشتغال و کسب درآمد را بهتر می‌توان مطالعه کرد. داده‌های ترکیبی به منظور مطالعه پویای تغییرات مناسب‌تر و بهتر هستند. به طور کلی داده‌های ترکیبی تحلیل‌های تجربی را به شکلی غنی می‌سازند که در صورت استفاده از داده‌های سری زمانی یا مقطعی این امکان وجود ندارد. البته مدلسازی با داده‌های ترکیبی با چند مشکل و مسئله تخمین و استنباط مواجه‌اند. از آنجا که این داده‌ها شامل ابعاد مقطعی و زمانی‌اند، مشکلات پدید آمده از کاربرد داده‌های مقطعی (مانند ناهمسانی واریانس) و داده‌های سری زمانی (مانند خودهمبستگی) نیز باید بررسی شوند. مشکلات دیگری مانند همبستگی متقاطع در واحدهای تکی در نقاط زمانی یکسان نیز وجود دارند (گجراتی، ۱۳۹۵).

### ۳-۳- بررسی ساختار داده‌های ترکیبی

در مدل پانل دیتا فرض می‌کنیم مشاهدات مربوط به  $N$  فرد در طول  $T$  دوره زمانی است. برای مثال متغیری مثل تولید بنگاه ( $Y$ )، از هر بنگاه به بنگاه دیگر و از یک زمان به زمان دیگر مقادیر متفاوتی می‌پذیرد. برای نشان دادن این دو بعد داده از دو اندیس  $t$  استفاده می‌کنیم:

$$t = 1, \dots, T = 1, \dots, N, i, y_{it}$$

در این جا مدل تک معادله‌های خطی رگرسیونی داریم که در آن  $Y$  را بر  $K$  متغیر مستقل  $x_1 \dots x_n$  رگرس می‌کنیم و در آن یک جمله اخلاص تصادفی نیز وجود دارد، با توجه به اینکه داده‌ها به صورت پانل است، برای فرد  $i$  در زمان  $t$  داریم:

$$y_{it} = \beta_{1it}x_{1it} + \dots + \beta_{kit}x_{kit} + u_{it} = x'_{it}\beta_{it} + u_{it} \quad (1-3)$$

$\beta_{kit}$  پارامترهایی است که باید برآورد شود و  $x'_{it}$  بردار سطری است ( $1 \times k$ ) متغیرهای توضیحی و  $\beta_{it}$  بردار ستونی ضرایب رگرسیون است. در مدل‌هایی که بررسی می‌کنیم باید بدانیم مدل شامل



عرض از مبدا خواهد بود یا خیر. واضح است که هر دو مدل را می‌توان در نظر گرفت. اگر یک عرض از مبدا کلی برای رگرسیون در نظر بگیریم، برای تمام  $i$  ها و  $t$  ها داریم  $1 = x_{1it}$  با این حال می‌توانیم با نوشتن رابطه (۲-۳) به شکل زیر این نکته را به طور عمومی‌تر در نظر بگیریم (اشرف زاده و مهرگان، ۱۳۸۷).

$$Y_{it} = \beta_{1it} + \beta_{2it}X_{it} + \dots + \beta_{kit}X_{kit} + U_{it} = \beta_{1it} + \tilde{X}_{it}\tilde{\beta}_{it} + U_{it} \quad (۲-۳)$$

در این مدل جمله ثابت را اضافه کرده‌ایم. بردار  $\tilde{X}_{it}$  در این جا شامل  $k-1$  مقدار متغیرهای برونزا است و  $\tilde{\beta}_{it}$  نیز به همین نحو (شامل  $k-1$  ضرایب).

روابط (۱-۳) و (۲-۳) عمومی‌ترین تصریح مساله رگرسیون پانل دیتا است و می‌گوید هر فرد ضریب واکنش خاص خود را در هر دوره زمانی دارد. با این حال، این فرمول بندی کلی تا حد زیادی توصیفی است، قدرت تبیین ندارد و برای پیش بینی مفید نیست. به علاوه قابل برآورد هم نیست زیرا تعداد ضرایب برآوردی بیشتر از تعداد مشاهدات است. برای اینکه مدل خصوصیت مطلوب پیدا کند و قدرت تبیین داشته باشد باید ساختاری بر آن وضع کنیم. برای این کار، همانند مدل رگرسیون سنتی، باید در خصوص متغیرهای توضیحی، خواص جمله اخلاص و روابط آماری میان متغیرهای توضیحی و جملات اخلاص فرضیاتی اعمال کنیم. به علاوه در مدل پانل دیتا، باید فرضیاتی درباره درجه تغییر پذیری ضرایب رگرسیون داشته باشیم. در آنچه بعد از این می‌آید فرض می‌کنیم متغیرهای توضیحی غیرتصادفی هستند و از جمله اخلاص مستقل اند (اشرف زاده و مهرگان، ۱۳۸۷).

در این تحقیق، با توجه به نوع داده‌ها و روش‌های تجزیه و تحلیل آماری موجود، از روش داده‌های ترکیبی برای برآورد پارامترهای الگو و بررسی آزمون فرضیه‌ها استفاده می‌شود. مرحله‌ی نخست فرآیند اقتصادسنجی، بررسی مانایی متغیرهاست. به طور کلی، دو دسته آزمون متناسب با داده‌های ترکیبی به ادبیات اقتصادسنجی معرفی شده است؛ در دسته‌ی نخست، فرض بر آن است که ضرایب (پارامترهای) خود رگرسیونی در بین مقاطع مختلف یکسانند. دسته‌ی دوم آزمون‌ها نیز مبتنی بر

فرض تغییر پذیری ضرایب خودرگرسیونی در میان مقاطع می‌باشند. از گروه اول، آزمون لوین و دیگران (۲۰۰۲) و از گروه دوم، آزمون ایم و دیگران (۲۰۰۳) رایج‌تر هستند و به طور گسترده‌ای در مطالعات تجربی به کار گرفته می‌شوند.

### ۳-۴- آزمون ریشه واحد در داده‌های ترکیبی

#### ۳-۴-۱- آزمون لین و لوین و چو

لین و لوین و چو (۱۹۹۲) نشان دادند که در داده‌های ترکیبی استفاده از آزمون ریشه واحد مربوط به این داده‌ها دارای قدرت آزمون بیشتری نسبت به استفاده از آزمون ریشه واحد برای هر مقطع به طور جداگانه است. اوه و مک دونالد<sup>۲</sup> (۱۹۹۶) با مثال‌هایی در تحقیق‌های خود نشان دادند که به کارگیری آزمون‌های ریشه واحد متداول در داده‌های ترکیبی مانند آزمون دیکی فولر، دیکی فولر تعمیم یافته و آزمون فیلیپس پرون دارای قدرت آماری پایینی نسبت به آزمون‌های ریشه واحد داده‌های ترکیبی هستند. لین و لوین و چو آزمون ریشه واحد را به صورت زیر نشان داده است: (سوری، ۱۳۹۴).

$$\Delta X_{i,t} = \rho_i X_{i,t-1} + \delta t + \alpha_i + \varepsilon_{i,t} \quad i=1,2,\dots,N, \quad t=1,2,\dots,T \quad (3-3)$$

که در رابطه فوق N تعداد مقطع‌ها، T دوره‌ی زمانی،  $\rho_i$  پارامتر خود همبسته برای هر مقطع،  $\delta$  اثر زمان،  $\alpha_i$  ضریب ثابت برای هر مقطع و  $\varepsilon_{it}$  جمله‌ی اخلال مدل که دارای توزیع نرمال با میانگین صفر و واریانس  $\delta^2$  است. این آزمون بر اساس آزمون ADF به صورت زیر در نظر گرفته شده است.

$$\Delta X_{i,t} = \rho_i X_{i,t-1} + \delta t + \alpha_i + \sum_{j=1}^l \theta_{ij} \Delta X_{i,t-j} + \varepsilon_{i,t} \quad (4-3)$$

<sup>1</sup> Lin & Levin & Ch

<sup>2</sup> Oh & Macdonald

که در رابطه فوق،  $\rho_i$  پارامتر خود همبسته برای هر مقطع،  $I_i$  طول وقفه،  $\delta$  اثر زمان،  $\alpha_i$  ضریب ثابت برای هر مقطع و  $\hat{\varepsilon}_{it}$  جمله اخلاص مدل که دارای توزیع نرمال با میانگین صفر و واریانس  $\delta^2$  است. آزمون لین و لوین و چو، آزمون ترکیبی آزمون ADF با روند زمانی است که در ناهمگنی مقطعها و ناهمسانی واریانس جملات خطا دارای قدرت بالایی است. فرضیات این آزمون به صورت زیر است: (سوری، ۱۳۹۴).

$$\begin{cases} H_0 : \rho_i = 0 \\ H_1 : \rho_i = \rho < 0 \end{cases}$$

در این آزمون هر چه  $N$  و  $T$  بزرگتر شوند، آماره آزمون به سمت توزیع نرمال با میانگین صفر و واریانس یک میل خواهد کرد. آزمون LL دارای چند مرحله است. ابتدا به جای رابطه معمولی از رابطه زیر استفاده شده است:

$$\Delta X_{i,t} = \rho_i X_{i,t-1} + \delta_i t + \alpha_i + \sum_{j=1}^{I_i} \theta_{ij} \Delta X_{i,t-j} + \varepsilon_{i,t} \quad (5-3)$$

برای انجام آزمون بر اساس این رابطه، لین و لوین و چو از دو معادله زیر برای محاسبه مقدار آماره استفاده کرده اند: (سوری، ۱۳۹۴).

$$\begin{aligned} \Delta X_{i,t} &= \sum_{j=1}^{I_i} \theta_{ij} \Delta X_{i,t-j} + \delta_i t + \alpha_i + \varepsilon_{i,t} \Rightarrow \hat{\varepsilon}_{it} \\ X_{i,t-1} &= \sum_{j=1}^{I_i} \theta_{ij} \Delta X_{i,t-j} + \delta_i t + \alpha_i + v_{i,t-1} \Rightarrow \hat{v}_{i,t-1} \end{aligned} \quad (6-3)$$

حال رگرسیون خطاها به صورت زیر تخمین زده می شود:

$$\hat{\varepsilon}_{it} = \rho_i \hat{v}_{i,t-1} + \varepsilon_{it}$$

و بر اساس مقدار این آماره آزمون انجام می‌شود. برای کنترل ناهمسانی واریانس در سری‌ها، لین و لوین و چو، خطای استاندارد را با تقسیم آماره‌های تخمین زده شده به پارامتر محاسبه شده‌ی زیر، نرمال کرده‌اند:

$$\hat{\delta}_{ei}^2 = \frac{1}{T-L_i-1} \sum_{t=L_i+2}^T (\hat{\varepsilon}_{it} - \hat{\rho}_i \hat{v}_{i,t-1})^2$$

$$\hat{v}_{i,t-1} = \frac{\hat{v}_{i,t-1}}{\hat{\delta}_{ei}^2}, \quad \tilde{\varepsilon}_{it} = \frac{\hat{\varepsilon}_{it}}{\hat{\delta}_{ei}^2} \quad (7-3)$$

مرحله بعد در انجام این آزمون محاسبه واریانس بلندمدت به روش زیر است

$$\hat{\delta}_{xi}^2 = \frac{1}{T-1} \sum_{t=2}^T \Delta_{it}^2 + 2 \sum_{\tau=1}^k \omega k \tau \left( \frac{1}{T-1} \sum_{t=2+\tau}^T \Delta X_{it} \Delta_{it-\tau} \right) \quad (8-3)$$

قبل از محاسبه آماره آزمون، لازم است که نسبت انحراف استاندارد بلندمدت به انحراف استاندارد و متوسط آن برای کل مقطع‌ها محاسبه شود: (سوری، ۱۳۹۴).

$$\hat{S}_i = \frac{\hat{\delta}_{xi}}{\hat{\delta}_{ei}}$$

$$\hat{S}_N = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \hat{S}_i$$

رگرسیون خطاهای نرمال به صورت زیر محاسبه شده است:

$$e_{it} = \delta \tilde{v}_{i,t-1} + \tilde{\varepsilon}_{it}$$

در مجموع و با استفاده از آمارها و ضرایب بلندمدت و کوتاه‌مدت متغیرها، آماره آزمون به صورت زیر محاسبه شده است:

$$t_{\delta}^* = \frac{t_{\delta} - N \tilde{S}_N \hat{\delta}_{\varepsilon}^{-2} SE(\hat{\delta}) \mu_{mT}^*}{\delta_{mT}^*} \Rightarrow N(0,1) \quad (9-3)$$

در این رابطه  $SE(\hat{\delta})$  انحراف استاندارد  $\hat{\delta}$ ، انحراف استاندارد معادله نرمال شده بلندمدت به ترتیب میانگین و انحراف معیار محاسبه شده به وسیله لین و لوین و چو با استفاده از طول وقفه و تعداد متغیرها و  $\tilde{T}$  متوسط تعداد وقفه‌ها در هر مقطع است. آماره محاسبه شده سپس با آماره‌های جدول سطح معناداری لین و لوین و چو مقایسه می‌شود. اگر آماره محاسبه شده از آماره جدول کوچک‌تر باشد، فرضیه وجود ریشه واحد برای آن متغیر رد نمی‌شود (سوری، ۱۳۹۴).

### ۳-۴-۲- آزمون ایم، پسران و شین ۱

اختلاف آزمون ایم، پسران و شین (۲۰۰۳) با آزمون LL بیشتر در فرضیات، نمود پیدا می‌کند. در فرضیه آزمون (IPS)، ضرایب  $\rho_i$ ها دارای ارزش‌های متفاوت هستند. به عبارتی دیگر فرضیات آزمون (IPS) به صورت زیر است:

$$H_0 : \rho_i = 0, i = 1, 2, \dots, N$$

$$H_1 : \begin{cases} \rho_i < 0, i = 1, 2, \dots, N_1, 0 < N_1 < N \\ \rho_i = 0, i = N_1 + 1, \dots, N \end{cases}$$

بر اساس این فرضیات بعضی از مقاطع‌ها می‌تواند دارای ریشه واحد باشد. بنابراین به جای استفاده از

کل داده‌ها در آزمون، از آزمون ریشه واحد به صورت جداگانه برای هر مقطع استفاده و سپس میانگین این آماره‌ها به صورت  $\bar{t}_{NT}$  محاسبه می‌شود. آماره این آزمون به صورت زیر محاسبه می‌شود: (سوری، ۱۳۹۴).

$$\tau_t = \frac{\sqrt{N} [\bar{t}_{NT} - \mu]}{\sqrt{v}} \rightarrow N(0, 1) \quad (10-3)$$

که در رابطه فوق  $\tau_i$  آماره ریشه واحد IPS است. اگر نشان دهنده آماره  $t_{iT}(\pi_i, \beta_i)$  برای آزمون ریشه واحد  $i$  امین مقطع، با وقفه  $\pi_i$  و ضرایب آزمون  $\beta_i$  باشد، آماره استاندارد  $\bar{t}_{NT}$  به شکل زیر تعریف می-شود:

$$\bar{t}_{NT} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N t_{iT}(\pi_i, \beta_i) \quad (11-3)$$

که با افزایش  $N$  و  $T$  به سوی بینهایت،  $\bar{t}_{NT}$  به سمت توزیع نرمال استاندارد میل می-کند. ایم، پسران و شین، ارزشهای  $E(t_{iT}(\pi_i, \beta_i))$  و  $Var(t_{iT}(\pi_i, \beta_i))$  برای آزمون ریشه واحد داده‌های ترکیبی را محاسبه کرده‌اند. این مقادیر در جدولی به همین نام آمده است. هنگامی که  $t$  به سمت بینهایت میل می-کند این ارزش‌ها به آماره‌های آزمون دیکی فولر نزدیک می-شود. به دلیل وجود خود همبستگی، پیشنهاد شده است که برای رفع خود همبستگی از دو روش استفاده شود.

روش اول، براساس اندازه‌های مجانبی میانگین واریانس محاسبه می-شود و روش دوم، استفاده از آماره استاندارد شده با استفاده از میانگین واریانس تحت فرض  $\rho_i = 0$  به صورت زیر است: (سوری، ۱۳۹۴).

$$W_{\bar{t}} = \frac{\sqrt{N}[\bar{t}_{NT} - N^{-1} \sum_{i=1}^N E(t_{iT}(\pi_i, 0) \mid \rho_i = 0)]}{\sqrt{N^{-1} \sum_{i=1}^N Var[t_{iT}(\pi_i, 0) \mid \rho_i = 0]}} \quad (12-3)$$

پس از محاسبه این آماره، اگر مقدار محاسبه شده از آماره جدول کوچک‌تر باشد، فرضیه ریشه واحد قابل رد شدن نیست. علاوه بر آماره  $t$  استاندارد میتوان از آماره  $\overline{LM}$  نیز استفاده کرد:

$$\overline{LM}_{NT} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N LM_{iT} \quad (13-3)$$

که در رابطه فوق  $LM_{it}$  عبارت است از آماره LM ریشه واحد انفرادی برای آزمون فرضیه  $\rho_i = 0$

در برابر فرضیه  $\rho_i < 0$  است. مقادیر بحرانی  $\overline{LM}$  نیز در جدولی مخصوص این آزمون، توسط ایم، پسران و شین محاسبه شده است. در اینجا نیز میتوان از  $\overline{LM}$  استاندارد شده نیز استفاده کرد:

$$\tau_{LM} = \frac{\sqrt{N}[\overline{LM}_{NT} - E(LM_{it} \mid \rho_i = 0)]}{\sqrt{Var[LM_{it} \mid \rho_i = 0]}} \Rightarrow N(0,1) \quad (14-3)$$

فرضیات آزمون IPS بر اساس همان فرضیات آزمون ریشه واحد معمول است: یعنی بر اساس فرضیه

$H_0$  نامانایی و فرضیه  $H_1$  مانایی است. تفاوت فرضیات این آزمون با دیگر آزمونها در فرضیه  $H_1$  است.

در آزمون IPS برخلاف آزمون LL در فرضیه  $H_1$  فرض می شود که واحدهای مقطعی دارای ضرایب

برابر نیستند. یکی از ایرادهای وارده بر این آزمون این است که در زمانی که مدل مورد بررسی بدون

روند و بدون عرض از مبدأ لحاظ می شود، قادر به محاسبه ی آماره ی مورد نظر نیست (سوری، ۱۳۹۴).

### ۳-۴-۳- آزمون فیشر

روش دیگر برای آزمون ریشه واحد داده های ترکیبی، استفاده از سطح معنی داری آزمون ریشه واحد

دیکی فولر پیشرفته است. اساس این روش برگرفته از روش فیشر (۱۹۳۲) است، که بعداً به وسیله

چوی (۲۰۰۱) و مادالا و وو (۱۹۹۹) به تفصیل گسترش داده شده است. براین اساس، این آزمون به

آزمون MW (مادالا و وو) معروف است. چنان که گفته شد، این آزمون بر اساس آزمون دیکی فولر

معمولی به صورت زیر انجام می شود: (سوری، ۱۳۹۴).

$$\Delta Y_{i,t} = \alpha_i + \rho_i Y_{i,t-1} + \sum_{z=1}^{\pi_i} \beta_{i,z} \Delta Y_{i,t-z} + \varepsilon_{i,t} \quad (15-3)$$

1 Choi

2 Maddala & Wu

$$H_0: \rho_i = 0, i = 1, 2, \dots, N \quad \text{که در آن } Y_{i,t} \text{ متغیر مورد بررسی، } \alpha_i \text{ ضریب ثابت}$$

$$H_1: \begin{cases} \rho_i < 0, i = 1, 2, \dots, N_1, 0 < N_1 < N \\ \rho_i = 0, i = N_1 + 1, \dots, N \end{cases} \quad \text{درآزمون دیکي فولر، } \pi_i \text{ وقفه آزمون و خطای آزمون}$$

است. فرضیات آزمون MW همانند فرضیات آزمون IPS به صورت زیر بیان می شود:

به عبارتی دیگر، این فرضیات را میتوان به صورت زیر بیان کرد:

$$H_0: \text{وجود ریشه واحد برای متغیرها در همه مقاطع}$$

$$H_1: \text{متغیر حداقل در یکی از مقطع ها مانا است.}$$

آزمون فیشر به روش ساده‌های وجود یا عدم وجود ریشه واحد در داده‌های ترکیبی را بررسی می‌کند. پس از انجام آزمون دیکي فولر معمولی، از مقدار P-Value مختص این آزمون، برای انجام آزمون استفاده می‌شود. آماره استفاده شده برای انجام آزمون فیشر، توسط مادالا و وو (۱۹۹۹) به صورت زیر ارائه شده است: (سوری، ۱۳۹۴).

$$P_{MW} = -2 \sum_{i=1}^N \text{Log}(p\text{-value}) \quad (۱۶-۳)$$

بر این اساس مجموع مقدار سطح معنی‌داری برای آزمون ریشه واحد معمولی در هر مقطع محاسبه می‌شود. این آماره دارای توزیع  $\chi^2$  با  $2N$  درجه آزادی است (مادالا، ۱۹۹۹). در نمونه‌های بزرگ چوی (۲۰۰۱) نشان داد که این آماره دارای توزیع نرمال استاندارد به صورت زیر است: (سوری، ۱۳۹۴).

$$Z_{MW} = \frac{\sqrt{N} \{N^{-1} P_{MW} - E[-2 \text{Log}(P_i)]\}}{\sqrt{\text{Var}[-2 \text{Log}(p_i)]}} \quad (۱۷-۳)$$



از آنجا که با افزایش حجم نمونه  $E[-2\text{Log}(p_i)]=2$  و  $\text{Var}[-2\text{Log}(p_i)]=4$  می‌شود، مقدار این آماره را می‌توان به صورت زیر ارائه کرد: (سوری، ۱۳۹۴).

$$Z_{\text{MW}} = \frac{\sum_{i=1}^N \text{Log}(p_i) + N}{\sqrt{N}} \quad (18-3)$$

### ۳-۵- انواع مدل‌ها در داده‌های ترکیبی

الف- مدل‌های تلفیقی ایستا

ب- مدل‌های تلفیقی پویا

مدل‌های تلفیقی ایستا:

مدل‌های تلفیقی ایستا خود شامل سه مدل به شرح زیر می‌باشد:

الف- مدل ضرایب ثابت<sup>۱</sup>

ب- مدل اثرات ثابت<sup>۲</sup>

ج- مدل رگرسیون‌های به ظاهر نامرتبط

د- مدل اثرات تصادفی<sup>۳</sup> (محمدزاده و همکاران ۱۳۹۲).

#### ۳-۵-۱- مدل ضرایب ثابت

اگر هیچ کدام از اثرات مقطعی و یا اثرات زمانی تفاوت معناداری از یکدیگر نداشته باشند، می‌توان تمامی داده‌ها را با هم ترکیب نموده و به وسیله رگرسیون حداقل مربعات معمولی<sup>۱</sup> تخمین زد. مدل مزبور، مدل رگرسیون ترکیبی<sup>۲</sup> نیز نامیده می‌شود (یافی، ۲۰۰۳).

<sup>1</sup>. Constant Coefficients Model

<sup>1</sup>. Fixed Effects Model

<sup>2</sup>. Random Effects Model

### ۳-۵-۲- مدل اثر ثابت ۳

در ساده‌ترین حالت فرض می‌کنیم رابطه رگرسیونی زیر برقرار باشد:

$$Y_{it} = X_{it}\beta + U_{it} \quad (۱۹-۳)$$

این مدل بدون عرض از مبدا کلی است. می‌توان برای آن یک عرض از مبدا کلی در نظر گرفت.

$$Y_{it} = \alpha + X_{it}\beta + U_{it} \quad (۲۰-۳)$$

در این جا فرض می‌کنیم تعداد افراد یا مقاطع زیاد ( $n, \dots, 1$ ) و دوره زمانی محدود و ثابت است. می-

توانیم برای جمله خطا  $U_{it}$  ساختار زیر در نظر بگیریم:

$$U_{it} = \mu_i + V_{it} \quad (۲۱-۳)$$

که  $\mu_i$  اثر فردی غیر قابل مشاهده و  $V_{it}$  جمله خطای باقیمانده است. در این جا فرض می‌کنیم  $V_{it}$  با  $X_{it}$  همبسته نیست. در این فرمول بندی، جمله خطا از دو بخش تشکیل شده است؛ بخش نخست ( $\mu_i$ ) برای افراد تفاوت دارد اما در طول زمان ثابت است. این بخش می‌تواند با متغیرهای توضیحی همبسته باشد یا نباشد. بخش دوم ( $V_{it}$ ) به طور غیر سیستماتیک در طول زمان و برای افراد تغییر می‌کند (یعنی مستقل از افراد و زمان تغییر می‌کند) (اشرف زاده و مهرگان، ۱۳۸۷).

در این مدل  $\mu_i$  ها را پارامترهای ثابتی فرض می‌کنیم که باید برآورد شوند و  $V_{it}$  پسماند است که توزیع مستقل و یکسان ( $0, \text{IDD}$ ) دارد. فرض می‌شود  $X_{it}$  مستقل از  $V_{it}$  برای تمام  $i$  و  $t$  ها باشد. مدل اثر ثابت را می‌توان برای حالتی مناسب دانست که مثلا  $N$  بنگاه مشخص از میان بنگاه‌های موجود انتخاب کنیم، یا  $N$  کشور را از میان کشورهای آسیا انتخاب کنیم، یا  $N$  استان از استان‌های کشور

---

۱. OLS

۲. Pooled Regression

۳. Fixed Effect Model

انتخاب کنیم و استنتاج ما منحصر به این  $N$  فرد باشد. در این حالت استنتاج مشروط است به  $N$  بنگاه خاص، کشور خاص، یا استان خاص (اشرف زاده و مهرگان، ۱۳۸۷).

در مدل اثر ثابت، شیب رگرسیون در هر مقطع ثابت است و جمله ثابت از مقطعی به مقطع دیگر متفاوت است. هر چند اثر زمانی معنی‌دار نیست، اما اختلاف معنی‌داری میان مقاطع وجود دارد و ضرایب مقطع‌ها با زمان تغییر نمی‌کند. یکی از روش‌های نشان دادن اثر مقطعی، استفاده از متغیرهای مجازی است. شکل کلی این مدل به صورت زیر است: (محمدزاده و همکاران ۱۳۹۲).

$$Y_{it} = \alpha_1 + \alpha_2 DUM_1 + \alpha_3 DUM_2 + \sum \beta_i X_{it} + e_{it} \quad (22-3)$$

در این رابطه  $X_{it}$  نشان دهنده‌ی برداری از متغیرهای مستقل،  $DUM_1$  متغیر مجازی برای نشان دادن اثر مقطعی،  $Y_{it}$  برداری از متغیرهای وابسته و  $e_{it}$  جملات خطای معادله است. مدل‌های اثر ثابت با توجه به وجود یا عدم وجود روند زمانی در جمله ثابت، به مدل‌های اثر ثابت دو طرفه و یک طرفه قابل تفکیک هستند، اما جمله ثابت در هر زمان متفاوت است. اثر زمان برای  $t$  سال با وارد کردن  $t-1$  متغیر مجازی به صورت زیر نشان داده می‌شود (محمد زاده و همکاران ۱۳۹۲).

$$Y_{it} = \alpha_1 + \lambda_t + \beta_1 X_{it} + \beta_2 X_{it} + e_{it} \quad (23-3)$$

در این رابطه  $X_{it}$  نشان‌دهنده‌ی بردار متغیرهای مستقل،  $Y_{it}$  بردار متغیرهای وابسته،  $e_{it}$  جملات خطای معادله و  $\lambda_t$  اثر زمان بر روی جمله‌ی ثابت است. در مدل اثر ثابت دو طرفه، شیب توابع در هر مقطع ثابت است، اما جمله ثابت (عرض از مبدا) هم با زمان و هم با مقطع تغییر می‌کند. برای نشان دادن این اثرات از  $i-1$  متغیر مجازی برای مقطع و  $t-1$  متغیر مجازی برای زمان به صورت زیر استفاده می‌شود: (محمد زاده و همکاران ۱۳۹۲).

$$Y_{it} = \alpha_1 + \sum_{i=1}^n \alpha_i DUM_i + \lambda_0 + \dots + \lambda_t + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + e_{it} \quad (24-3)$$

---

۱. Dummy

در این رابطه  $X_{it}$  نشان دهنده‌ی برداری از متغیرهای مستقل، DUM نشانگر متغیر مجازی برای نشان دادن اثر مقطعی،  $Y_{it}$  برداری از متغیرهای وابسته و  $e_{it}$  جمله خطای معادله و  $\lambda_t$  اثر زمان بر روی جمله ثابت است. در تمامی مدل‌های اثر ثابتی که شیب ثابت دارند، فرض می‌شود که واریانس خطاها در هر مقطع و همچنین بین مقاطع همسان است و خود همبستگی بین اجزا خطای آن وجود نداشته باشد. به عبارتی دیگر، برای هر  $t \neq s$  و  $i \neq j$ ، رابطه زیر برقرار است: (محمد زاده و همکاران ۱۳۹۲).

$$\text{Cor}(\varepsilon_{it} \cdot \varepsilon_{js}) = 0$$

$$\text{Var}(\varepsilon_{it}) = \delta^2 \quad (۳-۲۵)$$

### ۳-۵-۳- مدل اثر تصادفی<sup>۱</sup>

فرض اساسی که مدل اثر تصادفی<sup>۲</sup> را از مدل اثر ثابت متمایز می‌سازد این است که اثر خاص فردی، در طول زمان ثابت است، یعنی  $\mu_i$  با  $X_{it}$  ناهمبسته است. به عبارت دیگر متغیرهای حذف شده از مدل که اثر آنها در جمله خطا مشاهده می‌شود با متغیرهای توضیحی که در مدل گنجانده شده‌اند همبستگی ندارند و این خصیصه نمونه تصادفی است که از جمعیت استخراج می‌کنیم. رویکرد اثر ثابت هنگامی پذیرفتنی است که مطمئن باشیم تفاوت‌های میان افراد و واحدها را می‌توان با تفاوت‌های جملات عرض از مبدا توضیح داد. به عبارت دیگر، جملات عرض از مبدا باعث می‌شوند رگرسیون هر واحد یا فرد جداگانه، به اندازه  $\alpha_i$  انتقال یابد. بنابراین این مدل فقط برای واحدهای مقطعی که مورد مطالعه قرار می‌گیرند کاربرد دارد نه آنچه خارج از نمونه است. در مدل اجزا خطا، خصایص فردی و زمانی (که از طریق متغیرهای مجازی توضیح داده می‌شود) بوسیله جمله خطا وارد می‌شود. به عبارت دیگر ناهمگنی بوسیله مقدار انتظاری متغیر درونزا در مدل وارد نمی‌شود (که در مدل‌های اثرات

۱. اشرف زاده، حمید و مهرگان، نادر (۱۳۸۷)، «اقتصادسنجی پانل دیتا»، موسسه تحقیقات تعاون دانشگاه تهران، چاپ اول.

۲. Random Effects Model

ثابت این چنین است) بلکه از طریق واریانس آن وارد مدل می‌شود. چون این جمله خطای اجزای اثر فردی، اثر زمانی و پسماند کلی را در بردارد، به آن مدل اجزای خطا می‌گویند (سوری ۱۳۹۴).

اگر مدل را با ساختار زیر در نظر بگیریم:

$$Y = \alpha I_{NT} + X\beta + U \quad (27-3)$$

که در آن  $I_{NT}$  یک بردار  $NT \times 1$  است که تمام عناصر آن یک است و  $U$  جمله خطای کلی است و شامل اجزا زیر است:

$$\mu U = Z_{\mu} + v \quad (28-3)$$

### ۳-۶- آزمون‌های تشخیصی

برای تعیین نوع مدل مورد استفاده در داده‌های ترکیبی از آزمون‌های مختلفی استفاده می‌شود. رایج‌ترین آنها آزمون چاو برای تشخیص پنل از داده‌های تلفیقی، آزمون هاسمن برای استفاده از مدل اثر ثابت در مقابل مدل اثر تصادفی و آزمون LM برای استفاده از مدل اثر تصادفی در مقابل مدل تلفیقی است (سوری ۱۳۹۴).

### ۳-۶-۱- آزمون F لیمر

برای این منظور آماره F را از مدل تخمین زده شده با توجه به فرضیه زیر بدست می‌آوریم:

$$F(n-1, nt-n-k) = \frac{Res_{UR} - RSS_R / (n-1)}{1 - Res_{UR} / (nt-n-k)} \quad (29-3)$$

فرضیه آزمون لیمر به صورت زیر بیان می‌شود:

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0 = \alpha_0 = \alpha_1 = \dots = \alpha_n = \alpha \\ H_1 = \alpha_i \neq \alpha_j \end{array} \right.$$

فرضیه صفر بیان می‌کند که برای تمام مقاطع می‌توان یک عرض از مبدا مشترک به کار برد و فرض مقابل یکسان بودن  $\alpha_i$  را برای تمام مقاطع رد می‌کند (سوری ۱۳۹۴).

### ۳-۶-۲- آزمون هاسمن ۱

در مرحله دوم می‌بایست مشخص شود که مدل در قالب کدام یک از مدل‌های اثرات ثابت و تصادفی قابل بیان و بررسی است که با انجام آزمون هاسمن به جواب خواهیم رسید. فرضیه آزمون هاسمن به صورت زیر بیان می‌شود:

$$H_0 = \text{RandomEffects}$$

$$H_1 = \text{FixedEffects}$$

فرضیه صفر این آزمون بیانگر استفاده از روش اثرات تصادفی و فرضیه مقابل نشانگر استفاده از روش اثرات ثابت می‌باشد (سوری ۱۳۹۴).

### ۳-۶-۳- آزمون LM به روش پاگن ۲

برای تعیین مدل اثر تصادفی در مقابل مدل POOL از آزمون LM برپوش پاگن استفاده می‌شود. فرضیات این آزمون به صورت زیر است:

(۳۰-۳)

$$H_0 : \delta_a^2 = 0 \rightarrow \text{Pool}$$

$$H_1 : \delta_a^2 > 0 \rightarrow \text{Random}$$

که این فرضیات، نشان‌دهنده واریانس اثر مقطعی مدل برآورد شده از طریق اثر تصادفی است. برای محاسبه آماره از خطای برآورد POOL به صورت زیر استفاده می‌شود:

---

1 Hausman

2 Breusch-Pagan LM test

$$LM = \frac{NT}{2(T-1)} \left[ \frac{T^2 \sum \bar{e}_{i0}^2}{\sum \sum e_{it}^2} - 1 \right]^2 \approx \chi_1^2 \quad (3-31)$$

در رابطه فوق  $e_{it}$  خطای برآورد POOL و  $\bar{e}_{i0}$  متوسط خطا در زمان اول است. با درستی فرضیه اول این آماره دارای توزیع  $\chi^2$  با یک درجه آزادی است (سوری ۱۳۹۴).

### ۳-۷- هم انباشتگی

#### ۳-۷-۱- مفهوم آماری هم انباشتگی

اگر یک سری زمانی،  $d$  بار تفاضل‌گیری شود تا مانا گردد، آن سری زمانی دارای  $d$  ریشه واحد است و آن را همگرا از مرتبه  $d$  یا  $I(d)$  گویند. اگر دو سری  $x_t$  و  $y_t$  را در نظر بگیریم که هر دو  $I(d)$  باشند، به طور معمول، هر ترکیب خطی  $x_t$  و  $y_t$  نیز،  $I(d)$  خواهد بود. اما اگر ضرایب ثابت  $\alpha$  و  $\beta$  وجود داشته باشد که جمله اخلاص رگرسیون مربوط به  $x_t$  و  $y_t$  یعنی  $u_t = y_t - \alpha - \beta x_t$  دارای مرتبه همگرایی کمتر از  $d$ ، مثلاً  $I(d-b)$  است که از نظر انگل و گرنجر (۱۹۸۷)،  $x_t$  و  $y_t$  هم انباشته از مرتبه  $(b, d)$  هستند. بنابراین، دو سری زمانی  $x_t$  و  $y_t$  را هم انباشته از مرتبه  $d$  و  $b$  یعنی  $CI(d, b)$  گویند اگر، مرتبه هم انباشتگی هر دو برابر با  $I(d)$  باشد و یک ترکیب خطی از آنها وجود داشته باشد که جمعی از مرتبه  $d-b$  یعنی  $I(b, d)$  باشد ( $b > 0$ ). با توجه به تعریف فوق، اگر  $x_t$  و  $y_t$  هر دو همگرا از مرتبه یک یعنی  $I(1)$  باشند و  $u_t \approx I(0)$  باشد، آنگاه دو سری زمانی، هم انباشته از مرتبه  $CI(1, 1)$  خواهند بود و این تعریف به بیش از دو سری زمانی نیز قابل تعمیم است (انگل و گرنجر، ۱۹۸۷).

اگر جمله خطای مربوط به معادله رگرسیون  $I(0)$  یعنی مانا باشد، می‌توان از روش‌های معمول اقتصادسنجی در برآورد پارامترها به کمک داده‌های سری‌های زمانی استفاده کرد و در استنباط‌های آماری از

آماره‌های  $F$  و  $t$  سود برد. مفهوم‌های متعددی برای آزمون همجمعی تاکنون بیان شده است. از جمله آنها می‌توان به آزمون  $DF$  و  $ADF$  بر روی جملات  $u_t$  برآورد شده از رگرسیون همجمعی به نام آزمون انگل-گرنجر و انگل-گرنجر تعمیم یافته اشاره کرد. آزمون دیگر، آزمون دوربین واتسون و رگرسیون همجمعی ( $CRDW$ ) است (نوفرستی، ۱۳۷۸).

### ۳-۷-۲- مفهوم اقتصادی هم انباشتگی

مفهوم اقتصادی هم انباشتگی آن است که وقتی دو یا چند متغیر سری زمانی بر اساس مبانی نظری برای تشکیل یک رابطه تعادلی بلند مدت، با یکدیگر ارتباط داده شوند، اگر چه ممکن است خود این سری‌های زمانی دارای روند تصادفی (ناپایدار) بوده باشند، اما ممکن است در طول زمان یکدیگر را به خوبی دنبال کنند، به گونه‌ای که تفاضل بین آن‌ها با ثبات باشد. بنابراین، مفهوم هم انباشتگی تداعی کننده وجود یک رابطه تعادلی بلندمدت است که سیستم اقتصادی به سمت آن حرکت می‌کند. در واقع وجود هماهنگی در حرکت بین سری‌های زمانی، ایده اساسی هم انباشتگی است (نوفرستی، ۱۳۷۸).

### ۳-۷-۳- آزمون‌های هم انباشتگی پانلی

مهمترین نکته در تجزیه و تحلیل‌های هم انباشتگی آن است که با وجود غیر مانا بودن اکثر سری‌های زمانی و داشتن یک روند تصادفی افزایش یا کاهش، در بلندمدت ممکن است که یک ترکیب خطی از این متغیرها، همواره مانا بودن و بدون روند باشند. با استفاده از تجزیه و تحلیل‌های هم انباشتگی این روابط بلندمدت کشف می‌شود. به سخنی دیگر، در صورت صحیح بودن یک نظریه اقتصادی و ارتباط مجموعه‌ای از این متغیرها، انتظار داریم که ترکیبی از این متغیرها در بلند مدت، مانا و بدون روند باشند (ابریشمی، ۱۳۸۱). با توجه به وجود ناهمگنی در پویایی‌ها و واریانس جملات خطا پانلی، از آزمون هم انباشتگی پانلی - معرفی شده توسط پدرونی - که امکان بررسی چنین ناهمگنی‌هایی را در مدل‌های پانل فراهم می‌سازد استفاده می‌کنیم زیرا این آزمون امکان وجود ناهمگنی عرض از مبدأ و



شیب معادله هم انباشتگی را فراهم می‌سازد. آزمون هم‌انباشتگی پدرونی از پسماندهای تخمین زده شده و حاصل از رگرسیون بلندمدت استفاده می‌کند و شکل کلی آن به صورت زیر است (سوری ۱۳۹۴):

$$y_{it} = \alpha_i + \delta_{it} + \beta_{1i}x_{1it} + \beta_{2i}x_{2it} + \dots + \beta_{mi}x_{mit} + \varepsilon_{it} \quad (3-32)$$

که در آن  $i = 1, 2, \dots, N$  برای هر یک از کشورهای موجود در مدل و  $t = 1, 2, \dots, N$  اشاره به دوره‌ی زمانی دارد و  $m$  اشاره به تعداد متغیرهای توضیحی دارد. متغیرهای  $\alpha_i$  و  $\delta_{it}$  امکان بررسی اثرات ثابت خاص کشورها و همچنین روندهای معین را فراهم می‌سازد.  $\varepsilon_{it}$  پسماندهای تخمین زده شده از روابط بلندمدت است. به منظور تشخیص روابط بلندمدت در بین متغیرها، پدرونی معناداری آماری  $yi$  را از طریق معادله‌ی زیرمورد بررسی قرار داد (سوری ۱۳۹۴):

$$\hat{\varepsilon}_{it} = \gamma_i + \hat{\varepsilon}_{it-1} + u_{it}$$

در این عبارت  $\hat{\varepsilon}_{it}$  پسماندهای به دست آمده از تخمین معادله‌ی فوق است. پدرونی هفت آماره‌ی مختلف را در دو گروه متمایز جهت بررسی و آزمون فرض صفر مبتنی بر عدم وجود بردار هم‌انباشتگی در مدل‌های پانل ناهمگن معرفی کرد. گروه اول آزمون‌ها به آماره‌های درون بعدی مشهورند. در این آماره‌ها، عوامل زمانی رایج در نظر گرفته می‌شود، این گروه از آزمون‌ها امکان وجود ناهمگنی میان کشورها را طی زمان فراهم می‌سازد. گروه دیگر مشهور به آماره‌های بین بعدی است که امکان وجود ناهمگنی بین کشورها را در یک مقطع زمانی خاص فراهم می‌سازد. هفت آماره‌ی مورد استفاده-ی پدرونی برای آزمون هم‌انباشتگی پانلی به صورت زیر است (سوری ۱۳۹۴).

گروه اول؛ آماره‌های آزمون درون بعدی

آماره‌ی پانل ۱

$$Z_v = \left( \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11i}^{-2} \hat{e}_{i,t-1}^2 \right)^{-1} \quad (33-3)$$

آماره‌های پانل از نوع فیلیپس - پرون<sup>۱</sup>،

$$Z_\rho = \left( \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11i}^{-2} \hat{e}_{i,t-1}^2 \right)^{-1} \cdot \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11i} \quad (34-3)$$

$$(\hat{e}_{i,t-1} \Delta \hat{e}_{i,t-1} \hat{\lambda}_i)$$

آماره‌ی پانل  $t$  از نوع فیلیپس - پرون<sup>۲</sup>،

$$Z_{\rho\rho} = \left( \sigma^2 \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11i}^{-2} \hat{e}_{i,t-1}^2 \right)^{-1/2} \cdot \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11i}^{-2} \quad (35-3)$$

$$(\hat{e}_{i,t-1} \Delta \hat{e}_{i,t-1} \hat{\lambda}_i)$$

آماره‌ی پانل از نوع دیکی - فولر تعمیم یافته<sup>۳</sup>،

$$Z_t = \left( \hat{S}^{*2} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11i}^{-2} \hat{e}_{i,t-1}^{*2} \right)^{-1/2} \cdot \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11i}^{-2} \quad (36-3)$$

$$\hat{e}_{i,t-1}^{*2} \Delta \hat{e}_{i,t}^{*2}$$

گروه دوم؛ آماره‌های آزمون بین بعدی (سوری ۱۳۹۴) :

آماره‌های فیلیپس - پرون گروهی<sup>۴</sup>،

$$\tilde{Z}_\rho = \sum_{i=1}^N \left( \sum_{t=1}^T \hat{e}_{i,t-1}^2 \right)^{-1} \sum_{t=1}^T (\hat{e}_{i,t-1} \Delta \hat{e}_{i,t-1} - \hat{\lambda}_i) \quad (37-3)$$

آماره‌ی  $t$ ، فیلیپس - پرون گروهی<sup>۵</sup>،

$$\tilde{Z}_{\rho\rho} = \sum_{i=1}^N \left( \sigma^2 \sum_{t=1}^T \hat{e}_{i,t-1}^2 \right)^{-1/2} \sum_{t=1}^T (\hat{e}_{i,t-1} \Delta \hat{e}_{i,t-1} - \hat{\lambda}_i) \quad (38-3)$$

- 
1. Panel Philips-Perron type r-statistics
  2. Panel Philips-Perron type t-ststistic
  3. Augmented Dickey-Fuller (ADF) type t-statistic
  4. Group Philips-perron type  $\rho$ - statistic
  5. Group Philips t-statistic

آماره ی t، ADF گروهی،<sup>۱</sup>

$$\bar{Z}_t = \sum_{i=1}^N (\sum_{t=1}^T \hat{S}_i^{-2} \hat{e}_{t-1}^{*2})^{-1/2} \sum_{t=1}^T \hat{e}_{i,t-1}^{*2} \Delta \hat{e}_{i,t}^* \quad (39-3)$$

برای آماره‌های درون بعدی (گروه اول)، شامل چهار آماره مبتنی بر تخمین زنده‌هایی است که به طرز کارایی ضریب خود همبستگی را در بین مقاطع مختلف ادغام می‌کند تا از این طریق آزمون ریشه واحد بر روی پسماندهای حاصل از تخمین مدل صورت بگیرد. از سوی دیگر، فرض صفر آماره‌های درون بعدی در مورد عدم وجود هم انباشتگی بر اساس تخمین زنده‌هایی است که به سادگی میانگین ضرایب تخمین زده شده به صورت فردی را در محاسبات لحاظ می‌کند. آزمون صفر برای هر دو گروه از آماره‌ها مبتنی بر عدم وجود هم انباشتگی است (سوری ۱۳۹۴).

### ۳-۸- تصریح مدل برآوردی

سلامتی وسیله و هدفی مهم و ارزشمند در راه رسیدن به رفاه بشر محسوب می‌گردد که توجه محققین و اقتصاددانان را در یافتن روش و مکانیزم بهینه برای ارتقای آن به خود جلب کرده است. برای دستیابی به سطوح بالایی از سلامت شناسایی عوامل موثر بر آن از اهمیت بسزایی برخوردار است و در صورت مشخص نشدن عوامل تهدید کننده سلامت، اقدامات صورت گرفته با تردید انجام خواهند گرفت. همچنین وجود محدودیت در منابع در برخی از کشورها بخصوص کشورهای در حال توسعه طی سال‌های اخیر به گونه‌ای بوده که سبب کاهش سلامتی و افزایش نرخ مرگ و میر بوده است. (طاهری بازخانه و همکاران، ۱۳۹۴) از سوی دیگر سال‌هایی ابتدایی زندگی جهت تأمین زیربنای سلامت و بهبود کیفیت زندگی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. آمار و اطلاعات نشان می‌دهد که طی سال‌های اخیر میزان مرگ و میر نوزادان در کشورهای پیشرفته کاهش یافته لیکن در کشورهای در حال توسعه این آمار همچنان بالا می‌باشد. از آنجایی که ارتقا سلامت نوزادان به عنوان گروهی آسیب پذیر در بخش سلامت جایگاه ویژه‌ای دارد می‌توان گفت میزان مرگ و میر این گروه از گویاترین شاخص‌های

---

1. Group ADF type t-statistic

توسعه به شمار می‌آید (نمکین و شریف زاده، ۱۳۸۸). این شاخص نه تنها کمیت و تعداد مرگ و میر نوزادان را نشان می‌دهد بلکه نشان‌دهنده کیفیت زندگی نیز می‌باشد. بنابراین با توجه به تاثیر انکارناپذیر نرخ مرگ و میر نوزادان بر سلامت و مسائل اقتصادی کشور، بررسی عوامل موثر بر آن به منظور ارتقا سلامت جامعه و تخصیص کارای منابع در اقتصاد ضروری بنظر می‌رسد. هدف از این مطالعه برآورد اثر مخارج بهداشت عمومی و خصوصی بر سلامت است که با شاخص‌های متفاوتی از جمله کیفیت زندگی، امید به زندگی، مرگ و میر نوزادان و نرخ مرگ و میر مادران و ... استفاده می‌شود (نمکین و شریف زاده، ۱۳۸۸). در این مطالعه از میزان مرگ و میر نوزادان برای نشان وضعیت سلامت کشورها استفاده شده است. از یک سو در دسترس بودن داده‌ها برای کشورهای مورد مطالعه و از سوی دیگر اهمیت آن در گزارشات سازمان بهداشت جهانی علت انتخاب شاخص مذکور بوده است. الگوی مورد بررسی به صورت رابطه (۱-۳) می‌باشد.

$$LHIT_{it} = \beta_0 + \beta_1 LGDP_{it} + \beta_2 LPUB_{it} + \beta_3 LPVT_{it} + \beta_4 LEDU_{it} + \beta_5 LFER_{it} + \beta_6 LURB_{it} + \varepsilon_{it}$$

رابطه (۱-۳)

بر این اساس متغیر وابسته همانگونه که بیان شد نرخ مرگ و میر نوزادان می‌باشد. متغیرهای مستقل نیز شامل رشد اقتصادی، مخارج بهداشت عمومی، مخارج بهداشت خصوصی، باروری، شهرنشینی، متوسط سال‌های تحصیل می‌باشند. داده‌های رشد اقتصادی، شهرنشینی، متوسط سال‌های تحصیل از پایگاه اطلاعاتی بانک جهانی و داده‌های مخارج بهداشت عمومی، مخارج بهداشت خصوصی و نرخ مرگ و میر نوزادان از سازمان جهانی بهداشت استخراج شده‌اند. همچنین دوره زمانی مورد بررسی نیز سال‌های ۲۰۱۷-۱۹۹۵ را در بر می‌گیرد. کشورهای مورد مطالعه نیز هشت کشور بنگلادش، مصر، اندونزی، ایران، مالزی، نیجریه، پاکستان و ترکیه می‌باشد. این پژوهش با استفاده از مدل داده‌های ترکیبی‌ای که توسط همایی راد و همکاران در سال ۲۰۱۳ برای کشورهای مدیترانه شرقی استفاده شده بود، به مقایسه اثرات هزینه‌های بهداشت عمومی و هزینه‌های بهداشت خصوصی بر وضعیت

سلامت در کشورهای گروه D8 پرداخته شده است. متغیرهای مورد استفاده در این مدل مخارج بهداشت عمومی و مخارج بهداشت خصوصی، میزان باروری، نرخ شهرنشینی، متوسط سال‌های تحصیل و تولید ناخالص داخلی هستند. همان طور که در فصل ۱ بیان شد شاخص مرگ‌ومیر نوزادان یک شاخص بهداشتی است که از تقسیم تعداد مرگ‌ومیر نوزادان کمتر از یک ماه (۲۸ روز) در طول یک سال به نوزادان زنده متولد شده در همان سال به دست می‌آید و حاصل آن در ۱۰۰۰ ضرب می‌شود. این شاخص نشان می‌دهد که در ازای هر ۱۰۰۰ بچه زنده متولد شده در یک سال چند نفر از آن‌ها پیش از یک‌سالگی می‌میرند. تولید ناخالص داخلی از دیگر متغیرهای پژوهش است و یکی از معیارهای اندازه‌گیری در اقتصاد به شمار می‌آید. تولید ناخالص داخلی در برگزیده مجموع ارزش کالاها و خدمات نهایی است که در طی یک دوره معین، معمولاً یک سال، در یک کشور تولید می‌شود. بهداشت عمومی، علم و هنر پیشگیری از بیماری‌ها، افزایش طول عمر و ارتقای سلامتی افراد با کوشش‌های سازمان یافته جامعه می‌باشد که از طریق یک رده اقدامات (از جمله به‌سازی محیط؛ کنترل بیماری‌های واگیر؛ آموزش بهداشت؛ سازماندهی خدمات بهداشتی و درمانی و پزشکی؛ بیماریابی؛ تشخیص گروه‌های در معرض خطر بیماری و در نهایت تشخیص سریع و درمان به موقع و کامل بیماری‌ها) شکل می‌گیرد. به طور کلی، در بهداشت عمومی اساساً بیشتر تأکید بر جنبه‌های اجتماعی تندرستی می‌باشد که هدف کلی آن تأمین شرایط لازم جهت رفاه فردی و اجتماعی بوده و اغلب فعالیت‌های آن مرتبط با امر پیشگیری و درمان می‌باشد. در کنار بخش دولتی، بخش خصوصی نیز بخشی از این مخارج را تامین می‌نماید. متوسط سال‌های تحصیل نیز بر طبق تعریف بانک جهانی به صورت میانگین تعداد سال‌های تحصیلی افراد ۲۵ ساله و بالاتر می‌باشد. باروری نیز به صورت میانگین تعداد فرزندان که یک زن در طول زندگی خود به دنیا می‌آورد تعریف می‌شود. و در نهایت شهرنشینی در معنی زندگی یک جمعیت در شهرها به کار می‌رود ولی معمولاً به افزایش شمار ساکنان شهرها نسبت به ساکنان روستایی یک کشور یا منطقه اشاره دارد. به منظور بررسی وضعیت سلامت در کشورهای عضو گروه D8 تأثیر هر کدام از این متغیرها را بر روی شاخص مرگ و میر نوزادان مورد

بررسی قرار می‌دهیم. با بررسی مطالعات انجام شده در ارتباط با تأثیر متغیرهای مورد استفاده در این پژوهش بر نرخ مرگ و میر نوزادان به عنوان متغیر وابسته این نتایج به صورتی حاصل شد که می‌توان بیان کرد هزینه‌های بهداشت عمومی و هزینه‌های بهداشت خصوصی رابطه مثبت و معنی‌داری با میزان مرگ‌ومیر نوزادان دارد، اما هزینه‌های بهداشت عمومی تأثیر بیشتری بر کاهش میزان مرگ‌ومیر نوزادان دارد (همایی راد و همکاران ۲۰۱۳). مرگ‌ومیر فرزندان رابطه مثبت با میزان باروری دارد و به طور متوسط، به ازای مرگ هر سه فرزند، در حدود یک فرزند به میزان باروری زنان افزوده می‌گردد. و طبق مطالعات انجام شده رابطه منفی و معناداری ما بین متغیرهای متوسط سال‌های تحصیل و نرخ باروری وجود دارد لذا از آنجایی که نرخ باروری با نرخ مرگ‌ومیر رابطه مثبت دارد می‌توان نتیجه گرفت رابطه نرخ مرگ‌ومیر و تحصیلات منفی است (نوروزی و همکاران، ۱۳۷۷). درصد شهرنشینی اثر مثبتی بر میزان مرگ‌ومیر دارد یعنی با افزایش شهرنشینی، مرگ‌ومیر افزایش می‌یابد (غفاری‌گولک و همکاران، ۱۳۹۵). تولید ناخالص داخلی اثر معنادار و منفی بر روی نرخ مرگ‌ومیر نوزادان دارد، بنابراین افزایش تولید ناخالص داخلی سرانه شرایطی را فراهم می‌آورد که در آن میزان نرخ مرگ‌ومیر کودکان کاهش می‌یابد و می‌توان نتیجه گرفت که افزایش آن باعث بهبود شاخص سلامت می‌شود (محمدزاده و همکاران، ۱۳۹۱).

### ۳-۹- خلاصه فصل

در این فصل، روش مورد استفاده برای انجام تحقیق توضیح داده شد. همچنین، جامعه و نمونه‌ی آماری، ابزارهای گردآوری اطلاعات، متغیرها، فرضیه‌ها و روش‌های آماری مورد استفاده در تحقیق از جمله مواردی بودند که در این فصل به آنها اشاره شد. در ادامه و در فصل چهارم، نتایج تجربی حاصل از آزمون فرضیه‌های تحقیق ارائه خواهد شد.

## فصل چهارم: تجزیه و تحلیل و تخمین مدل

#### ۴-۱- مقدمه

تامین مخارج بهداشت و درمان در کشورهای مختلف با توجه به نظام تامین مالی آن‌ها متفاوت می‌باشد و ممکن است از طریق بخش عمومی و یا بخش خصوصی تامین شود و در صورتی نظام تامین سلامت عادلانه اجرا می‌گردد که تامین مخارج پیش از بیماری بیشتر از تخصیص منابع به درمان بیماری‌ها باشد. در این راستا کشورها انتظار دارند که با ایجاد نظام تامین سلامت عادلانه سبب بهبود وضعیت سلامت اقشار مختلف جامعه گردند. در ادامه فصول قبل در این فصل به تخمین مدل تاثیر مخارج بهداشت عمومی و خصوصی بر وضعیت سلامت در هشت کشور اسلامی در حال توسعه می‌پردازیم. برای رسیدن به این تخمین ابتدا می‌بایست آزمون‌های لازم جهت برآورد مدل مانند آزمون مانایی، آزمون چاو و هاسمن تخمین زده شود و سپس به برآورد مدل پردازیم.

#### ۴-۲- بررسی روند متغیرهای تحقیق

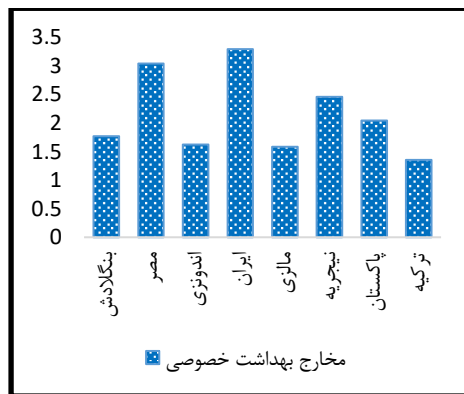
میانگین متغیرهای مرگ‌ومیر نوزادان، شهرنشینی، باروری، مخارج بهداشت عمومی و خصوصی، تولید ناخالص داخلی و متوسط سال‌های تحصیل برای کشورهای مورد بررسی در ادامه بحث مورد بررسی قرار خواهند گرفت.



نمودار (۴-۱): روند مرگ و میر نوزادان در هر ۱۰۰۰ تولد

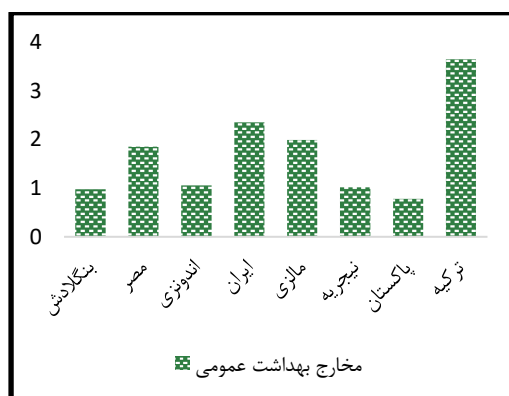


بر اساس نمودار (۴-۱) شاخص مرگ و میر کودکان در کشورهای نیجریه و پاکستان بالاترین نرخ را طی سال‌های ۲۰۱۷-۱۹۹۵ داشته است که می‌تواند به علت نبود امکانات بهداشتی و زیربنایی در این کشورها باشد. همچنین مالزی دارای کمترین میزان مرگ و میر می‌باشد.



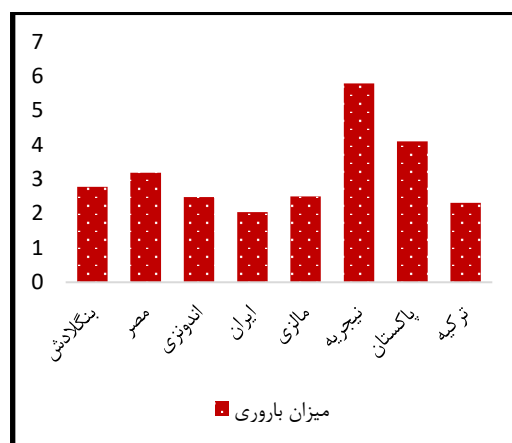
نمودار (۴-۲): روند مخارج بهداشت خصوصی بر حسب درصدی از تولید ناخالص داخلی

شاخص مخارج بهداشت بخش خصوصی در ایران در میان هشت کشور مورد بررسی بیشترین سهم را به خود اختصاص داده است که نشان دهنده نقش پررنگ بخش خصوصی در بخش بهداشت و درمان طی سال‌های اخیر بوده است (بارونی و همکاران، ۱۳۹۴). این تاثیر می‌تواند ناشی از ایجاد قوانین و مقررات طی سال‌های اخیر در راستای گسترش فعالیت‌های بخش خصوصی و واگذاری بخش‌های دولتی به بخش خصوصی باشد.



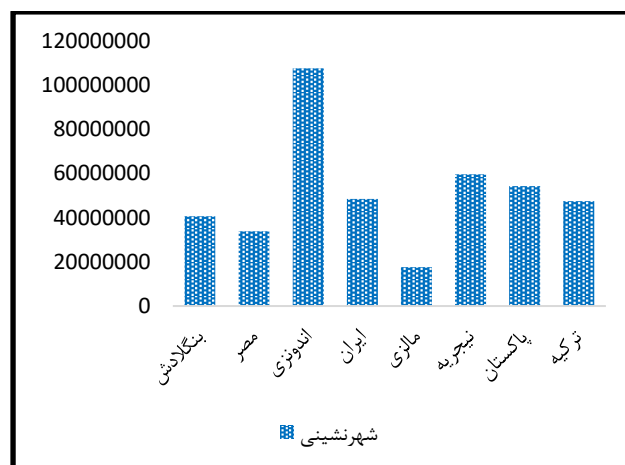
نمودار (۴-۳): روند مخارج بهداشت عمومی بر حسب درصدی از تولید ناخالص داخلی

مخارج بهداشتی بخش دولتی در کشور ترکیه گستردگی زیادی دارد و بیشترین سهم را در میان کشورهای مورد بررسی به خود اختصاص داده است. می‌توان گفت به علت مهاجر پذیر بودن و شرایط بیمه‌ای در کشور ترکیه و این که اکثر مهاجرین در ماه‌های ابتدایی ورود خود به ترکیه می‌توانند از مخارج بهداشتی بخش دولتی استفاده نمایند، می‌تواند علتی برای بالا بودن مخارج بخش دولتی باشد. از سوی دیگر به علت بالا بودن سرمایه گذاری خارجی، ایجاد سیاست‌های تشویقی در راستای جذب سرمایه گذاری خارجی میزان تولید ناخالص داخلی ترکیه نیز بالاترین مقدار بوده است و بنابر اعلام سازمان آمار ترکیه در سه ماهه منتهی به ماه ژوئن، تولید ناخالص داخلی ترکیه معادل ۳۰۴ میلیارد دلار بوده است که در مقایسه با مدت مشابه سال قبل افزایشی ۵٫۲ درصدی داشته است.



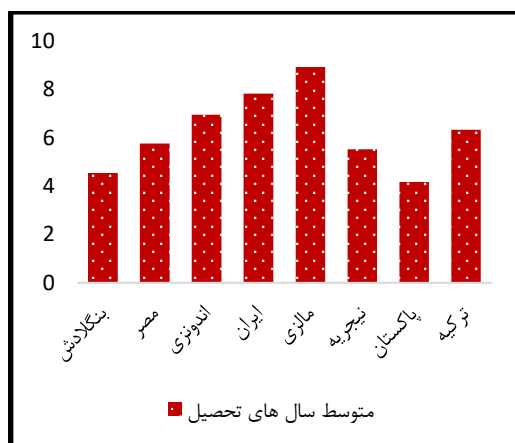
نمودار (۴-۴): روند باروری بر حسب تولد در هر زن

دیگر متغیرهای مورد بررسی نرخ باروری است که کشور نیجریه بالاترین میزان را به خود اختصاص داده است. بهبود سلامت و افزایش امکانات بهداشتی، آموزش‌های بهداشتی برای مادران در دوران بارداری و مراقبت‌های بهداشتی قبل از بارداری همگی از جمله عواملی هستند که می‌توانند سطح سلامت را افزایش و نرخ مرگ و میر نوزادان را کاهش دهند و موجب تشویق مادران به افزایش باروری گردد.



نمودار (۴-۵): روند شهرنشینی بر حسب درصدی از کل جمعیت

اندونزی نیز بالاترین نرخ شهرنشینی را طی سال‌های ۲۰۱۷-۱۹۹۵ تجربه کرده است. نامتوازن بودن امکانات در روستاها نسبت به شهر می‌تواند علتی جهت مهاجرت از روستاها به سمت شهرها و افزایش نرخ شهرنشینی باشد. همچنین نیروی کار نیز به عنوان بخشی از مهاجرین در نظر گرفته می‌شوند که می‌توانند بر افزایش رشد شهرنشینی تاثیرگذار باشند. در این نوع از مهاجرت، مهاجران از بخش‌های تولیدی به مصرفی منتقل می‌شوند که علاوه بر افزایش نرخ شهرنشینی معضلاتی نیز برای شهرها بوجود می‌آورند. زیرا نیروی کار مهاجر از روستا قبلاً در بخش‌های دامپروری و کشاورزی به عنوان تولیدکننده مشغول به کار بوده‌اند که با مهاجرت به شهر به علت وجود بیکاری در شهرها نقش مصرف کننده را به خود می‌گیرند. این نوع مهاجرت علاوه بر رشد شهرنشینی سبب افزایش بیکاری در شهرها شده و در کنار آن دولت نیز می‌بایست همگام با افزایش رشد شهرنشینی بودجه‌ای را صرف خدمات عمومی مانند بهداشت، فضای سبز، مسکن، خیابان و غیره نماید.



نمودار (۴-۶): روند متوسط سال های تحصیل بر حسب سال

در نهایت متغیر متوسط سال های تحصیل در کشور مالزی تفاوت قابل توجهی با سایر کشورهای مورد بررسی دارد. افزایش سطح تحصیلات و سواد در کشورها می تواند عاملی جهت رشد و ترقی آنها باشد. با افزایش سوادآموزی، سطح آگاهی افراد و شناخت آنان از مسائل پیرامون خود افزایش یافته و می تواند عاملی محرک در جهت رشد و شکوفایی کشور تلقی گردد.

#### ۴-۳- برازش مدل

الگوی مورد بررسی بر اساس مطالعه همایی راد و همکاران (۲۰۱۳) انتخاب شده و به صورت رابطه زیر می باشد.

$$LHIT_{it} = \beta_0 + \beta_1 LGDP_{it} + \beta_2 LPUB_{it} + \beta_3 LPVT_{it} + \beta_4 LEDU_{it} + \beta_5 LFER_{it} + \beta_6 LURB_{it} + \varepsilon_{it}$$

در جدول (۴-۱) نام و نماد متغیرهای تحقیق معرفی شده است.

جدول (۴-۱): معرفی متغیرها

| نام متغیر               | نماد |
|-------------------------|------|
| میزان مرگ و میر نوزادان | HIT  |
| تولید ناخالص داخلی      | GDP  |
| مخارج بهداشت عمومی      | PUB  |
| مخارج بهداشت خصوصی      | PVT  |
| متوسط سال‌های تحصیل     | EDU  |
| میزان باروری            | FER  |
| شهرنشینی                | URB  |

#### ۴-۴-نتایج

##### ۴-۴-۱- بررسی مانایی متغیرها

ابتدا با توجه به اهمیت بررسی مانایی در داده‌های پانلی در قابل اتکا بودن نتایج آزمون‌های آماری اقدام به بررسی مانایی داده‌های با استفاده از آزمون‌های فیشر و لوین-لین و چو نموده‌ایم. فرضیه صفر در این آزمون‌ها وجود ریشه واحد و یا نامانا بودن متغیر مورد بررسی می‌باشد و فرضیه مقابل نشان دهنده عدم وجود ریشه واحد در داده‌های پانلی می‌باشد. بر اساس نتایج موجود در جدول (۲-۴) متغیرهای تولید ناخالص داخلی و مخارج بهداشت عمومی در تفاضل مرتبه اول خود و سایر متغیر در سطح مانا شده‌اند.

جدول (۴-۲): نتایج آزمون مانایی

| نتایج آزمون | آزمون فیشر |             | آزمون لوین لین چو |             | نام متغیر                |
|-------------|------------|-------------|-------------------|-------------|--------------------------|
|             | احتمال     | آماره آزمون | احتمال            | آماره آزمون |                          |
| مانا        | ۰,۰۰۰۰     | ۵۱.۱۸۹۸     | ۰,۰۴۵۳            | -۱.۶۹۱۹۰    | میزان مرگ و میر نوزادان  |
| نامانا      | ۰,۹۲۴۷     | ۸.۷۱۴۷۱     | ۰,۹۰۴۶            | ۱.۳۰۸۲۸     | تولید ناخالص داخلی       |
| مانا        | ۰,۰۰۰۰     | ۹۷.۴۸۰۴     | ۰,۰۰۰۰            | -۹.۸۳۸۸۸    | تفاضل تولید ناخالص داخلی |
| نامانا      | ۰,۱۶۸۱     | ۲۱,۲۷۶۸     | ۰,۲۸۷۳            | -۰,۵۶۱۱۹    | مخارج بهداشت عمومی       |
| مانا        | ۰,۰۰۰۰     | ۱۰۱,۵۹۳     | ۰,۰۰۰۰            | -۳.۷۰۳۳۲    | تفاضل مخارج بهداشت عمومی |
| مانا        | ۰,۰۰۴۵     | ۳۴.۶۳۷۶     | ۰,۰۳۵۶            | -۱.۴۲۸۰۶    | مخارج بهداشت خصوصی       |
| مانا        | ۰,۰۰۰۰     | ۴۸.۸۳۹۹     | ۰,۰۰۰۰            | -۵.۶۷۳۶۴    | متوسط سال‌های تحصیل      |
| مانا        | ۰,۰۳۰۶     | ۲۸.۱۱۸۳     | ۰,۰۰۰۰            | -۶.۶۶۴۸۸    | میزان باروری             |
| مانا        | ۰,۰۰۰۰     | ۱۱۸,۵۰۴     | ۰,۰۰۰۰            | -۵.۹۶۸۵۷    | شهرنشینی                 |

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به نتایج آزمون مانایی متغیرها به علت آنکه دو متغیر در تفاضل مرتبه اول خود مانا و دیگر متغیرها بدون تفاضل گیری مانا شده<sup>۱</sup> می‌بایست آزمون هم‌انباشتگی انجام گیرد. در این پژوهش از آزمون هم‌انباشتگی پدرونی استفاده می‌شود. آزمون هم‌انباشتگی پدرونی شامل چهار گزاره درون بعدی و سه گزاره میان بعدی می‌باشد و در صورت تایید دو گزاره درون بعدی و دو گزاره میان بعدی می‌توان وجود رابطه بلندمدت را تایید نمود. نتایج آزمون در جدول (۴-۳) نشان داده شده است. بر این

<sup>۱</sup> مانایی متغیرهای پژوهش، به این معنی است که میانگین و واریانس متغیرها در طول زمان و کوواریانس متغیرها بین سالهای مختلف ثابت بوده است.

اساس با توجه به آنکه احتمال آزمون کمتر از  $0,05$  می باشد می توان وجود رابطه هم انباشتگی و عدم وجود رگرسیون کاذب را تأیید نمود.

جدول (۳-۴): نتایج آزمون هم انباشتگی

| گزاره درون بعدی                     | آماره     | احتمال |
|-------------------------------------|-----------|--------|
| آماره پانل                          | -۱,۷۶۶۶۲۶ | ۰,۹۶۱۴ |
| آماره پانل p فیلیپس-پرون            | ۰,۸۲۹۶۲۳  | ۰,۷۹۶۶ |
| آماره پانل t فیلیپس-پرون            | -۳,۴۳۷۰۹۱ | ۰,۰۰۰۳ |
| آماره پانل دیکی فولر تعمیم یافته    | -۴,۵۲۲۵۰۱ | ۰,۰۰۰۰ |
| گزاره میان بعدی                     |           |        |
| آماره پانل p فیلیپس-پرون گروهی      | ۱,۸۲۴۸۲۵  | ۰,۹۶۶۰ |
| آماره پانل t فیلیپس-پرون گروهی      | -۴,۳۲۱۸۰۸ | ۰,۰۰۰۰ |
| آماره t دیکی فولر تعمیم یافته گروهی | -۲,۸۳۹۹۴۰ | ۰,۰۰۲۳ |

منبع: یافته های تحقیق

#### ۴-۲-۴-آزمون تعیین نوع مدل و آزمون هاسمن

جهت تخمین مدل با دو حالت کلی روبرو هستیم. در حالت اول مدل دارای عرض از مبدهای یکسان است که به آن پول دیتا<sup>۱</sup> گفته می شود و در حالت دوم با عرض از مبدهای متفاوتی در مدل مواجه می شویم که به این حالت پانل دیتا<sup>۲</sup> گفته می شود. جهت تشخیص آن که مدل پول یا پانل است از

<sup>1</sup>pool data  
<sup>2</sup> panel data

آزمون چاو(اف لیمر) استفاده می‌شود. فرضیه صفر این آزمون استفاده از مدل پول و فرضیه مقابل آن تخمین مدل با استفاده از روش پانل دیتا است(ارباب و همکاران، ۱۳۹۶).

جدول(۴-۴): نتایج آزمون چاو

| احتمال | آماره   | آزمون چاو       |
|--------|---------|-----------------|
| ۰,۰۰۰۰ | ۳۷,۰۳۲۲ | Cross-section F |

منبع: یافته‌های تحقیق

نتایج آزمون چاو نشان می‌دهد که فرضیه صفر رد و در نتیجه تخمین مدل با استفاده از تکنیک پانلی صورت می‌گیرد. در ادامه به بررسی آزمون هاسمن برای انتخاب تخمین مدل با استفاده از روش اثرات ثابت و یا تصادفی می‌پردازیم. نتایج آزمون هاسمن در جدول(۵-۴) نشان می‌دهد با توجه به آن که احتمال آزمون کمتر از ۰,۰۵ شده است لذا فرضیه صفر مبنی بر استفاده از روش اثرات تصادفی رد و بنابراین روش اثرات ثابت مورد استفاده قرار خواهد گرفت.

جدول(۵-۴): نتایج آزمون هاسمن

| احتمال | آماره    | آزمون هاسمن          |
|--------|----------|----------------------|
| ۰,۰۰۰۰ | ۳۶,۹۲۱۵۲ | Cross-section random |

منبع: یافته‌های تحقیق

#### ۴-۵- تجزیه و تحلیل نتایج

نتایج تخمین مدل تاثیر مخارج بهداشت عمومی و خصوصی بر وضعیت سلامت در هشت کشور اسلامی در حال توسعه به صورت رابطه(۴-۲) می‌باشد.

$$LHIT_{it} = 19.41253 + 0.033801 LGDP_{it} - 0.044832 LPUB_{it} - 0.073715 LPVT_{it} - 1.002717 LEDU_{it} - 0.082437 LFER_{it} - 0.812325 LURB_{it} + \varepsilon_{it}$$

رابطه(۴-۲)



با توجه به این یافته‌ها، کلیه متغیرهای مورد بررسی بر نرخ مرگ و میر نوزادان تاثیرگذار هستند. افزایش مخارج بهداشتی بخش عمومی و خصوصی تاثیر منفی بر نرخ مرگ و میر نوزادان در کشورهای مورد بررسی داشته اند. یعنی با افزایش مشارکت بخش خصوصی و دولتی در کنار هم سبب ایجاد نظام سلامت عادلانه‌تری می‌گردد. همچنین از میان دو شاخص مخارج بهداشتی بخش عمومی و خصوصی تاثیرگذاری مخارج بخش عمومی بیشتر می‌باشد. یعنی مشارکت بخش دولتی در حصول اطمینان از اینکه کالاها و خدمات بخش سلامت به صورت عادلانه و کارآمد به منظور بهبود سلامت مردم فراهم می‌شود، حیاتی است. نتایج این مطالعه با یافته‌های ایسا و اوتارا<sup>۱</sup>(۲۰۰۵) مطابقت دارد. افزایش شهرنشینی نیز رابطه منفی با میزان مرگ و میر نوزادان در کشورهای مورد بررسی داشته است. با افزایش شهرنشینی و مهاجرت از روستاها به شهرها به علت دسترسی بیشتر به امکانات بخش سلامت در شهرها میزان مرگ و میر کاهش یافته است که مطابق با مبانی نظری می‌باشد. مطالعه ادمه و همکاران<sup>۲</sup>(۲۰۱۷) با نتایج پژوهش حاضر همسو می‌باشد. از سوی دیگر متغیر رشد اقتصادی با نرخ و مرگ و میر رابطه مثبت دارد. مثبت شدن رابطه مرگ و میر نوزادان و رشد اقتصادی می‌تواند ناشی از آن باشد که با افزایش رشد اقتصادی فعالیت‌های مولد سلامت هزینه بیشتری برای خانوارها دارد زیرا در این حالت برنامه‌ریزی جهت مراقبت‌های بهداشتی فرد شاغل و افراد تحت تکفل وی کاهش می‌یابد. از سوی دیگر با افزایش رشد اقتصادی، دستمزدها همگام و هم اندازه با رشد اقتصادی افزایش نمی‌یابند در نتیجه رشد اقتصادی همیشه نمی‌تواند جواب‌گوی مخارج بهداشتی باشد و لذا نرخ مرگ و میر ممکن است افزایش یابد. از دیگر دلایل وجود این رابطه مثبت می‌توان به آلودگی‌های زیست محیطی که در کشورهای در حال توسعه همگام با رشد اقتصادی اتفاق می‌افتد اشاره نمود. این آلودگی‌ها که ثمره رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه هستند بر سلامت اقشار مختلف جامعه اثر گذاشته و مرگ و میر، علی‌الخصوص مرگ و میر نوزادان را که بسیار آسیب‌پذیر می‌باشند را

---

<sup>1</sup> Issa & Ouattara

<sup>2</sup> Edeme et al

افزایش می‌دهد. دلونا و پرالتا<sup>۱</sup> (۲۰۱۴) و بارنبرگ و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۵) نیز به نتایج مشابهی در این زمینه دست یافتند. رابطه منفی میان باروری و مرگ و میر نوزادان حاکی از آن است که با افزایش میزان باروری مرگ و میر نوزادان کاهش می‌یابد. دسترسی به امکانات بهداشتی، زیربنایی در زمینه سلامت و آموزش‌های لازم مادران در حین بارداری از جمله عواملی است که می‌تواند کاهش نرخ مرگ و میر نوزادان را در کنار افزایش باروری به همراه داشته باشد. متغیر آموزش نشان‌دهنده سطح تحصیلات و سواد می‌باشد که با افزایش سطح تحصیلات و سواد پدران و مادران، آموزش‌های مراقبت-های دوران بارداری و بدو تولد کودکان سبب کاهش نرخ مرگ و میر نوزادان می‌شود. آموزش‌های حین بارداری همه ساله جان بسیاری از مادران و نوزادان را در سراسر دنیا نجات داده است که سهم مادران تحصیل کرده در این میان بسیار پررنگ تر است. این نتیجه با مطالعه ایسا و اوتارا<sup>۳</sup> (۲۰۰۵) مطابقت دارد. در جدول (۴-۶) نتایج تخمین مدل به صورت خلاصه بیان شده است.

---

1 Deluna & Peralta

2 Barenberg et al

3 Issa & Ouattara

جدول (۴-۶): نتایج تخمین مدل

| نماد | متغیر               | ضریب        | انحراف معیار | آماره t           | P_Value |
|------|---------------------|-------------|--------------|-------------------|---------|
| C    | عرض از مبدا         | ۱۹.۴۱۲۵۳    | ۰.۸۳۷۲۱۳     | ۲۳.۱۸۷۰۹          | ۰.۰۰۰۰۰ |
| LPUB | مخارج بهداشت عمومی  | -۰.۰۴۴۸۳۲   | ۰.۰۱۸۸۹۶     | -۲.۳۷۲۶۳۱         | ۰.۰۱۹۰  |
| LPVT | مخارج بهداشت خصوصی  | -۰.۰۷۳۷۱۵   | ۰.۰۱۳۲۵۱     | -۵.۵۶۳۰۲۱         | ۰.۰۰۰۰۰ |
| LURB | شهرنشینی            | -۰.۸۱۲۳۲۵   | ۰.۰۵۰۶۹۳     | -۱۶.۰۲۴۳۴         | ۰.۰۰۰۰۰ |
| LGDP | رشد اقتصادی         | ۰.۰۳۳۸۰۱    | ۰.۰۰۰۸۵۹۰    | ۳.۹۳۴۹۵۶          | ۰.۰۰۰۰۱ |
| LFER | میزان باروری        | -۰.۰۸۲۴۳۷   | ۰.۰۳۵۴۴۴     | -۲.۳۲۵۸۵۴         | ۰.۰۲۱۴  |
| LEDU | متوسط سال های تحصیل | -۱.۰۰۲۷۱۷   | ۰.۰۲۹۶۷۱     | -۳۳.۷۹۴۹۱         | ۰.۰۰۰۰۰ |
|      |                     | $R^2$       |              | ۰.۹۹۷             |         |
|      |                     | $\bar{R}^2$ |              | ۰.۹۹۷             |         |
|      |                     | $F$         |              | ۴۹۱۸.۲۰۰(۰.۰۰۰۰۰) |         |

منبع: یافته های تحقیق

#### ۴-۶- خلاصه فصل

یافته های این مطالعه نشان می دهد افزایش هزینه های مراقبت های بهداشتی یک گام مهم در بهبود وضعیت سلامت در کشورهای D8 است. نتایج نشان می دهد که هزینه های مراقبت های بهداشتی، چه به صورت عمومی و چه خصوصی، به طور قابل توجهی باعث کاهش نرخ مرگ و میر می گردد. لیکن اثرگذاری مخارج بهداشتی عمومی بیشتر از بخش خصوصی بوده است. به عبارتی تخصیص بودجه دولت به بخش بهداشت و درمان اثرگذاری بیشتری نسبت به بخش خصوصی در سلامت افراد جامعه دارد. با در کشورهای مورد بررسی که زیرساخت های بهداشتی کمتر توسعه یافته است، افزایش هزینه های مراقبت های بهداشتی می تواند پیشرفت قابل توجهی را در جهت بهبود سلامت و سرعت بخشیدن به اهداف توسعه ای مربوط به بخش سلامت ارمغان آورد. لازم به ذکر است در حالی که یافته های

مطالعه فعلی شواهدی را در حمایت از افزایش هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی ارائه می‌دهد، این ممکن است تنها یک شرط لازم باشد و نه کافی. زیرا دستیابی به پیشرفت در رابطه با سلامت جامعه به تخصیص موثر و کارآمد چنین منابعی وابسته است و سلامت جامعه با وجود مدیریت ضعیف و ناکارآمد حتی در صورت افزایش هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی می‌تواند بدتر گردد. از دیگر متغیرهای مورد بررسی در این تحقیق می‌توان به شهرنشینی، باروری، متوسط سال‌های تحصیل و رشد اقتصادی اشاره نمود که بر اساس نتایج، سه متغیر شهرنشینی، باروری و متوسط سال‌های تحصیل تأثیر منفی و رشد اقتصادی تأثیر مثبت بر مرگ و میر نوزادان داشته است که در فصل آتی بیشتر به آنها پرداخته می‌شود.

## فصل پنجم: جمع‌بندی و پیشنهادات

## ۵-۱- مقدمه

طی دهه‌های اخیر نگاه به توسعه اقتصادی تغییر کرده و تنها محدود به افزایش مداوم درآمد سرانه کشورها نمی‌باشد. اکنون جنبه‌های دیگری از این فرایند توجه محققین و پژوهشگران را به خود جلب کرده است که از مهمترین آنها می‌توان به بهداشت اشاره نمود. بدون شک سلامت نوزادان و جوانان از مهمترین مسائل پیش روی کشورها به شمار می‌رود. در این راستا از نرخ مرگ و میر نوزادان به عنوان شاخصی مهم برای نشان دادن وضعیت سلامت این گروه از جامعه استفاده می‌شود. آمار و اطلاعات موجود نشان داده است طی قرن گذشته در کشورهای توسعه یافته میزان مرگ و میر نوزادان به شدت کاهش یافته است. این روند در کشورهای در حال توسعه نیز با شدت کمتری رخ داده است. در کشورهای در حال توسعه بهبود وضعیت سلامت با چالش‌های بزرگی همراه است و مشکلات بهداشتی در مقیاس وسیع، مانند مرگ‌ومیر بالای نوزادان و امید به زندگی پایین، به علت کمبود منابع و آماده نبودن زیرساخت‌های بخش سلامت است. آمار موجود نشان می‌دهد که صرف نظر از بودجه‌های مراقبت‌های بهداشتی در جامعه آماری مورد بررسی که به مراتب کمتر از کشورهای توسعه یافته است، همچنین با توجه به تعداد زیرساخت‌های بهداشتی موجود بین مناطق شهری و روستایی و هزینه‌های بهداشتی کافی و مدیریت کارآمد که جز عوامل تاثیرگذار بهبود وضعیت سلامت جامعه است فرض اصلی این پژوهش مقایسه بین تاثیر مخارج بهداشتی بخش خصوصی و دولتی بر نرخ مرگ و میر که در ادامه به بررسی این فرضیه تحقیق پرداخته می‌شود تا نتیجه گیری کلی از موضوع تحقیق را بتوان انجام داد.

## ۵-۲- جمع بندی نتایج

فرضیه: افزایش هزینه‌های بهداشتی باعث کاهش میزان مرگ و میر در نوزادان می‌شود. مخارج بهداشتی طی دهه‌های اخیر همگام با ارتقا سطح زندگی در جوامع افزایش درخور توجهی داشته‌اند. به عبارتی هزینه‌های بهداشتی کیفیت منابع انسانی را افزایش می‌دهد و امید به زندگی بالاتر و طول عمر را افزایش می‌دهند. افزایش امید به زندگی نیز منجر به افزایش تمایل به صرفه جویی و سرمایه‌گذاری

می‌شود که در نهایت منجر به افزایش نرخ رشد اقتصادی می‌شود. با این وجود، محققان به این نتیجه رسیده‌اند که هزینه‌های بهداشت عمومی، به ویژه در کشورهای در حال توسعه، نقش مهمی در دستیابی به اهداف توسعه‌ای مانند آموزش، کاهش فقر و نابرابری و مقابله با بیماری‌های مرگبار (مثلاً ایدز، مالاریا و سل) دارد. با این حال، در اغلب کشورهای در حال توسعه، حکمرانان به سلامت توجه اندکی داشته و بخش سلامت سهم ناچیزی در بودجه دارد. در این پژوهش با استفاده از مدل داده‌های ترکیبی‌ای که توسط همایی راد و همکاران در سال ۲۰۱۳ برای کشورهای مدیترانه شرقی استفاده شده بود، به مقایسه اثرات هزینه‌های بهداشت عمومی و هزینه‌های بهداشت خصوصی بر وضعیت سلامت در کشورهای گروه D8 از سال ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۷ پرداخته شده است. بر اساس یافته‌های تخمین مدل در این پژوهش افزایش مخارج بهداشتی چه در بخش خصوصی و چه در بخش دولتی سبب کاهش مرگ‌ومیر نوزادان و بهبود وضعیت سلامت در جامعه می‌گردد. با مقایسه میان مخارج بهداشتی بخش دولتی و خصوصی مشاهده می‌گردد که اثرگذاری مخارج بهداشتی بخش عمومی بر مرگ و میر بیشتر از سهم بخش خصوصی است. در کشورهای مورد بررسی با توجه به اینکه بخش اعظمی از امکانات بهداشتی در تملک دولت‌ها است این نتیجه قابل پیش‌بینی بود. لیکن باید توجه نمود که بخش خصوصی نیز در کنار بخش دولتی در این هشت کشور اسلامی در حال توسعه می‌بایست به فعالیت ادامه دهد زیرا ممکن برخی از کالاها و خدمات مورد نیاز در بخش سلامت توسط بخش خصوصی تامین گردد و حذف بخش خصوصی و یا کاهش فعالیت‌های این بخش تاثیر نامناسبی بر وضعیت سلامت در جوامع بگذارد. بنابراین می‌توان گفت که بخش خصوصی در کنار بخش دولتی می‌تواند اقداماتی در جهت بهبود سلامت جامعه و کاهش مرگ و میر نوزادان انجام دهد و بر وضعیت سلامت کشورها تاثیرات مثبتی بر جای گذارد. بنابراین در این پژوهش نیز، این فرضیه که، افزایش هزینه‌های بهداشتی باعث کاهش میزان مرگ و میر در نوزادان می‌شود، در هشت کشور اسلامی در حال توسعه مورد تایید قرار گرفت که با مطالعه عسگری و بادپا (۱۳۹۴) نیز مطابقت دارد.

|       |   |
|-------|---|
| تایید | ۱. افزایش هزینه های بهداشت عمومی باعث بهبود وضعیت سلامت می شود.   |
| تایید | ۲. افزایش هزینه های بهداشت خصوصی باعث بهبود وضعیت سلامت می شود.   |
| تایید | ۳. تأثیر هزینه های بهداشت عمومی بر وضعیت سلامت در کشورهای عضو گروه D8 بیشتر از افزایش هزینه های بهداشت خصوصی است. |

### ۵-۳-پیشنهادات

#### ۵-۳-۱-پیشنهادات کاربردی

- ✓ دولت می بایست خدمات بهداشتی در مناطق روستایی را گسترش دهد. این امر حتی توزیع منابع را تضمین می کند که به نوبه خود باعث کاهش مرگ و میر نوزادان می شود.
- ✓ کمک های بلاعوض و اعطای بورس های تحصیلی به خانوارها جهت تحصیل.
- ✓ اختصاص اعتبارات بیشتر از سمت دولت به بخش سلامت می تواند سبب افزایش بودجه های جاری و عمرانی در این بخش گردد و به ساخت بیمارستان، داروخانه و دسترسی بیشتر به تجهیزات پزشکی کمک شایانی نماید.
- ✓ ایجاد پایگاه های اطلاعاتی در کشورها برای بررسی عملکرد و وضعیت مخارج بهداشت و درمان در دو بخش خصوصی و دولتی
- ✓ ایجاد تشکیلات مناسب در وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به عنوان متولی ساماندهی مشارکت مردم و بخش خصوصی
- ✓ نهادینه شدن امر برنامه ریزی در سازمان مدیریت و برنامه ریزی با تشکیل منظم ستاد برنامه و ستاد نظارت به منظور تخصیص واقعی اعتبارات به بخش سلامت

#### ۵-۳-۲-پیشنهادات پژوهشی

- با توجه به اینکه فرضی های مربوط به تأثیرگذاری مخارج بهداشت عمومی و بخش خصوصی بر نرخ مرگ و میر نوزادان تأثیر معنا داری گذاشته و با انتظارات عقلایی و با مطالعات تجربی همسویی دارد



می‌توان در پژوهش‌های آتی اثر شاخص فساد و سایر شاخص‌های سلامت را بر مخارج بهداشت عمومی و خصوصی بررسی کرد. برآورد مدل اقتصاد سنجی جهت تعیین سهم بودجه‌های بخش‌های مختلف اجتماعی و اقتصادی به ویژه بخش بهداشت و درمان کشور است.

#### ۵-۴- تنگناهای پژوهش

محدودیت‌هایی که در اجرای پژوهش وجود داشته و در تعبیر و تفسیر نتایج پژوهش و قابلیت تعمیم آن بایستی مورد ملاحظه قرار گیرد به شرح زیر می‌باشد: مشکلاتی از قبیل دسترسی به کتب، مجلات، آمار، بانک‌های اطلاعاتی و... با توجه به محدود بودن جامعه آماری به هشت کشور اسلامی در حال توسعه است، تسری نتایج به سایر کشورها بایستی با احتیاط انجام گیرد.

#### ۵-۵- جمع بندی کلی

در این پژوهش به کلیات تحقیق از جمله طرح تحقیق و بیان مساله، بیان ضرورت و اهمیت تحقیق، نوآوری، قلمرو تحقیق، جامعه آماری و همچنین روش و چگونگی انجام تحقیق پرداخته شده است. سپس برای سلامت تعاریف متعددی ذکر کرده و به بررسی تاثیر مخارج بهداشتی بر سلامت پرداخته شده است. در ادامه به موضوع تأمین مالی، تفاوت در نظام تأمین مالی مراقبت‌های بهداشتی درمانی، تأمین مالی و مراقبت سلامت اشاره شده است. به طور کلی چهار شیوه عمده تأمین مالی توضیح داده شده است و در ادامه بحث به موضوع مخارج دولت و به تفکیک به بررسی تأثیر مخارج بهداشتی عمومی و مخارج بهداشت خصوصی که شامل چه مخارجی هستند پرداخته شده است. در این پژوهش با استفاده از مدل داده‌های ترکیبی‌ای که توسط همایی راد و همکاران در سال ۲۰۱۳ برای کشورهای مدیترانه شرقی استفاده شده بود، به مقایسه اثرات هزینه‌های بهداشت عمومی و هزینه‌های بهداشت خصوصی بر وضعیت سلامت در کشورهای گروه D8 از سال ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۷ پرداخته شده است. یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد افزایش هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی یک گام مهم در بهبود وضعیت سلامت در کشورهای D8 است. نتایج نشان می‌دهد که هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی، چه به صورت عمومی و چه خصوصی، به طور قابل توجهی باعث کاهش نرخ مرگ‌ومیر می‌گردد. لیکن

اثرگذاری مخارج بهداشتی عمومی بیشتر از بخش خصوصی بوده است. به عبارتی تخصیص بودجه دولت به بخش بهداشت و درمان اثرگذاری بیشتری نسبت به بخش خصوصی در سلامت افراد جامعه دارد. در کشورهای مورد بررسی که زیرساخت‌های بهداشتی کمتر توسعه یافته است، افزایش هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی می‌تواند پیشرفت قابل توجهی را در جهت بهبود سلامت و سرعت بخشیدن به اهداف توسعه‌ای مربوط به بخش سلامت ارمغان آورد. لازم به ذکر است در حالی که یافته‌های مطالعه فعلی شواهدی را در حمایت از افزایش هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی ارائه می‌دهد، این ممکن است تنها یک شرط لازم باشد و نه کافی؛ زیرا دستیابی به پیشرفت در رابطه با سلامت جامعه به تخصیص موثر و کارآمد چنین منابعی وابسته است و سلامت جامعه با وجود مدیریت ضعیف و ناکارآمد حتی در صورت افزایش هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی می‌تواند بدتر گردد. از دیگر متغیرهای مورد بررسی در این تحقیق می‌توان به شهرنشینی، باروری، متوسط سال‌های تحصیل و رشد اقتصادی اشاره نمود که بر اساس نتایج، سه متغیر شهرنشینی، باروری و متوسط سال‌های تحصیل تاثیر منفی و رشد اقتصادی تاثیر مثبت بر مرگ و میر نوزادان داشته است.

پیوست

## معرفی کشورهای گروه D8

این پژوهش به بررسی تاثیرمخارج بهداشت عمومی وخصوصی بر سلامت در کشورهای عضوگروه D8 می‌پردازد. که این گروه شامل ۸ کشور اسلامی درحال توسعه می‌باشد. در این گروه کشورهای اندونزی، ایران، بنگلادش، پاکستان، ترکیه، مالزی، مصر و نیجریه عضویت دارند. توسعه همکاری‌های پایدار منطقه‌ای میان کشورهای دارای مشترکات فرهنگی یا دینی یا حتی اتحادهای مبتنی بر منافع مشترک میان چند کشور، یکی از زمینه‌های مهم قرار گرفتن این کشورها درکنار هم و شکل‌گیری این گروه است. قرارگرفتن این هشت گروه درکنار هم به منظور ایجاد روابط مستحکم اقتصادی و تقویت نفوذ این کشورها در بازارهای جهانی و برقراری گفت‌وگو با کشورهای صنعتی بوده است که به پیشنهاد ارزشمند نجم الدین اربکان نخست وزیر اسبق اسلام‌گرای ترکیه شکل گرفته است. وی با سفر به کشورهای عضو در تیرماه سال ۱۳۷۵، زمینه تأسیس این گروه را فراهم آورد. کشورهای موسوم به D8 که شامل کشورهایی در گستره جنوب شرقی آسیا تا قاره آفریقااست، در واقع از تشکیلات جانبی سازمان کنفرانس اسلامی به شمار می‌آید. این کشورها دارای منابع طبیعی بسیار غنی می‌باشند، با این وجود به دلیل عواملی چون وقوع جنگ، بحران‌های مالی و اقتصادی و فقر به اندازه کافی توسعه نیافته‌اند. پس از یک سلسله نشست‌های مقدماتی، نخستین اجلاس سران با حضور سه رئیس‌جمهور و چهار نخست وزیر و یک وزیر خارجه با هدف تقویت همکاری اقتصادی میان کشورهای مزبور و برقراری گفتگو با گروه هشت کشور پیشرفته صنعتی G8 رسماً در تاریخ ۲۵ خرداد ماه ۱۳۷۶ در استانبول آغاز به کار کرد. (گزارش مصوبات نشست‌های وزرای صنایع گروه دی ۸، کارگروه دی ۸، وزارت صنایع و معادن معاونت بین الملل ۱۳۸۹).

علت انتخاب این گروه برای انجام این پژوهش این است که این کشورها در حال توسعه هستند و به نسبت کشورهای پیشرفته صنعتی در سطح پایین‌تری از وضعیت سلامت قرار دارند و هنوز به میزان کافی به اهمیت سلامت در این کشورها توجه نشده است در صورتی که ما انتظار داریم با توجه هرچه بیشتر به بخش سلامت و کیفیت منابع انسانی، دولت‌ها مخارج بهداشتی بیشتری صرف افراد و

جوامعشان کنند تا سریع تر به اهداف توسعه اقتصادی دست پیدا کنیم (گزارش کارگروه دی ۸، وزارت صنایع و معادن معاونت بین الملل ۱۳۸۹).

### بررسی مانایی متغیرها

Panel unit root test: Summary

Series: LURB

Date: 02/24/19 Time: 14:32

Sample: 1995 2017

Exogenous variables: Individual effects

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on SIC: 1 to 4

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

| Method  | Statistic | Prob.** | Cross-sections | Obs |
|---|-----------|---------|----------------|-----|
| <i>Null: Unit root (assumes common unit root process)</i>     |           |         |                |     |
| Levin, Lin & Chu t*   | -6.00284  | 0.0000  | 8              | 161 |
| <i>Null: Unit root (assumes individual unit root process)</i> |           |         |                |     |
| Im, Pesaran and Shin W-stat                                   | -0.90629  | 0.1824  | 8              | 161 |
| ADF - Fisher Chi-square                                       | 24.7134   | 0.0750  | 8              | 161 |
| PP - Fisher Chi-square  | 133.219   | 0.0000  | 8              | 176 |

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Panel unit root test: Summary

Series: LPVT

Date: 02/24/19 Time: 14:29

Sample: 1995 2017

Exogenous variables: Individual effects

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 2

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

| Method  | Statistic | Prob.** | Cross-sections | Obs |
|---|-----------|---------|----------------|-----|
| <i>Null: Unit root (assumes common unit root process)</i>     |           |         |                |     |
| Levin, Lin & Chu t*   | -1.75165  | 0.0399  | 8              | 162 |
| <i>Null: Unit root (assumes individual unit root process)</i> |           |         |                |     |
| Im, Pesaran and Shin W-stat                                   | -1.99867  | 0.0228  | 8              | 162 |
| ADF - Fisher Chi-square                                       | 26.7432   | 0.0444  | 8              | 162 |
| PP - Fisher Chi-square  | 33.8705   | 0.0057  | 8              | 165 |

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Panel unit root test: Summary  
 Series: LPVT  
 Date: 02/24/19 Time: 13:31  
 Sample: 1995 2017  
 Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends  
 User-specified lags: 1  
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

|  | Cross-   |         |           |                             |
|--|----------|---------|-----------|-----------------------------|
| Obs  | sections | Prob.** | Statistic | Method                      |
| Null: Unit root (assumes common unit root process)     |          |         |           |                             |
| 155  | 8        | 0.0000  | -5.03508  | Levin, Lin & Chu t*         |
| 147  | 8        | 0.1661  | -0.96959  | Breitung t-stat             |
| Null: Unit root (assumes individual unit root process) |          |         |           |                             |
| 155  | 8        | 0.0010  | -3.08450  | Im, Pesaran and Shin W-stat |
| 155  | 8        | 0.0032  | 35.7272   | ADF - Fisher Chi-square     |
| 165  | 8        | 0.0061  | 33.6052   | PP - Fisher Chi-square      |

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Panel unit root test: Summary  
 Series: LPVT  
 Date: 02/24/19 Time: 14:28  
 Sample: 1995 2017  
 Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends  
 Automatic selection of maximum lags  
 Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 2  
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

|  | Cross-   |         |           |                             |
|--|----------|---------|-----------|-----------------------------|
| Obs  | sections | Prob.** | Statistic | Method                      |
| Null: Unit root (assumes common unit root process)     |          |         |           |                             |
| 162  | 8        | 0.2848  | -0.56864  | Levin, Lin & Chu t*         |
| 154  | 8        | 0.6601  | 0.41287   | Breitung t-stat             |
| Null: Unit root (assumes individual unit root process) |          |         |           |                             |
| 162  | 8        | 0.0467  | -1.67767  | Im, Pesaran and Shin W-stat |
| 162  | 8        | 0.0264  | 28.6513   | ADF - Fisher Chi-square     |
| 165  | 8        | 0.0061  | 33.6052   | PP - Fisher Chi-square      |

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Panel unit root test: Summary  
 Series: LPVT  
 Date: 02/24/19 Time: 14:29  
 Sample: 1995 2017  
 Exogenous variables: Individual effects  
 Automatic selection of maximum lags  
 Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 2  
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

| Obs   | Cross-sections | Prob.** | Statistic | Method                      |
|---|----------------|---------|-----------|-----------------------------|
| <u>Null: Unit root (assumes common unit root process)</u>     |                |         |           |                             |
| 162   | 8              | 0.0399  | -1.75165  | Levin, Lin & Chu t*         |
| <u>Null: Unit root (assumes individual unit root process)</u> |                |         |           |                             |
| 162   | 8              | 0.0228  | -1.99867  | Im, Pesaran and Shin W-stat |
| 162   | 8              | 0.0444  | 26.7432   | ADF - Fisher Chi-square     |
| 165   | 8              | 0.0057  | 33.8705   | PP - Fisher Chi-square      |

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Panel unit root test: Summary  
 Series: LPUB  
 Date: 02/24/19 Time: 14:36  
 Sample: 1995 2017  
 Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends  
 User-specified lags: 1  
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

| Method  | Statistic | Prob.** | Cross-sections | Obs |
|---|-----------|---------|----------------|-----|
| <u>Null: Unit root (assumes common unit root process)</u>     |           |         |                |     |
| Levin, Lin & Chu t*   | -0.93055  | 0.1760  | 8              | 154 |
| Breitung t-stat   | 1.50251   | 0.9335  | 8              | 146 |
| <u>Null: Unit root (assumes individual unit root process)</u> |           |         |                |     |
| Im, Pesaran and Shin W-stat                                   | -0.15534  | 0.4383  | 8              | 154 |
| ADF - Fisher Chi-square                                       | 17.7319   | 0.3398  | 8              | 154 |
| PP - Fisher Chi-square  | 21.9439   | 0.1450  | 8              | 165 |

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Panel unit root test: Summary

Series: LHIT

Date: 02/24/19 Time: 14:37

Sample: 1995 2017

Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 4

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

| Method  | Statistic | Prob.** | Cross-<br>sections | Obs |
|---|-----------|---------|--------------------|-----|
| <i>Null: Unit root (assumes common unit root process)</i>     |           |         |                    |     |
| Levin, Lin & Chu t*   | -1.69190  | 0.0453  | 8                  | 164 |
| Breitung t-stat   | 2.42487   | 0.9923  | 8                  | 156 |
| <i>Null: Unit root (assumes individual unit root process)</i> |           |         |                    |     |
| Im, Pesaran and Shin W-stat                                   | -1.03958  | 0.1493  | 8                  | 164 |
| ADF - Fisher Chi-square                                       | 23.4362   | 0.1026  | 8                  | 164 |
| PP - Fisher Chi-square  | 51.1898   | 0.0000  | 8                  | 176 |

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Panel unit root test: Summary

Series: D(LPUB)

Date: 02/24/19 Time: 14:36

Sample: 1995 2017

Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

| Method  | Statistic | Prob.** | Cross-<br>sections | Obs |
|---|-----------|---------|--------------------|-----|
| <i>Null: Unit root (assumes common unit root process)</i>     |           |         |                    |     |
| Levin, Lin & Chu t*   | -5.86836  | 0.0000  |                    | 146 |
| Breitung t-stat   | -3.85650  | 0.0001  | 8                  | 138 |
| <i>Null: Unit root (assumes individual unit root process)</i> |           |         |                    |     |
| Im, Pesaran and Shin W-stat                                   | -5.90928  | 0.0000  | 8                  | 146 |
| ADF - Fisher Chi-square                                       | 63.2263   | 0.0000  | 8                  | 146 |
| PP - Fisher Chi-square  | 150.243   | 0.0000  | 8                  | 154 |

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.



Panel unit root test: Summary

Series: LGDP

Date: 02/24/19 Time: 14:38

Sample: 1995 2017

Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 3

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

| Method  | Statistic | Prob.** | Cross-sections | Obs |
|---|-----------|---------|----------------|-----|
| <i>Null: Unit root (assumes common unit root process)</i>     |           |         |                |     |
| Levin, Lin & Chu t*   | 2.49181   | 0.9936  | 8              | 172 |
| Breitung t-stat   | 2.86556   | 0.9979  | 8              | 164 |
| <i>Null: Unit root (assumes individual unit root process)</i> |           |         |                |     |
| Im, Pesaran and Shin W-stat                                   | 1.65247   | 0.9508  | 8              | 172 |
| ADF - Fisher Chi-square                                       | 10.6107   | 0.8329  | 8              | 172 |
| PP - Fisher Chi-square  | 12.1715   | 0.7321  | 8              | 176 |

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Panel unit root test: Summary

Series: D(LGDP)

Date: 02/24/19 Time: 14:39

Sample: 1995 2017

Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 2

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

| Method  | Statistic | Prob.** | Cross-sections | Obs |
|---|-----------|---------|----------------|-----|
| <i>Null: Unit root (assumes common unit root process)</i>     |           |         |                |     |
| Levin, Lin & Chu t*   | -6.83449  | 0.0000  | 8              | 166 |
| Breitung t-stat   | -0.84212  | 0.1999  | 8              | 158 |
| <i>Null: Unit root (assumes individual unit root process)</i> |           |         |                |     |
| Im, Pesaran and Shin W-stat                                   | -8.12919  | 0.0000  | 8              | 166 |
| ADF - Fisher Chi-square                                       | 86.8224   | 0.0000  | 8              | 166 |
| PP - Fisher Chi-square  | 100.482   | 0.0000  | 8              | 168 |

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Panel unit root test: Summary

Series: LFER

Date: 02/24/19 Time: 14:40

Sample: 1995 2017

Exogenous variables: Individual effects

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 4

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

| Method  | Statistic | Prob.** | Cross-sections | Obs |
|---|-----------|---------|----------------|-----|
| <u>Null: Unit root (assumes common unit root process)</u>     |           |         |                |     |
| Levin, Lin & Chu t*   | -6.66488  | 0.0000  | 8              | 168 |
| <u>Null: Unit root (assumes individual unit root process)</u> |           |         |                |     |
| Im, Pesaran and Shin W-stat                                   | 3.79895   | 0.9999  | 8              | 168 |
| ADF - Fisher Chi-square                                       | 29.4163   | 0.0213  | 8              | 168 |
| PP - Fisher Chi-square  | 28.1183   | 0.0306  | 8              | 176 |

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Panel unit root test: Summary

Series: LEDU

Date: 02/24/19 Time: 14:41

Sample: 1995 2017

Exogenous variables: Individual effects

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

| Method  | Statistic | Prob.** | Cross-sections | Obs |
|---|-----------|---------|----------------|-----|
| <u>Null: Unit root (assumes common unit root process)</u>     |           |         |                |     |
| Levin, Lin & Chu t*   | -5.67364  | 0.0000  | 8              | 167 |
| <u>Null: Unit root (assumes individual unit root process)</u> |           |         |                |     |
| Im, Pesaran and Shin W-stat                                   | -1.66516  | 0.0479  | 8              | 167 |
| ADF - Fisher Chi-square                                       | 37.1249   | 0.0020  | 8              | 167 |
| PP - Fisher Chi-square  | 48.8399   | 0.0000  | 8              | 168 |

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

آزمون هم انباشتگی پدرونی

*Pedroni Residual Cointegration Test*  
 Series: LOG(PUB?) LOG(GDP?) LOG(HIT?) LOG(FER?) LOG(EDU?)  
 Date: 11/11/18 Time: 16:27  
 Sample: 1995 2017  
 Included observations: 23  
 Cross-sections included: 8  
 Null Hypothesis: No cointegration  
 Trend assumption: No deterministic trend  
 User-specified lag length: 1  
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Alternative hypothesis: common AR coeffs. (within-dimension)

|                     |           |        | Weighted  |        |
|---------------------|-----------|--------|-----------|--------|
|                     | Statistic | Prob.  | Statistic | Prob.  |
| Panel v-Statistic   | -0.998387 | 0.8410 | -1.766626 | 0.9614 |
| Panel rho-Statistic | 0.778858  | 0.7820 | 0.829623  | 0.7966 |
| Panel PP-Statistic  | -1.662931 | 0.0482 | -3.437091 | 0.0003 |
| Panel ADF-Statistic | -1.543260 | 0.0614 | -4.522501 | 0.0000 |

Alternative hypothesis: individual AR coeffs. (between-dimension)

|                     | Statistic | Prob.  |
|---------------------|-----------|--------|
| Group rho-Statistic | 1.824825  | 0.9660 |
| Group PP-Statistic  | -4.321808 | 0.0000 |
| Group ADF-Statistic | -2.839940 | 0.0023 |

آزمون چاو(اف لیمر)

*Redundant Fixed Effects Tests*  
 Equation: EQ01  
 Test cross-section fixed effects

| Effects Test             | Statistic  | d.f.    | Prob.  |
|--------------------------|------------|---------|--------|
| Cross-section F          | 37.032282  | (7,147) | 0.0000 |
| Cross-section Chi-square | 163.652799 | 7       | 0.0000 |

## Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: EQ01

Test cross-section random effects

| Test Summary         | Chi-Sq. Statistic | Chi-Sq. d.f. | Prob.  |
|----------------------|-------------------|--------------|--------|
| Cross-section random | 36.921524         | 6            | 0.0000 |

## نتایج تخمین مدل

Method: Panel EGLS (Cross-section weights)

Date: 11/10/18 Time: 23:39

Sample: 1995 2017

Periods included: 23

Cross-sections included: 8

Total panel (unbalanced) observations: 161

Iterate weights to convergence

Convergence achieved after 23 weight iterations

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob.  |
|----------|-------------|------------|-------------|--------|
| C        | 19.41253    | 0.837213   | 23.18709    | 0.0000 |
| LPUB     | -0.044832   | 0.018896   | -2.372631   | 0.0190 |
| LPVT     | -0.073715   | 0.013251   | -5.563021   | 0.0000 |
| LURB     | -0.812325   | 0.050693   | -16.02434   | 0.0000 |
| LGDP     | 0.033801    | 0.008590   | 3.934956    | 0.0001 |
| LFER     | -0.082437   | 0.035444   | -2.325854   | 0.0214 |
| LEDU     | -1.002717   | 0.029671   | -33.79491   | 0.0000 |

## Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

## Weighted Statistics

|                    |          |                       |           |
|--------------------|----------|-----------------------|-----------|
| R-squared          | 0.997706 | Mean dependent var    | 14.46593  |
| Adjusted R-squared | 0.997503 | S.D. dependent var    | 25.11620  |
| S.E. of regression | 0.121533 | Akaike info criterion | -2.431811 |
| Sum squared resid  | 2.171217 | Schwarz criterion     | -2.163863 |
| Log likelihood     | 209.7608 | Hannan-Quinn criter.  | -2.323014 |
| F-statistic        | 4918.200 | Durbin-Watson stat    | 0.676508  |
| Prob(F-statistic)  | 0.000000 |                       |           |

*Null Hypothesis: RESID is a martingale*

*Date: 11/12/18 Time: 00:15*

*Sample: 1995 2017*

*Heteroskedasticity robust standard error estimates*

*Stacked panel computation assumes homogenous cross-section means  
and variances*

*Total panel observations: 149 (after adjustments)*

*User-specified lags: 8 16 18*

| <i>Joint Tests</i>             | <i>Value</i>    | <i>df</i>  | <i>Probability</i> |
|--------------------------------|-----------------|------------|--------------------|
| <i>Max  z  (at period 16)*</i> | <i>0.641854</i> | <i>149</i> | <i>0.8901</i>      |

## منابع

## منابع داخلی:

۱. ابریشمی ح، مهرآرا م، (۱۳۸۱) "اقتصاد سنجی کاربردی (رویکرد های نوین)"، موسسه انتشارات و چاپ تهران.
۲. اسد زاده ا، اصغر پور ح، فومن اجیرلو ی، (۱۳۹۳) "بررسی ارتباط مخارج سلامت دولتی و خصوصی و رشد اقتصادی در ایران"، نشریه پایش، سال چهاردهم، شماره ۲، صص ۱۵۳-۱۴۵.
۳. افقه م، غرافی م، بصیرت م، (۱۳۹۴) "تأثیر نابرابری آموزش بر توزیع درآمد در ایران"، فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، سال چهارم، شماره ۱۶، ۱۷۹-۲۰۳.
۴. باباخانی م، (۱۳۸۷) "نابرابری درآمد و سلامت در ایران بین سال های ۱۳۵۵-۱۳۸۵"، فصلنامه رفاه اجتماعی، سال هفتم، شماره ۲۸.
۵. بارونی م، و هراتی خلیل آباد ت، و هراتی ج، (۱۳۹۴) "تأثیر مخارج بهداشتی (دولتی-خصوصی) بر شاخص توسعه انسانی در کشورهای منتخب با سطوح درآمدی بالا، متوسط و پایین: ۲۰۰۰-۲۰۱۰"، مدیریت بهداشت و درمان، شماره ۲، سال ششم.
۶. براتی ا، قادری ح، حاج حسینی د، (۱۳۸۵) "مطالعه الگو مصرف خدمات بهداشتی و درمانی در سبد مصرفی خانوار های استان کرمان در سال های ۱۳۸۱-۱۳۷۵"، فصلنامه پایش، سال پنجم، شماره ۲، صص ۱۰۵-۱۱۱.
۷. پژوهشگران ج. و رییس پور ع، (۱۳۹۰) "آثار مخارج بهداشتی دولت بر رشد اقتصادی و بهره وری در ایران رویکرد منطقه ای"، فصلنامه علمی - پژوهشی برنامه ریزی و بودجه، شماره ۴، سال هجدهم، صص ۴۳-۶۸.
۸. پناهی ح، آل عمران ع، (۱۳۹۴) "بررسی تأثیر مخارج بهداشتی دولت بر رشد اقتصادی در کشورهای سازمان همکاری های اقتصادی گروه D8"، مجله بهداشت و توسعه، شماره ۴، سال چهارم، صص ۳۲۷-۳۳۶.

۹. تقی پور دهخوار قاضی ص، (۱۳۸۲)، "موانع اجرایی و درمانی *TQM* از دیدگاه مدیران مراکز آموزشی و درمانی"، مجموعه مقالات همایش مدیریت کیفیت، چاپ سرشار، تبریز، صص ۲۴-۲۵.
۱۰. جنانی آ، (۱۳۸۴)، "بررسی عملکرد هزینه ها و سیاست های بودجه های دولت در بخش بهداشت و درمان" *مجله اقتصادی*، سال پنجم، شماره ۵۱، ۵۲، صص ۵-۲۲.
۱۱. حاجی زاده م، (۱۳۸۷) "اقتصاد سلامت"، انتشارات جامعه نگر، تهران، صص ۷۵.
۱۲. حاجی زاده م، (۱۳۸۷) "اقتصاد سلامت"، انتشارات جامعه نگر، تهران، صص ۷۸.
۱۳. حسنی صدآبادی م، آذریبوند ز، فیروزی ر، (۱۳۸۹) "تاثیر مخارج بهداشتی دولتی بر رشد اقتصادی و اثر غیرمستقیم آن بر مصرف خصوصی در ایران (بررسی مدل طرف عرضه اقتصاد)"، *مجله مدیریت و سلامت*، سال سیزدهم، شماره ۴۲.
۱۴. خواجهوندثانی ع، (۱۳۸۶) پایان نامه ارشد، "محاسبه هزینه های مستقیم و غیر مستقیم بیماران کلیدوی بستری در بخش داخلی بیمارستان امام خمینی (ره) تبریز"، دانشکده بهداشت و تغذیه و دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی تبریز، تبریز.
۱۵. سمنانی ش، کشتکار ع، (۱۳۸۲)، "برآورد عادلانه بودن هزینه خدمات سلامتی در منطقه تحت پوشش پایگاه تحقیقات جمعیتی گرگان"، *مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی گرگان*، سال پنجم، شماره ۱۲، صص ۵-۵۳.
۱۶. سوری ح، رفیعی ا، انتظامی ن، حسنی ج، حسینی م، (۱۳۹۵) "بررسی مقایسه ای میزان و علل مرگ و میر کودکان زیر پنج سال در ایران منطقه مدیرانه شرقی و جهانی"، *مجله ارتقای ایمنی و پیشگیری از مصدومیت ها*، سا چهارم، شماره ۱، صص ۱-۸.
۱۷. سوری ع، (۱۳۹۴)، "اقتصاد سنجی پیشرفته همراه با کاربرد *ststa* و *Eviews*"، جلد دوم، چاپ سوم، نشر فرهنگ شناسی، تهران، صص ۷۱۹-۷۲۰.



۱۸. صادقی ک، محمدی خانقاهی ر، (۱۳۹۳) " بررسی تأثیر مخارج سلامت بر شاخص های سلامت کشور هایی با سطح درآمد متوسط: مطالعه موردی "، نشریه پایش، سال چهاردهم، شماره ۱، صص ۷-۱۴.
۱۹. صباغ کرمانی م، (۱۳۸۵)، " اقتصاد سلامت، چاپ اول "، انتشارات سمت، مرکز تحقیق توسعه علوم انسانی، تهران.
۲۰. صباغی زاده ل، (۱۳۹۱) پایان نامه ارشد، "عوامل موثر بر هزینه های پرداختی از جیب مراقبت های درمانی در بیماران بستری در بیمارستانهای تبریز" دانشکده اقتصاد و مدیریت و بازرگانی، دانشگاه تبریز.
۲۱. طاهرپور ع، (۱۳۹۲) پایان نامه ارشد، " بررسی تأثیر هزینه های صرف شده بر امید به زندگی در کشورهای منتخب اسلامی " دانشکده اقتصاد مدیریت و حسابداری، دانشگاه یزد.
۲۲. طاهری بازخانه ص، کریم زاده م، تحصیلی ح، (۱۳۹۴) " بررسی عوامل اقتصادی-اجتماعی موثر بر امید به زندگی در ایران "، مجله اقتصادی، سال پانزدهم، شماره ۱ و ۲، صص ۷۷-۹۴.
۲۳. عسگری ح، بادپا ب، (۲۰۱۵)، " اثر مخارج سلامت بخش عمومی و خصوصی بر وضعیت سلامت افراد در ایران "، مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ایلام، سال بیست و سوم، شماره ۵، صص ۳۶-۴۶.
۲۴. علیزاده هنجنی م، فضائلی ح، عباس ا، (۱۳۸۴) " وضعیت عدالت در تأمین مالی نظام سلامت در ایران "، فصلنامه پژوهشی رفاه اجتماعی، سال پنجم، شماره ۱۹، صص ۲۷۹-۳۰۰.
۲۵. علیزاده م، گل خندان ا، (۱۳۹۵)، " تعیین کنندگان قوی هزینه های بخش سلامت در ایران: رویکرد متوسط گیری مدل بیزی "، نشریه مدیریت بهداشت و درمان، سال هفتم، شماره ۲، صص ۴۷-۶۱.

۲۶. غفاری گولک م ، عاقلی ل ، لطفعلی، ناصری ع، صادقی ح ، (۱۳۹۵) " اثرات ادوار تجاری بر نرخ مرگ و میر در استان‌های ایران، " *مجله سیاست گذاری اقتصادی*، سال هشتم، شماره شانزدهم، صص ۸۵-۱۱۰.
۲۷. کریمی ا، (۱۳۸۴)، " *اقتصاد سلامت* "، جلد دوم ، انتشارات گپ ، رشت ، صص ۲۱۵.
۲۸. گزارش مصوبات نشست های وزرای صنایع گروه دی- ۸ کارگروه دی- ۸ ، وزارت صنایع و معادن معاونت بین الملل، (۱۳۸۹).
۲۹. "گزارش مرکز بهداشت و درمان" ، (۱۳۹۶)، سال اول، صص ۱۵-۱۰.
۳۰. گجراتی د ، (۱۳۹۵)، " *مبانی اقتصاد سنجی ۲* " ، موسسه چاپ و انتشارات دانشگاه تهران، تهران، صص ۱۱۴۲.
۳۰. لطفعلی پور م ، فلاحی م ، برجی م ، (۱۳۹۰) "بررسی تأثیر شاخص های سلامت بر رشد اقتصادی ایران" ، *فصلنامه علمی- پژوهشی مدیریت سلامت*، سال چهاردهم ، شماره ۴۶، صص ۷۰-۵۷.
۳۱. مجتهد ا، جوادی پور س ، (۱۳۸۳) "بررسی تأثیرمخارج بهداشتی بر رشد اقتصادی (مطالعه موردی کشورهای منتخب در حال توسعه)" ، *فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی ایران* ، شماره نوزدهم ، صص ۳۱-۵۴.
۳۲. محمد زاده پ ، ممی پور س ، فشاری م ، (۱۳۹۲)، " *کاربرد نرم افزار stata اقتصاد سنجی* " ، جلد اول، نشر نور علم و دانشکده علوم اقتصادی، تهران، صص ۱۴۵.
۳۳. محمد زاده پ ، نفیسی مقدم م ، حیدری دیزگرانی ع ، (۱۳۹۱) ، " بررسی اثرات هزینه های بهداشت و درمان بخش خصوصی و دولتی بر وضعیت سلامت در کشورهای منتخب با رویکرد داده های تابلویی " *کنفرانس ملی رویکرد های نوین مدیریت کسب و کار*، صص ۱۰، تهران.
۳۴. مهرگان ن ، اشرف زاده ح ، (۱۳۸۷)، " *اقتصاد سنجی پانل دتیا* " ، دانشگاه تهران موسسه تحقیقات تعاون، تهران، صص ۱۵۴.

۳۵. نصیب پرست س، (۱۳۹۱)، پایان نامه ارشد "عوامل تعیین کننده وضعیت سلامت در کشورهای درحال توسعه رویکرد اقتصاد سنجی بیزین"، دانشکده اقتصاد، تهران.
۳۶. نظریور م، غفاری ح، عمادی ج، (۱۳۹۰)، "تأثیر گسترش بخش سلامت بر رشد اقتصادی ایران؛ با رویکرد قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران"، *فصلنامه علمی پژوهشی*، سال هشتم، شماره ۱۵، صص ۸۹-۱۱۵.
۳۷. نقوی م، جمشیدی ح، (۱۳۸۳)، "بهره مندی از خدمات سلامت در سال ۱۳۸۱ در جمهوری اسلامی ایران"، انتشارات تندیس، تهران، صص ۲۱۲-۲۱۵.
۳۸. نقوی م، (۱۳۸۰)، *سیمای مرگ و میر در هجده استان کشور سال ۱۳۸۰*، جلد یک، انتشارات تندیس، تهران، صص ۳۲۰-۳۲۱.
۳۹. نمکین ک، اشرف زاده غ، (۱۳۸۷)، بررسی مرگ و میر کودکان زیر یک سال و عوامل مؤثر بر آن در شهر بیرجند. *مجله دانش و تندرستی*، سال سوم، شماره ۵، صص ۱۶-۲۱.
۴۰. نوروزی ل، (۱۳۷۷)، "بررسی تأثیر عوامل اقتصادی و اجتماعی بر میزان باروری زنان در ایران"، *مجله برنامه ریزی و بودجه*، شماره ۳۰، صص ۶۱-۷۸.
۴۱. نوروزی ل، (۱۳۷۷) "بررسی تاثیر عوامل اقتصادی و اجتماعی بر میزان باروری زنان در ایران"، *نشریه برنامه و بودجه سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور*، شماره ۳۰، صص ۶۱-۷۸.
۴۲. نوفرستی م، (۱۳۹۵)، "آمار در اقتصاد و بازرگانی"، جلد اول، چاپ دوم، ناشر رسا، تهران.
۴۳. نیلی م، (۱۳۹۵)، "مبانی اقتصاد"، نشر نی، تهران، صص ۲۶۲.

44. Arredondo, A., & Nájera, P. (2008). "Equity and accessibility in health? Out-of-pocket expenditures on health care in middle income countries: evidence from Mexico". *Cadernos de saude publica*, 24, 2819-2826.
45. Barenberg, A, Deepankar B, & Ceren S, (2015), "The Effect of Public Health Expenditure on Infant Mortality": Evidence from a Panel of Indian States, 1983-84 to 2011-12. *Economics Department Working Paper Series*. 199. Retrieved from.
46. Behrman, J. R., & Rosenzweig, M. R. (2004). "Returns to birthweight. *Review of Economics and statistics* ", 86(2), 586-601.
47. Constantin O, (2011), "Health Care Efficiency Across Countries: a Stochastic Frontier Analysis", *Applied Econometrics and International Development*. (11): 5-14.
48. Crémieux, P. Y., Meilleur, M. C., Ouellette, P., Petit, P., Zelder, M., & Potvin, K, (2005). "Public and private pharmaceutical spending as determinants of health outcomes in Canada" . *Health economics*, 14(2), 107-116.
49. de Mello-Sampayo, F., & de Sousa-Vale, S. (2014). "Financing health care expenditure in the OECD countries: Evidence from a heterogeneous, cross-sectional dependent panel" . *Panoeconomicus*, 61(2), 207-225.
50. Deluna T & Peralta F.2014. "Public Health Expenditures, Income and Health Outcomes in the Philippines ".*MPRA Paper No. 60115*, posted 24.
51. Edeme, R. K., Emecheta, C., & Omeje, M. O. (2017). Public Health Expenditure and Health Outcomes in Nigeria. *American Journal of Biomedical and Life Sciences*, 5(5), 96-102.
52. Engle, R. F. & C. W. J. Granger (1987), "Cointegration and Error Cointegration: Representation, estimation, and testing", *Econometrica*, No. 55, pp. 251-276.
53. Grossman, M. (1972 a). "On the concept of health capital and the demand for health". *Journal of Political economy*, 80(2), 223-255.  
[https://scholarworks.umass.edu/econ\\_workingpaper/199](https://scholarworks.umass.edu/econ_workingpaper/199).
54. Issa, H & Ouattara, B, (2005), "The Effect of Private and Public Health Expenditure on Infant Mortality Rates: does the level of development matters?" *Health Economics Review*. doi: [10.1186/2191-1991-2-22].

55. Knowles, S., & Owen, P. D. (1995). "Health capital and cross-country variation in income per capita in the Mankiw-Romer-Weil model". *Economics letters*, 48(1), 99-106.
56. Lanjouw, P., Pradhan, M., Saadah, F., Sayed, H., & Sparrow, R. (2001). "Poverty, education, and health in Indonesia: who benefits from public spending?". The World Bank.
57. Leung, M. C., & Wang, Y. (2010). "Endogenous health care and life expectancy in a neoclassical growth model". In *Investing in human capital for economic development in China* (pp. 65-83).
58. Linden, M., & Ray, D. (2017). "Life expectancy effects of public and private health expenditures in OECD countries 1970–2012: Panel time series approach". *Economic Analysis and Policy*, 56, 101-113.
59. Novignon, J., & Lawanson, A. O. (2017). "Health expenditure and child health outcomes in Sub-Saharan Africa". *African Review of Economics and Finance*, 9(1), 96-121.
60. Olaniyan, O., & Lawanson, A. (2010, March). "Health expenditure and health status in Northern and Southern Nigeria: a comparative analysis using NHA framework". In *CSAE conference held at St Catherine College, University of Oxford, Oxford, UK*. Available online at [www.csae.ox.ac.uk/conferences/2010-EDiA/.../451-Lawanson](http://www.csae.ox.ac.uk/conferences/2010-EDiA/.../451-Lawanson)
61. Rad, E. H., Vahedi, S., Teimourizad, A., Esmailzadeh, F., Hadian, M., & Pour, A. T. (2013). "Comparison of the effects of public and private health expenditures on the health status: a panel data analysis in eastern mediterranean countries". *International journal of health policy and management*, 1(2), 163.
62. Saksena, P., Antunes, A. F., Xu, K., Musango, L., & Carrin, G. (2010). "Impact of mutual health insurance on access to health care and financial risk protection in Rwanda". *World health report*. No.6.
63. Shetty, A., & Shetty, S. (2017). "The correlation of health spending and infant mortality rate in Asian countries". *International Journal of Contemporary Pediatrics*, 1(2), 100-105.
64. Wang, Z., and Rettenmaier, A. J. (2014). "A note on cointegration of health expenditure and income". *Health Economics*, 16, 559-578.
65. Yafee R. (2003) "A Primer for panel Data Analysis". New York University. Derivation From: [http://www.nyu.edu/its/pubs/connect/fall03/yafee\\_primer.html](http://www.nyu.edu/its/pubs/connect/fall03/yafee_primer.html).

## Abstract:

The purpose of this study was to compare the effects of public health and private health costs on health in D8 countries. In this study, infant mortality rate is considered as an indicator of health status. Health costs are divided into public and private health costs. Public health costs include social security and insurance costs, transfers payments and internal resources, including concessional facilities. On the other hand, private health expenses include out-of-pocket expenses and private insurance. Each of these has different effects on health. In order to estimate the econometric model, the root unit test, Dickey Fuller, Levin-Cho, Fisher and Phillips-Prone tests were first used, and the panel cointegration test was used for Pedroni cointegration test, and for the diagnostic tests, the Hassman and Lemmer tests were used. The results showed that public health expenditures and private health expenditures had a negative significant relationship with infant mortality but the effect of public health expenditures was more. Based on the findings of the model, increasing health spending in the both of private and public sectors reduces morbidity and mortality and improves community health. By comparing public and private sector health expenditures, it can be seen that the impact of public sector health spending on mortality is greater than that of the private sector.

Keywords: D8 Group countries , public health costs, private health costs, data panel, Infant mortality



Shahrood University of Technology  
Faculty of Industrial Engineering and Management  
M.Sc. Thesis in Economic System Planning

**comparison of the Effect of public and private health expenditure on the  
health status of D8 member countries**

**By:**

Sepideh Arab

**Supervisor:**

Dr. Mohammad Ali Molaei

**Advisor:**

Dr. Atefeh Mazinani

January 2019