

## برآورد کششهای تقاضای خدمات درمانی با استفاده از مدل<sup>۱</sup> سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل (AIDS)

دکتر علیرضا شکیبایی\*

حمید رضا حرّی\*\*

فاطمه ایرانی کرمانی\*\*

تاریخ ارسال: ۱۳۸۲/۱۱/۲۰ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۵/۳/۲

### چکیده

تصمیم‌گیری در مورد انتخاب تعرفه مناسب برای خدمات بهداشتی و درمانی مبتنی بر داشتن اطلاعات در مورد کشش عرضه کنندگان و متقاضیان خدمات درمانی در واکنش به تغییرات قیمت خدمات (تعرفه) و درآمد می‌باشد. به این منظور، این تحقیق به دنبال محاسبه کشش تقاضای خدمات درمانی در ایران است. این مقاله، روش تخمین سیستمی AIDS برای سه زیر بخش دارو، ویزیت پزشک و خدمات بستری در بیمارستان برای سه گروه درآمدی در دوره ۱۳۵۰ تا ۱۳۸۰ به کار گرفته شد. یکی از نتایج مقاله، این است که خدمات درمانی برای همه گروههای درآمدی یک کالای ضروری می‌باشد. همچنین نتایج کشش‌های متقاطع نشان داد که بهداشت با خدمات درمانی با مسکن و پوشاک رابطه مکملی دارند. کشش قیمتی خدمات بستری درمانی برای گروههای کم درآمد، درآمد متوسط و درآمد بالا به ترتیب،

۱. این مقاله برگرفته از یک طرح پژوهشی است که برای وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی انجام شده است.

\* استادیار دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه شهید باهنر کرمان

e-mail: ashakibae@mail.uk.ac.ir

\*\* مربیان دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه شهید باهنر کرمان

e-mail: horryhr@mail.uk.ac.ir

e-mail: irani@mail.uk.ac.ir

۰/۵۲-، ۰/۵۳- و ۰/۶۲- برآورد شد. این نتایج بیانگر کم کشش بودن خدمات بستری درمانی است که فرضیه تحقیق مبنی بر کم کشش بودن خدمات درمانی را مورد تأیید قرار می‌دهد.

طبقه‌بندی JEL : D1، D12، I1، I11

واژگان کلیدی: کشش قیمتی تقاضا، کشش درآمدی تقاضا، سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل



## مقدمه

طبق گزارش‌های توسعه انسانی سازمان ملل متحد، غالباً سهم هزینه‌های درمانی و بهداشتی در تولید ناخالص ملی کشورهای توسعه یافته بیشتر از کشورهای در حال توسعه است. این نکته نشانگر ارتباط مستقیم سلامت نیروی انسانی با سطح توسعه اقتصادی است. از طرف دیگر، در جمهوری اسلامی ایران افزایش جمعیت و تقاضا برای خدمات درمانی و ناکافی بودن منابع درآمدی بخش درمان کشور برای پاسخگویی به هزینه‌های رو به افزایش خدمات درمانی، مشکلات و بحرانهای جدی برای مدیریت بیمارستانهای کشور به همراه داشته است. منابع دولتی نیز برای کمک به بیمارستان و تأمین هزینه‌های خود محدود هستند و به نظر می‌رسد، که امکان افزایش آن در کوتاه‌مدت وجود ندارد. لذا از یک طرف، بخش درمان با کمبود منابع مالی مواجه است و از طرف دیگر، مصرف‌کنندگان خدمات درمانی از بالا بودن هزینه‌های درمان ابراز نگرانی می‌کنند. طبق اطلاعات منتشر شده بانک مرکزی، شاخص قیمت بخش بهداشت و درمان در دهه ۱۳۷۰ بیشترین افزایش را داشته است<sup>۱</sup>. این مسئله ضرورت تجدید نظر در قیمت‌گذاری و انتخاب بهینه قیمت و مقدار خدمات متناسب با اهداف بخش درمان کشور را هر روز بیشتر از قبل مشخص می‌کند. یکی از نکات اصلی در بحث تعیین قیمت مناسب در بخش درمان بررسی کَشش‌های قیمتی تقاضا و عرضه و کَشش‌های درآمدی تقاضا و عرضه خدمات درمانی است. در صورتی که از ضرایب کَشش‌های فوق اطلاعاتی وجود نداشته باشد، هر گونه تعیین قیمت غیر علمی خواهد بود و منجر به اتلاف منابع و تخصیص غیر کارآمدی شود. به عبارت دیگر، در صورتی که توابع عرضه و تقاضا برای خدمات درمانی به خوبی تشخیص داده شود، و بخش درمان بخواهد از طریق افزایش قیمت منابع درآمدی خود را تأمین کند، این خدمات به عنوان یک کالای لوکس فقط مورد استفاده کسانی خواهد بود که نسبت به قیمت خدمات درمانی حساس نیست و به دنبال آن، سلامت کل جامعه به خطر می‌افتد. از طرف دیگر، عرضه‌کنندگان خدمات درمانی برای تعیین مقدار مطلوب و بهینه خدمات درمانی معیاری ندارند و مجبورند که به صورت سلیقه‌ای عمل کنند. بر این اساس سؤالات مطرح شده در این تحقیق عبارتند از:

آیا افزایش (کاهش) قیمت و کاهش (افزایش) مقدار خدمات درمانی ارائه شده به جامعه می‌تواند هزینه‌های بخش درمان (بیمارستانها) را جبران کند؟

آیا با بهبود اوضاع اقتصادی جامعه و افزایش سطح درآمد قیمت خدمات درمانی می‌تواند افزایش

پیدا کند؟

## ۱. اهداف، روش و فرضیه تحقیق

هر تصمیم‌ساز و تصمیم‌گیر باید هزینه اقتصادی تصمیم خود را بداند. کاهش قیمت یا افزایش قیمت خدمات درمانی برای افزایش منابع درآمدی بیمارستانهای کشور می‌تواند هزینه‌های اقتصادی و اجتماعی زیادی داشته باشد. این مقاله با برآورد کسشهای قیمتی و درآمدی تقاضا، هزینه ارائه راهکار به بخشهای اقتصادی و کلان جامعه و تأثیر آن بر تقاضا و در نتیجه درآمد را ممکن می‌سازد.

روش تحقیق در این مقاله تحلیلی - توصیفی است. بررسی ادبیات موضوع تحقیق به صورت کتابخانه‌ای و مراجعه به گزارشها و مقالات مختلف است. منابع اخذ اطلاعات و آمار، اسناد و مدارک موجود در وزارت بهداشت و درمان، مرکز آمار ایران، بانک مرکزی و سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی است. تجزیه و تحلیل اطلاعات از طریق مدلهای اقتصادسنجی است. در این روش، مدل تقاضای خدمات بهداشتی و درمانی ساخته خواهد شد. سپس با استفاده از داده‌های جمع‌آوری شده، با استفاده از نرم افزار Eviews ضرایب مدلها تخمین زده شده و تجزیه و تحلیل می‌شوند.

جامعه آماری در این مطالعه کشور ایران است.

متغیرهای تابع یا وابسته در این تحقیق، سهم هر یک از زیربخشهای دارو، خدمات بیمارستانی، ویزیت پزشک و سایر زیربخشهای بخش بهداشت و درمان در بودجه خانوار است. شاخص قیمت هر یک از زیربخشهای مذکور و کل هزینه‌ای که خانوار به بخش بهداشت و درمان اختصاص می‌دهد و شاخص قیمت کل بخش بهداشت و درمان، از مهمترین متغیرهای مستقل توابع این تحقیق است.

فرضیه این تحقیق عبارت است از: «تقاضا برای خدمات درمانی کم کسش است». یعنی مقدار تقاضا شده نسبت به تغییرات قیمت حساس نیست.

بررسی و تحلیل اقتصادی خدمات بهداشتی و درمانی، یک موضوع جدید و نوپا در کشور ما است، که این بررسیها و تحلیلها را می‌توان تحت عنوان اقتصاد بهداشت، در متون اقتصادی یافت. بنابراین، هرگونه تجزیه و تحلیل اقتصادی مسائل بهداشتی و درمانی به خاطر شرایط ویژه‌ای که دارند در قلمرو اقتصاد بهداشت قرار می‌گیرند؛ که این قلمرو به‌طور ساده رفتار مصرف‌کنندگان و ارائه‌کنندگان خدمات بهداشتی و درمانی را در سطح خرد، چه در سطح بخشی و چه در سطح کلان مورد مطالعه قرار می‌دهد

## ۲. خصوصیات خدمات درمانی

### ۲-۱. اندازه‌گیری تقاضا برای مراقبتهای بهداشتی و درمانی

تقاضا برای مراقبتهای بهداشتی و درمانی برای این شکل می‌گیرد که مردم خواستار «سلامتی» هستند و از آنجایی که مردم نمی‌توانند «سلامتی» را به‌طور مستقیم از بازار تهیه کنند، تقاضای خود را برای خدمات بهداشتی و درمانی شکل می‌دهند که با خرید و مصرف این خدمات به خواسته خود که همانا

«سلامتی» است، دست یابند. در نتیجه می‌توان گفت که: تقاضا برای خدمات بهداشتی و درمانی یک تقاضای مشتق شده است. این ایده که تقاضا برای خدمات بهداشتی و درمانی یک تقاضای مشتق شده است را اولین بار مایکل کراسمن (Michael Grossman) در سال ۱۹۷۲ عنوان کرد.

نکته دیگر اینکه خدمات بهداشتی و درمانی، بعضی وقتها با مقدار خدماتی که تقاضاکنندگان مصرف می‌کنند، اندازه‌گیری می‌شود. به عنوان مثال؛ مقدار مصرف روزهای بستری، ویزیت‌های سرپایی یا نسخه‌های پزشک، می‌توانند معیارهایی برای اندازه‌گیری تقاضا برای خدمات بهداشتی و درمانی باشند. اما اغلب اوقات تقاضا برای خدمات بهداشتی و درمانی با هزینه کل انجام شده روی این خدمات اندازه‌گیری می‌شوند. شیوه اخیر (اندازه‌گیری تقاضا بر اساس هزینه کل)، این امکان را می‌دهد که ترکیبات مختلف خدمات درمانی و بهداشتی که واحدهای کمی متفاوتی دارند را با هم مقایسه کنیم و در کل ما را برای تخمین یک تقاضای استاندارد به صورت عمومی و محاسبه کششهای آن یاری می‌دهد.

## ۲-۲. قیمت مراقبتهای بهداشتی

تهیه فهرست قیمت برای خدمات بهداشتی و درمانی بسیار پیچیده است. افزون بر این، خدمات بهداشتی و درمانی به خاطر تنوعی که دارند، دارای قیمت‌ها و هزینه‌های متفاوت هستند. در کل، این قیمت‌ها می‌توانند با عوامل دیگری از جمله موارد زیر تحت تأثیر قرار گیرند:

**الف)** مانند هر کالای دیگر مقدار مصرف خدمات بهداشتی و درمانی بر قیمت آن اثر می‌گذارد. پس این عامل با کالاهای دیگر مشترک است.

**ب)** قیمتی را که مصرف‌کننده برای خدمات بهداشتی و درمانی می‌پردازد، کاملاً به یک طرح بیمه‌ای یا هر طرح که به نوعی دست به تقسیم هزینه می‌زند، وابسته است.

**ج)** قیمت زمان در مورد مراقبتهای بهداشتی و درمانی. قسمتی از هزینه هر کالایی که می‌خریم، زمانی است که برای خرید آن کالا صرف می‌کنیم. این مسئله در مورد خدمات بهداشتی و درمانی می‌تواند حائز اهمیت باشد. به عبارت دیگر، در مورد خدمات بهداشتی و درمانی، هزینه زمان نسبت به کالاهای دیگر دارای اهمیت بیشتر و ملموس‌تری است.

به عنوان مثال، زمانی را که یک شخص در مطب پزشک یا برای چند روز بستری شدن صرف می‌کند، به مراتب بیشتر و با اهمیت‌تر از زمان صرف شده روی هر کالای دیگر است.

بنابراین، هزینه زمان نیز می‌تواند یک عامل مؤثر یا یک خصوصیت ویژه برای تقاضای خدمات بهداشتی و درمانی باشد که نحوه تأثیرگذاری آن به این شرح است: اگر منافعی که یک شخص از صرف کردن وقتش برای استفاده از خدمات بهداشتی و درمانی، به دست می‌آورد به اندازه‌ای باشد که در مقایسه با مشتق‌های دیگر استفاده از وقت صرف شده‌اش (فعالیت اقتصادی یا هر فعالیت دیگری)، یعنی از هزینه فرصت از دست رفته‌اش بیشتر باشد، فرد به عنوان تقاضاکننده خدمات بهداشتی و درمانی باقی می‌ماند.

اما اگر منافع حاصل از صرف زمان روی خدمات بهداشتی و درمانی به اندازه‌ای باشد که از هزینه فرصت از دست رفته‌اش کمتر باشد، فرد دیگر تقاضا کننده خدمات بهداشتی و درمانی نیست. یعنی فرد از بازار خدمات بهداشتی و درمانی خارج می‌شود. در نتیجه طبق این خصوصیت خدمات بهداشتی و درمانی ما با یک رابطه مبادله بین مراقبت‌های بهداشتی و درمانی و فعالیت‌های دیگر روبرو است. پس به عنوان یک نتیجه، ما انتظار داریم که افرادی با هزینه فرصت از دست رفته پایین، نسبت به افراد با هزینه فرصت از دست رفته بالا، بیشتر متقاضی خدمات بهداشتی و درمانی باشند. پس انتظار ما بر این است که متقاضیان خدمات بهداشتی و درمانی بیشتر از طیفی باشند که هزینه فرصت از دست رفته پایین‌تری نسبت به بقیه دارند.

### ۲-۳. انواع مراقبت‌های بهداشتی و درمانی

انواع مراقبت‌های بهداشتی و درمانی طیف گسترده و وسیعی را داراست. در نتیجه، با این تنوع و گستردگی می‌توانیم این انتظار را داشته باشیم که با طیف وسیع و متنوعی از کشش‌های مربوط به انواع مختلف مراقبت‌های بهداشتی و درمانی مواجه شویم.

به عنوان مثال، تقاضا برای خدمات بستری می‌تواند پاسخ متفاوتی به تغییرات قیمت نسبت به تقاضا برای خدمات سرپایی بدهد. یا به عنوان مثالی دیگر؛ عکس العمل فرد متقاضی ممکن است در مورد تغییر حق ویزیت پزشک در مطب از تغییر حق ویزیت پزشک در منزل متفاوت باشد. در نتیجه این موضوع نیز خود یک مسئله ویژه برای تحلیل تقاضای خدمات بهداشتی و درمانی است.

### ۲-۴. روابط متقابل میان تقاضا برای بیمه‌های درمانی و خدمات بهداشتی

تحلیل تقاضا برای مراقبت‌های بهداشتی و درمانی که با یک طرح ویژه تحت پوشش قرار می‌گیرند تا اندازه‌ای پیچیده‌تر از فهم تقاضا برای مراقبت‌های بهداشتی و درمانی است و تعداد افرادی که تحت پوشش یک طرح بیمه‌ای برای کاهش هزینه‌های خود درمی‌آیند بیشتر است. در نتیجه، تخمین و برآوردهای ما را با مشکلاتی مواجه می‌سازد. اما هر چه هزینه‌های خدمات بهداشتی و درمانی کمتر شود، افراد تحت پوشش طرح‌های بیمه‌ای کمتر شده و در نتیجه، به خاطر اینکه مصرف کننده با قیمت‌های واقعی مواجه است، تخمین و برآوردهای ما را، سهل‌تر می‌کند.

البته خصوصیات ویژه دیگری نیز بر تقاضای خدمات بهداشتی و درمانی حاکم است. مثلاً کسانی که دارای سلامتی کمتر هستند، سعی می‌کنند به طرح‌های بیمه‌ای با مزایای خوب و بالا بپیوندند و افرادی که سلامتی بیشتری دارند از این کار سرباز می‌زنند، چون عضو شدن آنها در این طرح‌های با مزایای بالا برای آنها هزینه‌های زیادی در مقایسه با سلامتی‌شان دارد. در نتیجه، کسانی که بیشترین متقاضیان خدمات بهداشتی و درمانی هستند (به خاطر وضعیت بد سلامتی‌شان)، از طریق طرح‌های بیمه‌ای متقاضی خدمات بهداشتی و درمانی هستند.

همچنین، می‌توان به خطر تقاضا برای خدمات بهداشتی و درمانی اشاره کرد. یعنی اینکه مصرف‌کننده مطمئن نیست که با تقاضای خود از مراقبت‌های بهداشتی و درمانی صد درصد می‌تواند سلامتی خود را که کالای اصلی است و به دنبال آن است، به دست آورد. در نتیجه شاید بتوان گفت تقاضا برای خدمات بهداشتی و درمانی نسبت به کالاهای دیگر دارای خطر بیشتری است.

نکته دیگر اینکه، ارائه‌کنندگان خدمات بهداشتی و درمانی خود می‌توانند بر روی تقاضای مراقبت‌های بهداشتی و درمانی اثر بگذارند. به عنوان مثال، پزشکی را در نظر بگیرید که به خاطر منافع خود، تجویزهای متفاوت و غیرضروری را بر بیمار خود اعمال نماید. در این صورت، این اقدام پزشک که یک ارائه‌کننده خدمات بهداشتی و درمانی است، می‌تواند بر روی تقاضای خدمات بهداشتی و درمانی نیز اثر بگذارد.

نکته دیگر اینکه، بهداشت و درمان یک کالا با پیامد خارجی مثبت است. شدت منافع خارجی آن آن قدر زیاد است که می‌توان از آن به عنوان یک کالای عمومی یاد کرد. البته اثبات آن نیاز به پژوهش جداگانه دارد.

### ۳. خدمات درمانی در ایران

در این قسمت سعی می‌کنیم با بیان آمار و ارقام مهم در زمینه ارائه‌کنندگان خدمات بهداشتی و درمانی تا حدودی وضعیت عرضه این بخش را عنوان کنیم. اطلاعات و آماری که در پی می‌آید از سالنامه آماری اداره کل آمار و خدمات ماشینی مربوط به وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی در سال ۱۳۸۱ استخراج شده است.

تعداد مؤسسات درمانی فعال (بیمارستان - بیمارستان و زایشگاه - زایشگاه) کشور ۷۱۷ واحد اعلام شده است و تعداد تخت ثابت این مؤسسات درمانی در کشور ۱۰۹۱۵۲ تخت گزارش شده است. با بررسی‌های به عمل آمده استان تهران با تعداد ۱۳۸ بیمارستان دارای بیشترین و استانهای کهگیلویه بویراحمد و ایلام هر کدام با ۶ بیمارستان دارای کمترین بیمارستان است. با توجه به جمعیت کشور نسبت جمعیت به تخت ثابت در سطح کشور معادل ۶۲۷ نفر را پوشش داده است و نسبت جمعیت به تخت فعال در سطح کشور معادل ۷۴۵ نفر را شامل می‌شود، و به طور متوسط برای هر ۱۰۰۰ نفر معادل ۱/۵۹ تخت وجود دارد.

همچنین وضعیت این مؤسسات درمانی فعال، بر حسب سازمان اداره‌کننده به شرح زیر است:

- تعداد ۴۷۹ بیمارستان یا به عبارتی، ۶۶ درصد از بیمارستانها تحت پوشش دانشگاههای علوم پزشکی است.
- تعداد ۱۱۹ بیمارستان یا به عبارتی، ۱۶ درصد از بیمارستانهای کشور تحت پوشش بخش خصوصی است.
- ۳ درصد از بیمارستانهای کشور تحت پوشش انجمن خیریه است.

- ۷ درصد از بیمارستانها تحت پوشش سازمان تأمین اجتماعی است.
- ۵ درصد از بیمارستانهای کشور تحت پوشش سایر نهادها و سازمانها است.
- و همچنین، ۶۳ درصد از بیمارستانها فعالیت درمانی و ۳۷ درصد از بیمارستانها، فعالیت آموزشی - درمانی دارند.

بیشترین تختهای فعال به ترتیب در بخشهای جراحی عمومی، زنان و زایمان، داخلی و اطفال گزارش شده است و یا به عبارتی این بخشها فعالتر از سایر بخشهای دیگر است.

جدول (۱) وضعیت واحدهای عرضه خدمات درمانی در کشور را به تفکیک مؤسسه و تخت تحت پوشش وزارت بهداشت، بخش خصوصی و سایر را در سال ۱۳۶۵ تا ۱۳۸۰ به تفکیک استان نشان می‌دهد.

جدول ۱- وضعیت واحدهای عرضه خدمات درمانی در کشور و استانها (۱۳۶۵-۱۳۸۰)

نوع واحد درمانی	خصوصی		وابسته به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی		سایر (۱)		جمع	
	تخت	مؤسسه	تخت	مؤسسه	تخت	مؤسسه	تخت	مؤسسه
سال و استان								
۱۳۶۵	۸۴۸۹	۱۱۷	۵۶۸۱۱	۴۲۶	۷۰۲۱	۴۹	۷۲۳۲۱	۵۹۲
۱۳۷۰	۹۰۳۸	۱۱۸	۶۴۰۲۴	۴۵۴	۱۲۷۴۸	۶۷	۸۵۸۱۰	۶۳۹
۱۳۷۵	۹۵۵۰	۱۱۳	۷۲۰۸۹	۴۷۹	۱۶۹۱۰	۹۳	۹۸۵۴۹	۶۸۵
۱۳۷۶	۹۵۷۶	۱۱۵	۷۰۱۵۸	۴۹۳	۱۶۴۱۴	۹۵	۹۶۱۴۸	۷۰۳
۱۳۷۷	۱۰۰۷۳	۱۱۳	۷۰۸۶۳	۴۸۰	۱۷۷۳۳	۱۰۱	۹۸۶۶۹	۶۹۴
۱۳۷۸	۱۰۳۸۴	۱۲۰	۷۴۵۰۶	۴۸۳	۱۸۵۰۴	۱۰۲	۱۰۳۳۹۴	۷۰۵
۱۳۷۹	۱۱۳۳۸	۱۲۳	۷۵۵۴۹	۴۸۴	۱۸۸۲۹	۱۰۶	۱۰۵۷۱۶	۷۱۳
۱۳۸۰	۱۱۱۹۱	۱۱۹	۷۶۱۶۷	۴۷۹	۲۱۷۹۴	۱۱۹	۱۰۹۱۵۲	۷۱۷
آذربایجان شرقی	۳۶۳	۴	۴۷۳۶	۲۷	۴۷۰	۳	۵۵۶۹	۳۴
آذربایجان غربی	۳۲۵	۳	۲۸۹۸	۱۹	۲۵۶	۱	۳۴۷۹	۲۳
اردبیل	۱۰۰	۱	۹۴۷	۸	۳۱۰	۳	۱۳۵۷	۱۲
اصفهان	۴۲۵	۶	۵۳۵۱	۴۱	۲۴۱۶	۹	۸۱۹۲	۵۶
ایلام	۳۲	۱	۶۲۱	۵	۰	۰	۶۵۳	۶
بوشهر	۰	۰	۹۷۳	۷	۳۴۳	۳	۱۳۱۶	۱۰
تهران	۵۴۸۸	۴۵	۱۵۱۷۴	۵۸	۸۱۸۰	۳۵	۲۸۸۴۲	۱۳۸
چهارمحال و بختیاری	۰	۰	۱۱۳۲	۷	۱۹۲	۱	۱۳۲۴	۸
خراسان	۷۵۰	۸	۷۰۲۹	۳۹	۱۹۵۱	۱۴	۹۷۳۰	۶۱



## ادامه جدول-۱.

۴۲	۶۴۵۹	۱۰	۱۵۹۱	۲۷	۴۴۱۶	۵	۴۵۲	خوزستان
۷	۱۱۴۲	۱	۱۰۰	۶	۱۰۴۲	۰	۰	زنجان
۱۱	۱۲۳۲	۲	۲۵۶	۹	۹۷۶	۰	۰	سمنان
۱۵	۲۰۳۰	۱	۲۲۴	۱۴	۱۸۰۶	۰	۰	سیستان و بلوچستان
۴۹	۶۰۰۳	۲	۴۰۰	۳۵	۴۷۹۷	۱۲	۸۰۶	فارس
۸	۱۲۸۹	۲	۳۵۲	۴	۸۴۰	۲	۹۷	قزوین
۹	۱۶۷۳	۴	۸۲۰	۵	۸۵۳	۰	۰	قم
۱۲	۲۰۴۵	۲	۲۱۰	۱۰	۱۸۳۵	۰	۰	کردستان
۲۲	۳۴۹۵	۳	۴۵۶	۱۶	۲۸۳۹	۳	۲۰۰	کرمان
۲۴	۲۸۱۸	۲	۲۸۰	۱۹	۲۲۸۸	۳	۲۵۰	کرمانشاه
۶	۵۷۳	۱	۳۰	۵	۵۴۳	۰	۰	کهگیلویه و بویراحمد
۱۷	۱۶۴۴	۱	۲۰۰	۱۲	۱۱۷۱	۴	۲۷۳	گلستان
۲۶	۳۶۱۸	۱	۲۰۰	۲۰	۳۰۰۸	۵	۴۱۰	گیلان
۱۷	۱۸۸۷	۳	۲۸۸	۱۳	۱۴۸۹	۲	۱۱۰	لرستان
۳۷	۴۴۵۸	۲	۳۰۶	۲۶	۳۶۵۶	۹	۴۹۶	مازندران
۱۵	۱۹۰۰	۳	۳۵۶	۱۱	۱۲۹۴	۱	۲۵۰	مرکزی
۱۵	۱۶۳۵	۴	۴۱۶	۹	۱۱۰۵	۲	۱۱۴	هرمزگان
۱۸	۲۷۷۳	۴	۶۳۶	۱۳	۲۰۳۷	۱	۱۰۰	همدان
۱۹	۲۰۱۶	۳	۵۵۵	۱۴	۱۳۱۱	۲	۱۵۰	یزد

## ۴. سوابق تحقیق

فلدشتاین<sup>۱</sup>، یکی از اولین مطالعات درباره کشش قیمتی تقاضا برای خدمات بهداشتی را در سال ۱۹۷۱ انجام داد. داده‌های این مطالعه از انجمن بیمارستانهای آمریکا گرفته شده است که این آمارها، داده‌های بین سالهای ۱۹۵۸ تا ۱۹۶۷ را شامل می‌شوند و کشش تقاضا برای مراقبت بهداشتی را تقریباً (۰/۵-) برآورد کرد، که در این مطالعه، داده‌هایش، داده‌هایی در سطح بیمارستانی هستند. مطالعه بعدی فلدشتاین در سال ۱۹۷۳ در سطح ایالتی استفاده شد و مدل تخمین، مدل حداقل مربعات دو مرحله‌ای بود، که فلدشتاین در این تخمین، یک کشش قیمتی به اندازه ۰/۶۷- به دست آورد

1. M.S. Feldstein. (1971)

که اندکی از مطالعه قبلی اش بزرگتر بود. استفاده از روش حداقل مربعات دو مرحله‌ای برای کنترل قیمت بیمه‌ای صورت گرفت. فوکس و کرامر<sup>۱</sup> در سال ۱۹۷۲، از مجموع داده‌های سطوح ایالتی برای بررسی کسش قیمتی تقاضا برای مراقبتهای درمانی استفاده کردند.

تخمینهای کسش قیمتی بین (۰/۲ - -۰/۱۵) قرار دارد که به طور اساسی کوچکتر از تخمینهای فلدشتاین است که در سال ۱۹۷۱ و ۱۹۷۳ انجام شد. این نتایج پیش‌بینی می‌کنند که تقاضا برای ویزیت‌های پزشک نسبتاً در مقابل تغییرات قیمت غیر حساس است.

فلیس<sup>۲</sup> در سال ۱۹۹۲، کسش درآمدی را محاسبه کرد، او تشخیص داد که برای مراقبتهای درمانی تغییرات در درآمد، نسبتاً غیر حساس است. کسشها در حدود ۰/۲ یا کمتر محاسبه شده است و مفهومش این است که یک درصد افزایش در درآمد، باعث افزایش ۰/۲ درصدی در تقاضا برای خدمات درمانی می‌شود<sup>۳</sup>. همچنین فلدشتاین، داده‌هایی را از سال ۱۹۶۷ تا ۱۹۸۵ برای برآورد کسش درآمدی مورد استفاده قرار داد که به کسش درآمدی ۰/۵ دست یافت.

مک لافلین<sup>۴</sup> در سال ۱۹۸۷، یک کسش درآمدی (۰/۷) را از داده‌های ۱۹۷۲ تا ۱۹۸۲ برآورد کرد. کسشهای بزرگتر در سربهای زمانی بزرگتر نشان دهنده اثر تغییرات تکنولوژیکی است؛ یعنی هر چه تکنولوژی در بهبود بیماریها موفق‌تر و سهیم‌تر می‌شود، حساسیت درآمدی تقاضا بیشتر می‌شود.

جانسن<sup>۵</sup> در سال ۱۹۹۲ دست به تخمین کسش هزینه زمان زد که این برآورد در رتبه ۰/۱۴- تا ۰/۰۹- قرار داشت. در این مطالعه هزینه زمان برای مراقبتهای درمانی، دستمزد و منافع حاصل از انجام فعالیت‌های دیگر در نظر گرفته شده است.

کاتلر و ربر<sup>۶</sup> در سال ۱۹۹۶ تصمیم‌گیری در مورد نام نویسی در طرحهای درمانی PPO و HMO در هنگام تغییر در قیمت‌های نسبی آنها را بررسی کردند. کارمندان دانشگاه هاروارد می‌توانستند میان دو طرح دست به انتخاب بزنند. کسش قیمتی در اینجا به عنوان درصد تغییر در تعداد نامهای ثبت شده در PPO در نتیجه یک درصد تغییر در هزینه بیمه تعریف شده است؛ که این کسش قیمت حدود ۰/۳- در سال اول و ۰/۶- در سال دوم برآورد شد. تغییر سیاست همچنین، باعث تغییر اساسی در انتخاب می‌شد. به عنوان یک نتیجه حساسیت تقاضا در بلندمدت بیشتر از حساسیت تقاضا در کوتاه‌مدت است. و در بازار، بیمه‌های سخاوتمندانه‌تر باقی می‌مانند و بقیه به طور کامل از بازار حذف می‌شوند.

1. Fuchs and Kramer (1972)

2. C.E. Phelps (1992)

3. Ibid

4. McLaughlin, (1987)

5. R. Janssen (1992)

6. Cutler and Reber (1996)

یک مطالعه مشابه را بوخ مولر و فلدشتاین<sup>۱</sup> در سال ۱۹۹۷ انجام دادند. زمانی که دانشگاه کالیفرنیا مزایای بیمه‌ای درمان کارمندان را تغییر داد که این تغییر به افزایش هزینه بیمه منتج شد. این مطالعه تشخیص داد که مصرف‌کنندگان تقریباً به تغییرات در هزینه بیمه حساس و مایل هستند تا طرحهای درمانی را در پاسخ به تغییرات کوچک در هزینه بیمه عوض کنند. آنها برآورد کردند که ۲۶ درصد از ثبت نام کرده‌ها، وقتی که هزینه بیمه به ۱۰ دلار در ماه افزایش یابد، طرح بیمه‌ای خود را عوض می‌کنند. به عنوان یک مقایسه، فقط ۵ درصد از افراد در موقعی که حق بیمه ثابت است، طرحهای بیمه‌ای خود را عوض می‌کنند، و این احتمال وجود دارد که کششهایی که برای این مطالعه تخمین زده شده بالاتر از حد معمول برآورد شده باشند.

برینگر و میچل<sup>۲</sup> در سال ۱۹۹۴ اثر تغییرات حق بیمه و معافیت‌های مالیاتی را روی ارجاع کارمندان به چهار نوع از طرحهای بیمه‌ای، برآورد کردند. داده‌های این مطالعه از صورت حقوق بگیران یک کمپانی با چهار طرح بیمه‌ای در ایالات متحده به دست آمده است. مؤلفین تشخیص دادند که حق بیمه ۱۰ درصدی که به طور سنتی در FFS انجام می‌شد باعث کاهش جزئی در انتخاب طرح از ۴ به ۹ درصد می‌شود. یک رشد ۱۰ درصدی در معافیت‌های مالیاتی، منجر به تغییر در سهم بازار از صفر به یک درصد می‌شود. دو برابر کردن معافیت مالیاتی در FFS، دلالت بر کاهش سهم از ۳ به ۴ درصد می‌شود. کشش قیمتی با توجه به تغییرات در هزینه بالا در رتبه‌ای بین ۰/۱- تا ۰/۲- قرار می‌گیرد.

در یک مطالعه که هاسک<sup>۳</sup> در سال ۱۹۹۵ انجام داد به انتخاب در ثبت نام در طرح بیمه‌ای شخصی در مقابل یک طرح بیمه‌ای نظامی پرداخت، که برای فعالان نظامی و فامیلهای بازنشستگان نظامی این انتخاب وجود داشت. مؤلفین یک کشش قیمتی تقاضا برای انتخاب طرح درمانی به اندازه ۰/۶- را تخمین زدند، این یافته نشان می‌دهد که یک درصد افزایش در سطح هزینه بیمه‌ای طرح شخصی، منجر به ۰/۶ درصد کاهش در احتمال انتخاب این طرح خواهد شد.

فهیمی<sup>۴</sup> در سال ۱۳۷۳ طی مطالعه‌ای به برآورد تابع تقاضای خدمت درمانی با استفاده از اطلاعات بودجه خانوار طی دوره زمانی ۱۳۶۲ تا ۱۳۷۱ در ایران پرداخت. در مطالعه مذکور کالاهای زیر بخش درمان به چهار گروه: ویزیت پزشک، دارو، آزمایشگاه و بیمارستان تفکیک و برای هر گروه، تابع تقاضا برای خانوارهای شهری و روستایی برآورد شده است. متغیرهای توضیحی به کار گرفته شده در مدلها به دو بخش اقتصادی (قیمت کالا) و غیر اقتصادی (درصد باسواد، پوشش بیمه‌ای و دفعات ویزیت پزشک) تفکیک شده‌اند. نتایجی که از تحقیق حاصل شده، عبارتند از:

1. T.C. Buch Muller and Feldstein P.J. (1997)

2. Bringer and Mitchell, (1994)

3. S.D. Hosek (1995)

۴. عبدالرضا فهیمی (۱۳۷۳)

اولاً، هر چه از ضرورت مصرف خدمات کاسته شود (کشش درآمدی بالاتر)، تقاضا نسبت به قیمت حساس‌تر می‌شود. همچنین، اثر القائی بیمه به طور همزمان تشدید می‌شود. ثانیاً، برای دو کالای دارو و ویزیت پزشک، جانشین شایسته‌ای وجود ندارد. اما در مورد خدمات آزمایشگاهی، فرد می‌تواند دقت تشخیص را قربانی هزینه کمتر کند. لذا این خدمت از کشش‌پذیری بالاتری در قیمت برخوردار است. در نهایت اینکه، افزایش سطح سواد جامعه، به طور کلی تقاضا برای درمان را افزایش می‌دهد.

مطالعه دیگر در ایران مطالعه فضائلی<sup>۱</sup> (۱۳۸۰) است، که برخی از نتایج آن به شرح زیر است:  
- ضرایب حاصل از برآورد برای متغیر توضیحی قیمت از نظر آماری از اعتبار بالایی برخوردار نبوده و آماره  $t$  آنها نسبتاً پایین است.

- کشش خود قیمتی تقاضای خدمات درمانی برای همه گروههای درآمدی، کوچکتر از یک بوده و خدمات درمانی یک کالای بی‌کشش محسوب می‌شود.

- با محاسبه کششهای متقاطع قیمتی، مشخص شد که خدمات درمانی و کالاهای خوراکی جانشین یکدیگرند و هر چه افراد کم درآمد باشند، حساسیت مصرف خدمات درمانی به تغییر قیمت گروه خوراکی بیشتر است.

- کالاهای خدمات درمانی و مسکن بنا بر علامت کششهای قیمتی متقاطع محاسبه شده مکمل یکدیگرند که کشش قیمتی مذکور برای خانواده‌های پردرآمد کمتر از خانواده‌های کم درآمدتر است.  
- محاسبه کشش درآمدی خدمات درمانی، نشان دهنده آن است که برای همه گروههای درآمدی کشش مذکور نزدیک به یک است، اما بر خلاف افراد پردرآمد، آماره  $t$  مربوط به ضریب متغیر توضیحی درآمد برای افراد کم درآمد، کوچک است.

در مجموع، عوامل اقتصادی قیمت و درآمد، نقش مهمی در سطح تقاضای خانواده‌های پردرآمد از خدمات درمانی دارند، اما در مورد افراد کم درآمد تغییر قیمت کالاهای مرتبط، اثر معنی‌دارتر و بیشتری نسبت به قیمت خدمات درمانی و سطح درآمد، بر مصرف خدمات درمانی دارد.

با توجه به سوابق مطالعات انجام شده در زمینه اقتصاد بهداشت، می‌توان گفت که تقاضا برای خدمات درمانی از متغیرهای اقتصادی (قیمت و درآمد) تأثیر می‌پذیرد. به طور کلی می‌توان گفت که تقاضا برای خدمات درمانی بر اساس مطالعات انجام شده نسبت به قیمت بی‌کشش است. یعنی اینکه کشش خود قیمتی تابع تقاضای درمانی بین صفر و یک است. همچنین تقاضای خدمات درمانی به درآمد چندان حساس نیست.

## ۵. تجزیه و تحلیل

مطالعات تجربی اولیه که به هدف بررسی رفتار مصرف کننده و به دست آوردن تابع تقاضا انجام می‌شد، با استفاده از مدل‌های اقتصادسنجی «تک معادله» صورت می‌گرفت. اما همان‌طور که در نظریه‌های اقتصاد خرد تأکید شده است، هر گونه تغییر در یک بازار، دیگر بازارها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. به این منظور اقتصاددانان روش‌های تخمین سیستمی را برای تحلیل تقاضا معرفی کردند. مدل سیستم معادلات تقاضای تقریباً ایده‌آل (AIDS) تمام ویژگی‌های عمومی روش رترادم و ترانسلوگ را دارد و از برخی جهات نیز نسبت به آنها برتری دارد؛ مهمترین خصوصیات این مدل به صورت زیر است:

- (الف) قابلیت تلفیق بر مبنای خانوار را به راحتی دارا است.
  - (ب) دارای فرم تابعی است که با داده‌های بودجه خانوار سازگار است.
  - (ج) برآورد مدل به صورت تقریب بسیار ساده است.
  - (د) دارای قابلیت اعمال و آزمون قیود همگنی و تقارن است.
  - (ه) قیود همگنی و تقارن با برقراری روابط خطی بین پارامترهای این الگو قابل اعمال است (یکی از خصوصیات برجسته این مدل).
  - (و) امکان وارد نمودن متغیرهای دموگرافیک را در تحلیل تقاضا فراهم می‌آورد.
  - (ز) یکی از بهترین مدلها برای فرموله کردن رفتار مصرف کننده با توجه به آمار بودجه خانوار است. برآورد سیستم تقاضا را در دو مرحله انجام داده‌ایم: در مرحله اول، گروه بهداشت و درمان را در بین گروه‌های کلی هشت گانه بررسی کرده‌ایم و سپس، زیربخش‌های بهداشت و درمان را مد نظر قرار داده‌ایم. قبل از ارائه نتایج مدل‌های برآورد شده، به طور مختصر داده‌های استفاده شده را بررسی می‌کنیم.
- در این بخش برای محاسبه کششهای تقاضا از روش تخمین تقاضای سیستمی AIDS با استفاده از داده‌های آماری بودجه خانوار که مرکز آمار ایران گردآوری می‌کند، کششهای تقاضا را برآورد می‌کنیم که یک دید کلی نسبت به تقاضای خدمات درمانی و بهداشتی در کل کشور را به دست می‌دهد.

### ۵-۱. بررسی داده‌های مورد استفاده در مدل‌های سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل (AIDS)

برای تخمین مدل تقاضای سیستمی AIDS به دو گروه داده نیاز داریم: شاخصهای قیمت و مخارج مصرفی مربوط به آنها.

شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی، کاربردهای زیادی دارد. از جمله: محاسبه شاخص بهای مصرف کننده (CPI) و محاسبه نرخ تورم مربوط به آن و به دلیل اهمیت آن به طور مرتب به وسیله بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و همچنین مرکز آمار ایران این شاخصها محاسبه می‌شوند.

می‌دانیم آمار مربوط به بودجه خانوار به هشت گروه کلی زیر تقسیم می‌شوند:

۱. خوراکیها، آشامیدنیها و دخانیات
۲. پوشاک و کفش
۳. مسکن، سوخت و روشنایی
۴. اثاثیه، لوازم و خدمات مورد مصرف در خانه
۵. بهداشت و درمان
۶. حمل و نقل و ارتباطات
۷. تفریحات، سرگرمیها و خدمات آموزشی و فرهنگی
۸. کالاها و خدمات متفرقه

برای هر یک از گروههای هشت گانه، یک شاخص قیمت سالانه که میانگین وزنی از قیمت زیربخشهای آن گروه است با توجه به اهمیت آنها در سبد مصرفی خانوار به طور سالانه محاسبه می‌شود. البته با توجه به اهمیت گروههای اول و همچنین، گروه بهداشت و درمان که هدف اصلی این مقاله است، ما گروههای هشت گانه بالا را در پنج گروه: خوراکیها، آشامیدنیها و دخانیات (food)، پوشاک و کفش (cloth)، مسکن، سوخت و روشنایی (house)، بهداشت و درمان (health) و سایر گروهها (others)، خلاصه کرده‌ایم تا بتوانیم ضمن برآورد تابع تقاضای خدمات بهداشتی و درمانی ارتباط این گروه را با سایر گروهها بررسی کنیم.

برای محاسبه شاخص قیمت مربوط به سایر گروهها از فرمول شاخص قیمت استون استفاده کرده‌ایم. با توجه به اینکه هدف اصلی این پژوهش محاسبه «کشش پذیری تقاضای خدمات درمانی است، بنابراین در مرحله دوم اجزای مختلف زیربخش بهداشت و درمان را به ۴ زیر گروه تقسیم کرده و شاخص قیمت مربوط به هر یک را از آمارهای بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران تهیه نمودیم. این زیرگروهها عبارتند از:

دارو (drug)، خدمات بیمارستانی (hospital)، ویزیت پزشک (visit)، و سایر گروهها (others). برای مقایسه بهتر این شاخصها، رشد شاخص قیمت گروههای عمده در بودجه خانوار را محاسبه کرده‌ایم. براساس ارقام این جدول رشد شاخص قیمت بخش بهداشت و درمان ملایم و به طور معمول کمتر از بخشهای دیگر بوده است و فقط در سالهای ۱۳۵۶ و ۱۳۵۸ و ۱۳۶۰ رشدهای قابل ملاحظه ۳۱ و ۲۱ و ۱۰ درصد را داشته است. بیشترین رشد شاخص قیمت بهداشت و درمان مربوط به سال ۱۳۷۱ حدود ۵۴ درصد است که مربوط به برنامه اول توسعه و آزاد سازی نرخ ارز است.

برای مقایسه بهتر رشد شاخصهای قیمت زیربخشهای بهداشت و درمان بررسی کردیم. رشد شاخص قیمت دارو در سال ۱۳۷۱ بسیار قابل ملاحظه بوده، به طوری که این رشد از صد درصد هم بیشتر بوده است. یعنی در سال ۱۳۷۱ قیمت داروها به طور متوسط بیش از ۲ برابر سال ۱۳۷۰ بوده است و علت اصلی آن همان طور که قبلاً نیز متذکر شدیم، آغاز برنامه‌های توسعه و بازسازی کشور بعد از جنگ، آزاد سازی نرخ ارز و عدم تخصیص ارز با قیمت پایین به بعضی اقلام دارویی است. البته دیگر زیربخشهای بهداشت و درمان نیز رشد قیمت زیادی را شاهد بوده‌اند. به طور مثال رشد شاخص قیمت خدمات بستری در سالهای ۱۳۷۱ و ۱۳۷۵ قابل ملاحظه و بیش از ۶۰ درصد است.

همه ساله مرکز آمار ایران براساس پرسشنامه آمارگیری از هزینه و درآمد خانوار که در کل کشور آمارگیری می‌شود، داده‌های مربوط به بودجه خانوار را استخراج می‌کند. آمار تعدادی از اقلام عمده آن مثلاً گروههای عمده هشت‌گانه که قبلاً ذکر شد، استخراج و منتشر می‌شوند. اما داده‌های ریزتر مثلاً مربوط به زیربخشهای بهداشت و درمان جزء داده‌های منتشر شده نیست و بنا به ضرورت می‌توان این داده‌ها را از مرکز آمار ایران خریداری نمود.

همان طور که قبلاً نیز متذکر شدیم، براساس داده‌های گروههای پنج‌گانه: بهداشت و درمان، پوشاک و کفش، اثاثیه، لوازم و خدمات مورد مصرف در خانه، خوراکیها، آشامیدنیها و دخانیات و سایر گروهها، محاسبات را انجام داده‌ایم. برای مقایسه این گروهها، پس از محاسبه سهم هر یک در بودجه خانوار، نمودار مربوط به این سهمها را در نمودار (۱) پیوست نشان داده‌ایم. همان طور که در این نمودار مشاهده می‌کنید، سهم گروه بهداشت و درمان (health)، از هر ۳ گروه دیگر در تمام سالهای مورد بررسی (۱۳۵۰ تا ۱۳۸۰) کمتر بوده است. حتی این سهم به طور غیرمنتظره‌ای از سهم پوشاک و کفش نیز کمتر بوده است. از طرف دیگر، سهم خوراک از سالهای ۱۳۵۰ تا سال ۱۳۶۸ همه ساله از سهم مسکن بیشتر بوده است و از این سال به بعد وضعیت تقریباً برعکس بوده که این امر بیشتر به دلیل افزایش قیمت مسکن و اجاره مسکن از سالهای بعد از خاتمه جنگ تحمیلی عراق علیه ایران (۱۳۶۷) است.

در این نمودار رشد سهم گروه بهداشت و درمان مشخص نیست. اگر سهم گروه بهداشت و درمان در بودجه خانوار را بررسی کنیم خواهیم دید که گرچه سهم گروه بهداشت و درمان در بودجه خانوار قابل ملاحظه نیست، (که به طور متوسط بین ۲ درصد تا ۷ درصد است)، اما رشد سهم این گروه از سال ۱۳۷۷ به بعد قابل ملاحظه بوده است.

همان طور که قبلاً بیان شد، زیربخشهای گروه بهداشت و درمان از اقلام زیادی تشکیل شده است که ما در بررسی حاضر ۳ زیر گروه عمده دارو، ویزیت پزشک و خدمات بستری را که مهمترین و عمده‌ترین آنهاست، بررسی کرده‌ایم.

در پرسشنامه آمارگیری از هزینه و درآمد خانوار گروه دارو، شامل داروهای درمانی و تقویتی و قرصهای مسکن و داروهای گیاهی و خانگی، گروه هزینه‌های ویزیت پزشکان شامل، ویزیت پزشک

عمومی، متخصص، ارتوپد، ماما، شنوایی سنج، بینایی سنج و نظایر آن و هزینه خدمات بستری شامل هزینه بیمارستان و کلینیک خصوصی و دولتی است.

برای مقایسه و بررسی بهتر تقاضای خدمات مربوط به زیر بخش بهداشت و درمان، آمارهای مربوط به ۳ گروه درآمدی: کم درآمد، درآمد متوسط و درآمد بالا<sup>۱</sup> را از مرکز آمار ایران تهیه نمودیم. برای مقایسه اولیه تقاضا در این ۳ گروه درآمدی، سهم تقاضای مربوط به هر یک از گروهها در بودجه خانوار را به طور جداگانه از دارو، ویزیت پزشک و خدمات بستری در سه نمودار (۲)، (۳) و (۴) ارائه کردیم. همانطور که انتظار می‌رود، دارو در هزینه‌های بهداشت و درمان گروه کم درآمد، بیشترین سهم را به خود اختصاص داده است و برعکس، هزینه بستری در گروه درآمد بالا بیشترین سهم را داشته است که این امر می‌تواند دلایل مختلفی داشته باشد. از جمله اینکه گروه کم درآمد معمولاً سعی می‌کند با خرید داروهای شناخته شده و به‌خصوص آنتی‌بیوتیکها که در مواردی هم بی‌تأثیر است، اقدام به خود درمانی نماید.

## ۲-۵. برآورد مدل سیستمی تقاضا برای گروههای عمده در بودجه خانوار

در بخش قبل گفتیم که تقاضای خدمات بهداشتی و درمانی و زیربخشهای آن را با استفاده از مدل تقاضای سیستمی AIDS برآورد خواهیم کرد. نکته قابل ذکر در مورد این روش تخمین این است که در روشهای تخمین سیستمی همه معادلات به صورت یکجا و به هم پیوسته تخمین زده می‌شوند و بنابراین، می‌توان به راحتی اثرات متقابل و متقاطع بین معادلات را هم بررسی کرد. یکی از معمول‌ترین روشهایی که اثرات متقابل جملات اخلاص معادلات روی یکدیگر را در نظر می‌گیرد، روش تخمین رگرسیونهای به ظاهر نامرتبط (SUR) است (کمنتا، ۱۳۷۲). در مرحله اول تخصیص کل هزینه‌ها یا مخارج خانوار را بین گروههای عمده مخارج خانوار بررسی می‌کنیم. به این منظور در اولین مدل (AIDS) که تخمین زده ایم<sup>۲</sup>، ۴ معادله مربوط به سهمهای بهداشت و درمان (health)، مسکن (house)، پوشاک (cloth) و خوراک (food) را تشکیل داده‌ایم.

متغیرهای مستقل (قیمتها) در این معادلات، لگاریتم شاخص قیمت هر یک از گروههای عمده در بودجه خانوار شهری است. به منظور کاهش تعداد متغیرها و همچنین استفاده از اثر قیمت سایر

۱. بر اساس دهکهای درآمدی محاسبه شده مرکز آمار ایران.

۲. توابع تقاضای AIDS به شکل سهم بودجه ای، به صورت مقابل است:

$$W_i = \alpha_i + \sum_{j=1}^n y_{ij} \log P_j + \beta_i \log \left( \frac{M}{P} \right)$$

(برای توضیح بیشتر، به امیر عباس فضایی، مراجعه شود).



متغیرها، ابتدا تمامی شاخصهای قیمت گروههای ۴ گانه را به شاخص قیمت گروه پنجم (سایر گروهها با نام Pothers) تقسیم کرده‌ایم و لگاریتم آنها را به عنوان متغیر مستقل در مدلها وارد کرده‌ایم. همچنین، مجموع مخارج (M) را به عنوان متغیر کلّ مخارج که جانشینی برای درآمد مصرف کننده در این تحلیل است، به شاخص کلّ هزینه خانوار تقسیم کرده و حاصل تقسیم را لگاریتم گرفته و متغیر به دست آمده را با نام LMP در مدلها وارد کرده‌ایم.

برای در نظر گرفتن تداوم سلیقه مصرف کننده، در هر مرحله متغیر تابع را با یک وقفه در مدلها وارد کرده‌ایم. نتیجه حاصل از تخمین مدل به صورت زیر است:

$$\begin{aligned} Health &= 0/023 + 0/01 Lphealtho - 0/27 Lphouseo - 0/2 Lpclotho + \\ & 0/005 Lpfoodo - 0/001 Lmp + 0/33 Health (-1) \\ House &= 0/24 - 0/24 Lphealtho + 0/13 Lphouseo + 0/14 Lpclotho + \\ & 0/005 Lpfoodo - 0/002 Lmp + 0/59 House (-1) \\ Cloth &= 0/05 + 0/016 Lphealtho + 0/009 Lphouseo + 0/046 Lpclotho - \\ & 0/047 Lpfoodo + 0/003 Lmp + 0/29 Cloth (-1) \\ Food &= 0/08 - 0/27 Lphealtho + 0/11 Lphouseo - 0/116 Lpclotho + \\ & 0/135 Lpfoodo - 0/002 Lmp + 0/69 Food (-1) \end{aligned}$$

در محاسبه شاخص قیمت در این مدلها از شاخص قیمت استون به جای شاخص واقعی p استفاده کرده‌ایم و همان‌طور که قادری (۱۳۷۷) نیز اشاره کرده است، تفاوت معنی‌داری بین نتایج حاصل از شاخص قیمت استون و شاخص قیمت واقعی p در مدل AIDS، دیده نشده است. این تخمینها براساس داده‌های سری زمانی ۳۰ ساله (۱۳۵۰ تا ۱۳۸۰) برآورد شده‌اند.

### ۳-۵. برآورد مدل سیستمی تقاضا برای زیر گروههای بهداشت و درمان

در اینجا نیز ابتدا شاخص قیمت ۳ زیر گروه دارو، ویزیت پزشک و خدمات بستری را به شاخص قیمت سایر زیر گروهها تقسیم کرده‌ایم و سپس لگاریتم آنها را به عنوان متغیر توضیحی در مدل وارد کرده‌ایم. برای برآورد ضریب درآمد جهت تخمین کشش درآمدی، کلّ مخارج انجام شده در گروه بهداشت و درمان را در نظر گرفته‌ایم، بنابراین کشش مخارج به جای کشش درآمدی محاسبه خواهد شد. متغیر مخارج گروه بهداشت و درمان را نیز به شاخص کلّ بهداشت و درمان تقسیم کرده‌ایم و سپس لگاریتم آن را به عنوان متغیر توضیحی وارد مدلها کرده‌ایم.

برای بررسی دقیق‌تر، آمارهای مربوط به گروههای درآمدی سه گانه، کم درآمد، درآمد متوسط و درآمد بالا را در هر مورد به دست آورده‌ایم و از تخمین سیستمی با داده‌های ادغام شده یعنی سری زمانی و مقطعی یا یک کاسه شده (Pooling Data) استفاده کرده‌ایم (کمنتا، ۱۳۷۲).

داده‌های مورد استفاده در این تخمین برای دوره ۱۸ ساله (۱۳۶۳ تا ۱۳۸۰) است که در سه گروه درآمدی مجموعاً ۵۴ داده سری زمانی و مقطعی (سه مقطع) وجود دارد. با توجه به اینکه فرض اولیه در تخمین داده‌های تابلویی (Panel Data) در این پژوهش وجود اختلاف بین تقاضای گروههای مختلف درآمدی از زیربخشهای بهداشت و درمان است، بنابراین روش اثر ثابت (Fixed Effect) را انتخاب کرده‌ایم. برای این منظور برای هر یک از سه گروه درآمدی، متغیر مجازی (Dummy Variable) مخصوص آن گروه را به نامهای  $D_1$  و  $D_2$  و  $D_3$  در نظر گرفته‌ایم. دیگر متغیرهای مستقل این مدلها نیز مشابه مدل کلی مربوط به تخمین تقاضای گروههای عمده در هزینه خانوار است.

لازم به یادآوری است که در اینجا نیز برای منظور کردن اثر تداوم سلیقه‌ها در تقاضا، متغیرهای تابع را با یک وقفه به عنوان متغیر مستقل در مدلها وارد کرده‌ایم.

#### ۴-۵. محاسبه کششهای قیمتی و مخارجی تقاضای گروههای عمده در بودجه خانوار

پس از تخمین مدل سیستمی تقاضای گروههای عمده در بودجه خانوار با استفاده از فرمولهای مخصوص مدلهای AIDS، کششهای مخارجی، قیمتی خودی و قیمتی متقاطع را برای هر یک از گروههای چهار گانه بهداشت، مسکن، پوشاک و خوراک محاسبه کرده‌ایم.

براساس نتایج کشش درآمدی همه گروههای چهار گانه مثبت و نزدیک به یک است. به این معنی که تمامی گروههای مذکور از نظر مصرف کنندگان کالاها عادی و در مرز ضروری و لوکس هستند. همچنین، تمامی کششهای خود قیمتی (بهداشت در مقابل قیمت بهداشت، مسکن در مقابل قیمت مسکن و...) منفی شده‌اند که با تئوری تقاضا تطبیق دارد. کشش متقاطع بهداشت با مسکن و پوشاک منفی شده است که نشان دهنده رابطه مکملی این کالاها و خدمات است که شاید به این معنی باشد که یک سطح درآمدی بر استفاده از پوشاک و مسکن مناسب تأثیر دارد. همچنین، کشش متقاطع بین بهداشت و خوراک از یک طرف مثبت و از طرف دیگر منفی شده و هر دو نزدیک به صفر است (۰/۱۴ و ۰/۰۷-). این امر می‌تواند به این مفهوم باشد که از یک طرف اگر مخارج بیشتری روی خوراک انجام شود، سلامتی بیشتر تأمین می‌شود و در نتیجه، نیاز به خدمات درمانی کاهش می‌یابد. بنابراین خوراک می‌تواند به نوعی جانشین خدمات بهداشتی و درمانی باشد و از طرف دیگر، در صورت بیماری و استفاده از خدمات بهداشتی و درمانی لزوم استفاده بهتر و بیشتر از خوراک را به همراه می‌آورد و از این دیدگاه رابطه این دو کالا و خدمت از طرف بهداشت به خوراک می‌تواند رابطه مکملی باشد.

کشش متقاطع مسکن با هر دوی پوشاک و خوراک مثبت شده است. پس این کالاها جانشین یکدیگر هستند. دلیل این امر می‌تواند به این علت باشد که به دلیل افزایش قیمت مسکن، سهم بیشتری از بودجه خانوار صرف مسکن می‌شود و به این دلیل لازم است از سهم دو کالای دیگر (پوشاک و خوراک) کاسته شود، بنابراین در مدل تخمین زده شده رابطه جانشینی دیده شده است.

کشش متقاطع خوراک با پوشاک نیز منفی شده است که از رابطه مصرف همزمان این دو کالا حکایت دارد.

#### ۵-۵. محاسبه کششهای قیمتی و مخارجی دارو، خدمات بستری و ویزیت پزشک

پس از برآورد توابع تقاضای زیر گروههای مختلف بهداشت و درمان برای ۳ گروه درآمدی، کم درآمد، درآمد متوسط و درآمد بالا، کششهای قیمتی و مخارجی هر یک از زیر گروهها را با استفاده از فرمولهای مربوط به مدلهای AIDS محاسبه کرده‌ایم.<sup>۱</sup>

براساس محاسبات کششهای قیمتی و مخارجی دارو برای گروههای مختلف درآمدی، نتایج زیر به دست آمده است:

کشش خود قیمتی دارو در مقابل شاخص قیمت دارو برای هر ۳ گروه درآمدی منفی شده است که کاملاً با تئوری تقاضا سازگاری دارد. کشش قیمتی برای خدمات بستری برای گروههای کم درآمد، درآمد متوسط و درآمد بالا به ترتیب ۰/۵۲، ۰/۵۳ و ۰/۶۲ است که بیانگر کم کشش بودن خدمات درمانی بستری است.

کشش درآمدی دارو برای هر سه گروه درآمدی مثبت و کمتر از یک است که نشان می‌دهد این کالا برای هر سه گروه درآمدی یک کالای ضروری است.

کشش متقاطع دارو در مقابل قیمت‌های خدمات بستری و ویزیت در همه موارد و همه گروههای درآمدی منفی و کوچکتر از یک شده است که نشان دهنده رابطه مکملی این کالا با دو خدمت مذکور است، که با واقعیت رفتار اقتصادی افراد تطبیق دارد.

براساس نتایج محاسبات کششهای قیمتی و مخارجی خدمات بستری گروههای مختلف درآمدی، نتایج زیر به دست آمده است:

کشش خود قیمتی خدمات بستری در مقابل قیمت این خدمت در همه موارد و در مورد هر سه گروه درآمدی منفی شده است که کاملاً با تئوری تقاضا مطابقت دارد.

کشش مخارج یا درآمدی خدمات بستری در مورد هر سه گروه درآمدی مثبت است و برای دو گروه کم درآمد و درآمد متوسط بیشتر از یک است که نشان می‌دهد این خدمت برای این دو گروه درآمدی کالای لوکس است. از طرف دیگر، کشش مخارج خدمات بستری برای گروه درآمد بالا کوچکتر از یک است، به این معنی که این خدمت برای این گروه درآمدی یک کالای ضروری است.

۱. کشش درآمدی و قیمتی تقاضا در مدل (AIDS) به ترتیب از فرمولهای:

$$E_{ij} = \frac{y_{ij}}{W_i}, \quad i \neq j \quad \text{و} \quad E_{ii} = \frac{y_{ii}}{W_i} - 1 \quad \text{و} \quad E_{im} = \frac{\beta_i}{W_i} + 1$$

محاسبه می‌شود. (برای توضیح بیشتر به پرویز محمد زاده مراجعه شود).

همچنین، کَشش متقاطع خدمات بستری در مقابل تغییرات قیمت دارو و ویزیت پزشک برای دو گروه کم درآمد و درآمد متوسط منفی است، به این معنی که این دو گروه به هنگام استفاده از خدمات بستری ناچار به استفاده از دارو و ویزیت پزشک نیز هستند. اما برای گروه درآمد بالا این خدمت با تغییرات قیمت دارو و ویزیت پزشک رابطه مثبت و جانشینی را نشان می‌دهد. براساس محاسبات انجام شده کَششهای قیمتی و مخارجی ویزیت پزشک گروههای مختلف درآمدی، نتایج زیر به دست آمده است:

کَشش خود قیمتی ویزیت پزشک در مقابل قیمت ویزیت در هر سه گروه درآمدی منفی شده است که نشان می‌دهد در این مورد نیز رابطه منطقی تقاضا بین قیمت این خدمت و مقدار تقاضای آن وجود دارد.

کَششهای درآمدی هر سه گروه نسبت به ویزیت پزشک مثبت است و در مورد گروه درآمد متوسط بزرگتر از یک (۱/۲۵) است که نشان دهنده لوکس بودن این کالا برای قشر متوسط جامعه است. اما برای دو گروه دیگر این کَشش کمتر از یک شده است که نشان دهنده ضروری بودن این خدمت برای دو گروه دیگر است.

کَششهای متقاطع ویزیت پزشک در مقابل دارو و خدمات بستری در مورد هر سه گروه درآمدی منفی شده است که به معنی مکمل بودن این کالا و خدمت با ویزیت پزشک است که با واقعیت زندگی تطبیق دارد. زیرا برای هر گروه درآمدی استفاده بیشتر از خدمات ویزیت پزشک معمولاً همراه با مصرف بیشتر دارو و خدمات بستری است.

## ۶. نتایج و توصیه سیاستی

در این مقاله با استفاده از مدل سیستمی تخمین تقاضای AIDS، تقاضای گروههای سه گانه درآمدی را برای سه زیر بخش دارو، ویزیت پزشک و خدمات بستری در بیمارستان، برآورد کردیم. در این روش همه معادلات به صورت یکجا و به هم پیوسته تخمین زده می‌شوند، لذا می‌توان اثرات متقابل و متقاطع بین معادلات را بررسی کرد.

یکی از نتایج روشنی که از کاربرد این روش در تخمین تقاضای خدمات درمانی به دست آمد، این است که برای گروه کم درآمد، خدمات ویزیت پزشک و دارو، ضروری است. کالای ضروری کالایی است که کَشش درآمدی آن (واکنش مقدار تقاضا به تغییرات درآمد) کمتر از یک باشد. لذا افراد کم درآمد ضرورتاً نمی‌توانند مخارج خود را در این بخشها کاهش دهند. بنابراین، توصیه می‌شود دولت در سیاستهای حمایتی و یارانه ای خود در بخش درمان دهکهای پایین درآمدی و افراد فقیر را که خدمات ویزیت پزشک و دارو، برای آنان کم کَشش است، مورد توجه جدی قرار دهد. اما جالب است که خدمات بستری در بیمارستان برای این گروه کم درآمد و درآمد متوسط، دارای کَشش درآمدی بیش از یک است. یعنی این خدمت در سبد این خانوارها یک خدمت لوکس است و ایشان با توجه به سطح درآمدی

نسبی پایین، باید تغییر بسیار زیادی در درآمدها به وجود آید تا بتوانند قسمتی از درآمد خود را به دریافت خدمات بستری در بیمارستان اختصاص دهند. این در حالی است که هر سه خدمت و کالای مورد بررسی در این تحقیق (خدمات بستری در بیمارستان، ویزیت پزشک و کالای دارو) برای گروه با درآمد بالا دارای کشش درآمدی کمتر از یک بوده و در نتیجه، همان‌طور که انتظار می‌رود، هر سه این خدمات و کالا برای این گروه ضروری است. در مورد گروه با درآمد متوسط می‌توان گفت که کششهای درآمدی این گروه تقریباً شبیه گروه کم درآمد است با این تفاوت که کشش درآمدی ویزیت پزشک برای این گروه بیشتر از یک شده است. شاید دلیل این مورد را بتوان در مخارج نسبتاً بالایی که گروه‌های رقیب در درآمد از جمله مسکن و اتومبیل برای این گروه درآمدی دارد، جستجو کرد. مثلاً با کاهش درآمد این گروه، چون نمی‌توانند عکس‌العمل فوری در مورد خدمات اتومبیل شخصی و منزل نسبتاً با اجاره بالا داشته باشند، عکس‌العمل شدید متوجه خدمات بهداشتی و از جمله ویزیت پزشک می‌شود (به تغییر جهت و کاهش سهم ویزیت پزشک در سالهای اخیر در نمودار مربوط به این گروه درآمدی و مقایسه آن با دو گروه دیگر، در پیوست مقاله توجه کنید).

همچنین کشش قیمتی خودی منفی در همه موارد به دست آمد که بیانگر رابطه معکوس بین مقدار تقاضا و تغییرات قیمت همان کالا یا خدمت است. مثلاً مقدار کشش قیمتی خدمات بستری درمانی برای گروه‌های کم درآمد ۰/۵۲- و برای گروه‌های با درآمد متوسط ۰/۵۳- و برای گروه‌های درآمد بالا ۰/۶۲- برآورد شد. این نتایج بیانگر کم کشش بودن خدمات بستری درمانی است. این موضوع فرضیه تحقیق را که مؤید کم کشش بودن خدمات درمانی است، مورد تأیید قرار می‌دهد. همچنین نتایج کششهای متقاطع نشان داد که بهداشت با خدمات درمانی با مسکن رابطه مکملی دارند.

نتیجه اینکه با توجه به موارد مذکور برای خدمات بهداشتی و درمانی و اینکه این خدمات به طور عمده در زمره کالاهای ضروری به شمار می‌آیند، ارائه دهندگان خدمات بهداشتی و درمانی می‌توانند با بازارهای مطمئنی مواجه باشند و دولت می‌تواند با برنامه‌ریزی و ارائه خدمات مطلوب، نیازهای مصرف‌کنندگان را مرتفع نماید. با توجه به کم کشش بودن قیمت خدمات درمانی و اجبار در پرداخت هزینه‌های خدمات درمانی از سوی مصرف‌کنندگان باید پوشش بیمه‌ای به گونه‌ای گسترش یابد که در فرایند خدمات درمانی بار هزینه خانوار تقلیل یافته و ارتباط پولی و هزینه‌های بیمار از طریق گسترش سیستم‌های بیمه‌ای به ویژه بیمه‌های مربوط به خدمات درمانی و بستری با پزشک و بیمارستان قطع گردد. اگر چه در وضعیت فعلی سازمانهای بیمه با مشکلات جدی برای تحقق این امر روبه‌رو هستند، اما باید توجه را به این موضوع جلب کرد که اکثر دولتها در جهان امروز بسط و گسترش عدالت را به عنوان هدفی عمده مورد توجه قرار داده‌اند. لذا در جهت حصول به این هدف، دولتها مشارکت مؤثر در فراهم کردن خدمات تأمین اجتماعی، بهداشت و درمان دارند. که باید این موضوع در دستور کار دولت ایران نیز باشد. از طرف دیگر نظام سلامت کشور باید چنان عمل کند که بیماران مجبور نباشند که بین

ورشکستگی مالی و از دست دادن سلامت یکی را انتخاب کنند. سازگارهای تسهیم خطر و ارائه حفاظت مالی، در بحث سلامت بسیار مهمتر از بخشهای دیگر است. به همین دلیل است که دبیر کل پیشین سازمان بهداشت جهانی در مقدمه گزارش این سازمان در سال ۲۰۰۰ میلادی می‌گوید که نظامهای سلامت دیگر صرفاً مسئول ارتقای سلامت افراد نیستند، بلکه موظفند از آنها در برابر هزینه‌های مالی بیماری، محافظت نمایند. لذا سازمانهای بیمه‌ای می‌توانند از یک طرف مورد حمایت بیشتر دولت قرار گیرند. از طرف دیگر از طریق اجرای طرحهایی که بهره‌وری و کارایی سیستم را افزایش می‌دهد، الکترونیک سلامت برای بیماران، پوشش جامع بیمه، ادغام شرکت‌های بیمه و پرهیز از موازی کاری، استفاده از فن‌آوریهای جدید سلامت و بیمه‌های درمانی و... به تحقق موارد گفته شده کمک نمایند.

بی‌توجهی به مسئله فوق در سالهای گذشته در کنار سایر عوامل دیگر، منجر به این شده است که بیمارستانهای ایران محلی برای ارجاع بیماران به مطب‌های خصوصی شده‌اند که در نهایت، منجر به گسستگی نظام درمان در ایران، عدم رضایت مشتری و کارکنان بخش درمان، انتقال نیروهای متخصص بخش درمان به ویژه از بخشهای دولتی به اشتغال در سایر بخشهای اقتصادی حتی غیر مرتبط با تخصصشان شده است.



## منابع

- شکیبائی، علیرضا. (۱۳۸۲). کشش‌پذیری عرضه و تقاضای خدمات درمانی در بیمارستانهای نمونه. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، دبیرخانه تحقیقات کاربردی.
- فضایلی، امیر عباس. (۱۳۸۰). تخمین تابع تقاضای خدمات بهداشتی و درمانی. *پایان‌نامه کارشناسی ارشد*، دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی.
- فهیمی، عبدالرضا. (۱۳۷۳). برآورد تقاضای خدمات درمانی در ایران. *پایان‌نامه کارشناسی ارشد*، دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران.
- قادری، حسین. (۱۳۷۷). بررسی تقاضای مواد خوراکی در مناطق شهری ایران با استفاده از سیستم معادلات تقاضای تقریباً ایده‌آل و یک روش دو مرحله‌ای. *پایان‌نامه کارشناسی ارشد*، دانشکده علوم سیاسی و اقتصادی، دانشگاه شهید بهشتی.
- کمنتا، یان. (۱۳۷۲). *مبانی اقتصاد سنجی*. ترجمه کامبیز هژبر کیانی، مرکز نشر دانشگاهی، تهران.
- گجراتی، دامودار. (۱۳۷۸). *مبانی اقتصاد سنجی*. جلد دوم، ترجمه حمید ابریشمی، مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران، چاپ دوم.
- محمد زاده، پرویز. (۱۳۷۸). برآورد تقاضای خوراک در جامعه شهری ایران، روش تحلیل سیستمی تقاضای تقریباً ایده‌آل. *پایان‌نامه کارشناسی ارشد*، دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی.
- مرکز آمار ایران، *سالنامه‌های آماری*، سالهای مختلف با توجه به تخمین مدل.
- Cutler D.M. & Reber S.J. (1998). Paying for Health Insurance: the Trade-off between Competition and Adverse Selection, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 113, No. 2, PP. 433-466.
- Barringer, M.W. and Mitchell, O.S. (1994). Worker's Preferences among Company-Provided Health Insurance Plans. *Industrial and Labor Relations Review*. Vol. 48, No. 1, PP. 141-152.
- Deaton, A. and Meullbauer, J. (1980). An Almost Ideal Demand System. *American Economic Review*. Vol. 70, No. 3, PP. 312-326.
- Feldstein, M.S. (1973). The Welfare loss of Excessive Health Insurance. *Journal of Political Economy*. Vol. 81, No. 1, PP. 251-280.
- Feldstein, M.S. (1971). Hospital Cost Inflation: A Study of Nonprofit Price Dynamics. *American Economic Review*, No. 60, PP. 853-872.
- Fuchs, V.R. and Kramer, M.J. (1972). Determinants of expenditures for physicians' Services in the United States, 1948-1968, Occasional Paper No. 117, *National Bureau of Economic Research*, New York.
- Greene H. William. (2003). *Econometric Analysis*, Macmillan Publishing Company, Fifth Edition.
- Hosek, S.D. (1995). *The Demand for MILITARY Health Care*, RAND MR-407-1-OSD. Santa Monica, California.

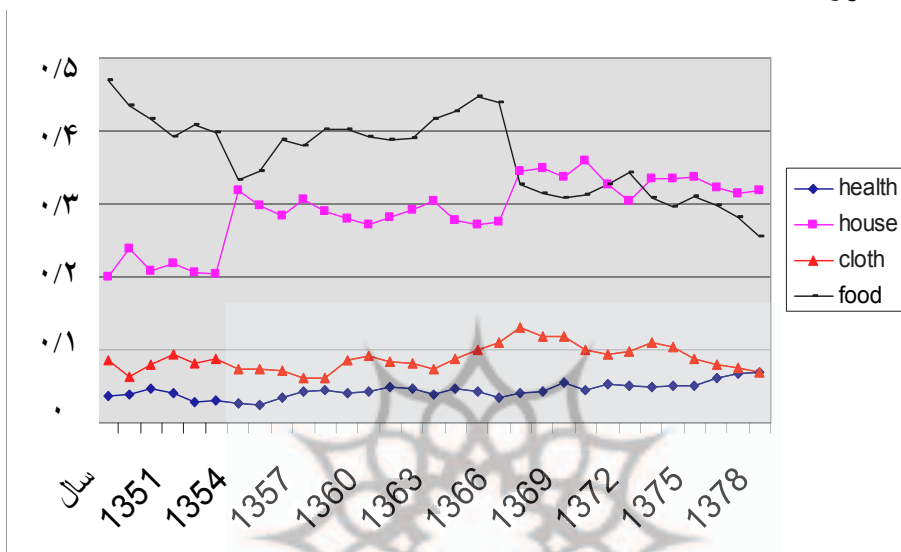
- Janssen, R. (1992). Time Prices and the Demand for GP Services. *Health Economics*. Vol. 4, No. 3, PP.213-220.
- McLaughlin, C.G. (1987). HMO Growth and Hospital Expenses and use: a Simultaneous-equation Approach. *Health Services Research*, Vol. 22, No. 2, PP. 183-205.
- Phelps, C.E. (1992). *Health Economics*. Harper Collins, New York.
- Ringer, J. S. and Hosek, S.D. (2000). *The Elasticity of Demand for Health Care*.



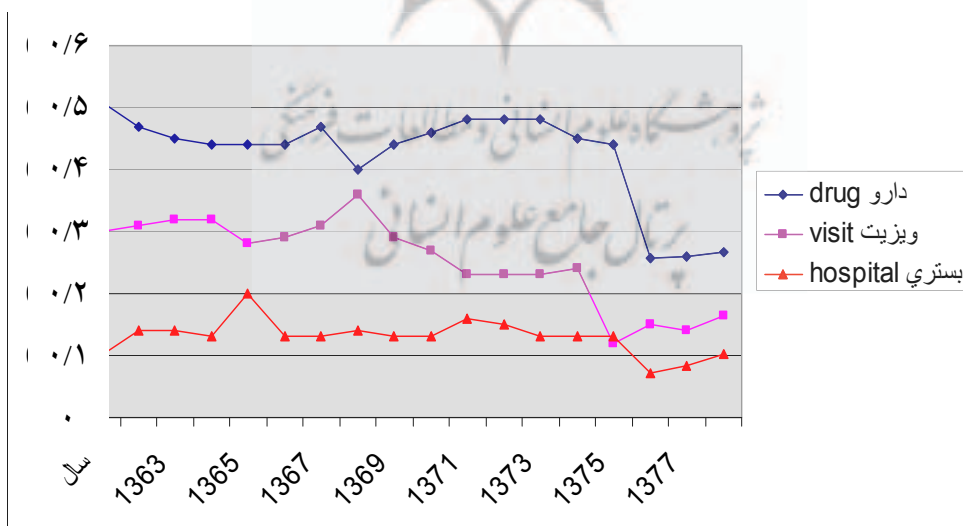


پیوست: نمودارها و جداول

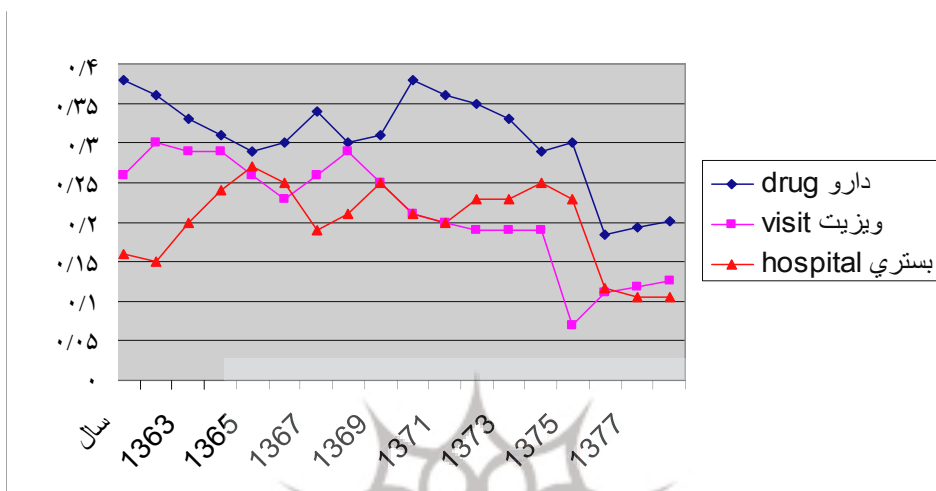
نمودار ۱- سهم گروه‌های بهداشت، لوازم و خدمات خانگی، پوشاک و کفش و خوراک در بودجه خانوار



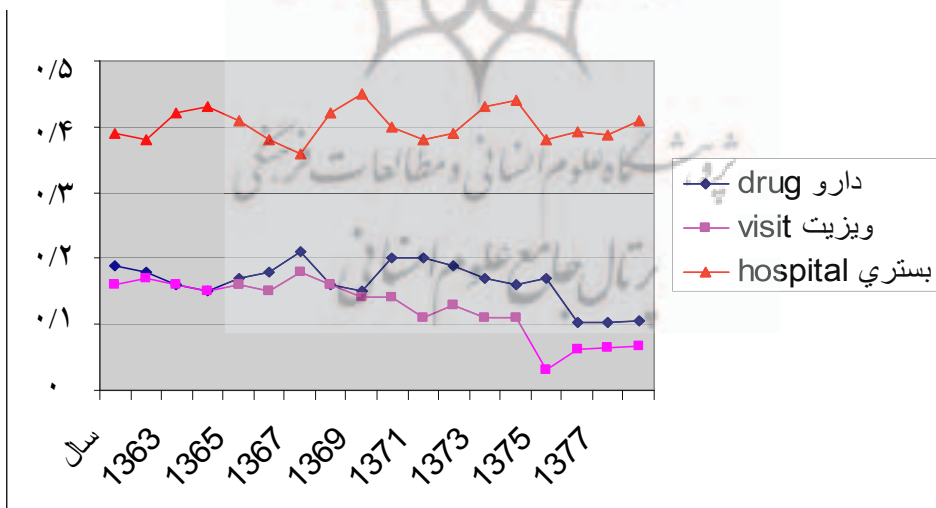
نمودار ۲- سهم زیربخش‌های بهداشت و درمان (گروه کم درآمد)



نمودار-۳. سهم زیربخش‌های بهداشت و درمان (گروه درآمد متوسط)



نمودار-۴. سهم زیربخش‌های بهداشت و درمان (گروه درآمد بالا)



جدول ۱- ضرایب تخمین مدل سیستمی گروه‌های عمده در بودجه خانوار

Total	a	phealth	phouse	pcloth	pfood	mp
HEALTH	0/033	0/010	-0/027	-0/021	0/006	0/000
HOUSE	0/241	-0/025	0/013	0/141	0/006	-0/020
CLOTH	0/055	-0/017	0/009	0/046	-0/047	0/004
FOOD	0/088	-0/027	0/012	-0/116	0/136	-0/002

جدول ۲- ضرایب مدل سیستمی زیربخش‌های بهداشت و درمان (گروه کم درآمد)

Group 1	a	pdrug	phospital	pvisit	mp
DRUG	0/335	0/053	-0/232	-0/227	-0/094
HOSPITAL	-0/005	0/022	-0/037	-0/010	0/056
VISIT	0/055	-0/074	-0/234	0/033	-0/005

جدول ۳- ضرایب مدل سیستمی زیربخش‌های بهداشت و درمان (گروه درآمد متوسط)

Group 2	a	pdrug	phospital	pvisit	mp
DRUG	0/266	0/083	-0/174	-0/125	-0/052
HOSPITAL	0/005	-0/056	-0/115	-0/172	0/084
VISIT	-0/044	-0/019	-0/185	0/060	0/054

جدول ۴- ضرایب مدل سیستمی زیربخش‌های بهداشت و درمان (گروه درآمد بالا)

Group 3	a	pdrug	phospital	pvisit	mp
DRUG	0/188	-0/001	-0/114	-0/104	-0/031
HOSPITAL	0/436	0/022	0/062	0/062	-0/021
VISIT	0/056	-0/018	-0/148	0/007	-0/010

جدول ۵- کشش‌های قیمتی و مخارجی تقاضای گروه‌های عمده در بودجه خانوار

گروه عمده	TOTAL GROUP	بهداشت Ehealth	مسکن Ehouse	پوشاک Ecloth	خوراک Efood	درآمد Em
بهداشت	HEALTH	-0/77	-0/61	-0/47	0/14	1/00
مسکن	HOUSE	-0/08	-0/93	0/49	0/04	0/93
پوشاک	CLOTH	-0/19	0/10	-0/48	-0/55	1/04
خوراک	FOOD	-0/07	0/03	-0/32	-0/63	0/99

جدول ۶- کسشهای قیمتی و مخارجی دارو گروههای مختلف درآمدی

گروههای درآمدی	دارو Edrog	بستری Ehospital	ویزیت Evisit	درآمد Em
کم درآمد	-0/78	-0/52	-0/17	0/78
درآمد متوسط	-0/68	-0/53	-0/09	0/83
درآمد بالا	-0/98	-0/62	-0/08	0/81

جدول ۷- کسشهای قیمتی و مخارجی خدمات بستری گروههای مختلف درآمدی

گروههای درآمدی	دارو Edrog	بستری Ehospital	ویزیت Evisit	درآمد Em
کم درآمد	-0/02	-1/34	-0/19	1/43
درآمد متوسط	-0/41	-1/66	-0/95	1/42
درآمد بالا	0/06	-0/82	0/16	0/95

جدول ۸- کسشهای قیمتی و مخارجی ویزیت پزشک گروههای مختلف درآمدی

گروههای درآمدی	دارو Edrog	بستری Ehospital	ویزیت Evisit	درآمد Em
کم درآمد	-0/28	-0/87	-0/87	0/98
درآمد متوسط	-0/17	-0/77	-0/77	1/25
درآمد بالا	-0/13	-0/91	-0/93	0/92