

## تخمین تابع تقاضای دارو برای بیماری‌های خاص در ایران از طریق بودجه

## خانوار؛ سال ۱۳۹۲

سیده صدیقه حسینی جبلی<sup>۱</sup>، آیدین آرین خصال<sup>۲،۳</sup>، محسن بارونی<sup>۴</sup>، پروانه حیدری ارجلو<sup>۵</sup>، مهدی خاکیان<sup>۵</sup>

## چکیده

**مقدمه:** با توجه به اهمیت و نقش روزافزون داروها در مراقبت و درمان بیماری‌ها و همچنین جایگزینی آن‌ها به جای رویه‌های هزینه‌بر و گاهی اوقات نایب، بررسی اقتصادی و عوامل مؤثر بر تقاضای آن‌ها جهت سیاست‌گذاری‌های آتی ضروری به نظر می‌رسد. هدف از پژوهش حاضر نیز بررسی متغیرهای مؤثر بر تقاضای داروهای خاص می‌باشد.

**روش‌ها:** در این پژوهش توصیفی-تحلیلی، اطلاعات حاصل از تکمیل پرسشنامه توسط ۲۸۰ بیمار مبتلا به ام اس، هموفیلی، تالاسمی و بیماری مزمن کلیوی، جمع‌آوری گردید؛ سپس داده‌ها وارد نرم افزار Stata نسخه ۱۲ شده و بعد از تخمین مدل، با استفاده از مدل پروبیت، اثرات نهایی آن‌ها مورد بررسی قرار گرفت.

**نتایج:** متغیرهای نیاز بیمار (ME=۰/۸۵۸)، وخامت حال بیمار (ME=-۰/۰۰۱)، محل سکونت (ME=-۰/۰۰۲)، جنسیت (ME=-۰/۰۴۸)، درآمد (ME=-۰/۰۰۱)، تحصیلات (ME=-۰/۰۰۲) و شغل (ME=-۰/۰۰۱) از متغیرهای معنادار و تأثیرگذار بر تقاضای داروهای خاص بوده و پوشش بیمه‌ای با  $P=۰/۰۶۳۱$  از متغیرهای مهمی بود که ارتباط معناداری با تقاضا نشان نداد.

**بحث و نتیجه‌گیری:** توجه سیاست‌گذاران بر متغیرهای مؤثر بر تقاضای داروهای خاص می‌تواند پیش‌بینی نیاز به داروهای خاص را با توجه به مشخصات بیماران تسهیل نماید. همچنین می‌توان با تغییر برخی مشخصات بیماران مانند آموزش آنان، تابع تقاضا را تغییر داد.

**واژگان کلیدی:** تقاضا، داروهای خاص، مدل پروبیت، اثر نهایی

## مقدمه

بهداشت و درمان یکی از نیازهای اساسی و حیاتی هر جامعه تلقی می‌شود، به نحوی که امروزه حکومت‌های مختلف جهان، از جمله موفق‌ترین خدمات خود را بهینه‌سازی و ارائه مناسب خدمات بهداشتی-درمانی می‌دانند. در چند دهه اخیر با توجه به بالا بودن هزینه‌های خدمات سلامت و مشکلاتی که از

نظر تأمین مالی این خدمات برای اغلب دولت‌ها به وجود آمده است، سیاست‌گذاران و دولتمردان نیز پذیرفته‌اند که بهداشت و درمان، یک مسئله اجتماعی صرف نبوده و باید از جنبه‌های اقتصادی نیز مورد توجه قرار گیرد (۱). امروزه داروهای مختلف برای درمان بسیاری از بیماری‌ها، از سرماخوردگی معمولی تا انواع بیماری‌های پوستی، سرطان‌ها و بیماری‌های

۱- مربی، گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران

۲- استادیار، مرکز تحقیقات علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۳- استادیار، گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۴- استادیار، مرکز تحقیقات مدیریت ارائه خدمات سلامت، پژوهشکده آینده پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

۵- کارشناس ارشد، مرکز تحقیقات علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

Email: aryankhesal.a@iums.ac.ir

نویسنده مسئول: آیدین آرین خصال

آدرس: تهران، خیابان ولی عصر، خیابان رشید یاسمی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی تلفن: ۰۲۱-۸۸۷۹۴۳۰۲ فاکس: ۰۲۱-۸۸۸۲۳۳۴

صعب العلاج دیگر وجود دارد (۲).

قابلیت پرداخت هزینه دارویی بیماری‌های خاص و مزمن در تمام جوامعی که از این بیماری‌ها رنج می‌برند، از اهمیتی حیاتی برخوردار است. در کشورهای در حال توسعه، بین ۵۰ تا ۹۰ درصد هزینه داروها به عنوان سهمی از مخارج کل سلامت از طریق پرداخت مستقیم از جیب صورت می‌پذیرد. در بیش از ۳۰ کشور با درآمد کم و متوسط، سهم هزینه‌های عمومی برای دارو کمتر از ۲ دلار به ازای هر نفر است (۳) و این امر می‌تواند موجب ابتلای خانوارها به هزینه‌های کمرشکن و سقوط به زیر خط فقر گردد.

مطالعات معتبر متعددی به دنبال بررسی اثرات متغیرهایی چون میزان پرداخت از جیب، بیمه، سطح تحصیلات، جنسیت، درآمد، قیمت داروها و خدمات بهداشتی بر میزان تقاضای دارو بوده‌اند. در مطالعه Stern و Reissman ارتباط بین مخارج پرداختی از جیب بیمار با عدم پیگیری درمان ام اس مورد آزمایش قرار گرفت و نشان داده شد که مخارج پرداختی از جیب برای داروهای ام اس که بیشتر از ۲۰۰ دلار می‌باشد، در مقایسه با مخارج پرداختی از جیب کمتر از ۱۰۰ دلار، با نرخ ۶ برابر بیشتر دارای میزان ترک درمان می‌باشند (۴). در مطالعه Leth-Petersen و Skipper، در مورد درآمد و استفاده از داروهای تجویزی برای افراد در شرف بازنشستگی چگونگی تغییرات تقاضا برای دارو با درآمد نمونه‌ای از افراد در شرف بازنشستگی مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج برآوردهای مقطعی، رابطه‌ای قوی بین درآمد و تقاضا برای داروهای تجویزی را نشان می‌دهد (۵).

در گزارشی به بررسی مقادیر مختلف مصرف دارو در

حالی که همچون سایر خدمات پزشکی تحت پوشش طرح مشابهی از تسهیم هزینه هستند، پرداخته شده است (۶). داده‌های لازم برای این تجزیه و تحلیل از آزمون بیمه سلامت Health Information Exchange (HIE)، از مؤسسه راند (Rand) استخراج شده است که یک کارآزمایی تصادفی برای تعیین اثر تسهیم هزینه بر تقاضای خدمات سلامت و سطح سلامتی افراد می‌باشد. مشارکت‌کنندگان در کارآزمایی، به طور تصادفی در برنامه‌های بیمه‌ای با بیمه مشترک و فرانشیز متفاوت قرار گرفتند. یافته‌ها نشان می‌دهد، افراد با پوشش بیمه‌ای گسترده‌تر نسخه‌های دارویی بیشتری خریداری می‌کنند (۶). در مطالعه راهبر در مورد برآورد تابع تقاضای دارو در ایران از طریق بودجه خانوار در سال‌های ۱۳۶۲-۸۱ کثش درآمدی تقاضا در مناطق شهری ۰/۴۵٪ برآورد شد (۷).

در مطالعه Huttin که در مورد آنالیز زنجیره‌ای تغییرات کثش درآمدی و هزینه‌های دارویی در آمریکا انجام شده است، تحلیل‌ها بر گروه‌های منطقه‌ای از افراد، با وضعیت اجتماعی-اقتصادی متفاوت صورت گرفته است و تنها تعداد معدودی از گروه‌ها کثش درآمدی مثبت از خود نشان دادند (۸). در مطالعه قیاسوند و همکاران در مورد ارتباط بیمه سلامت و هزینه‌های کمرشکن خدمات درمانی در بیمارستان‌های مرتبط با دانشگاه علوم پزشکی ایران که به صورت مقطعی بر روی ۴۰۰ نفر از بیماران بستری در بیمارستان‌های مرتبط با دانشگاه علوم پزشکی ایران انجام گرفته است، از بین ۱۶ متغیر مورد نظر، ۸ متغیر شامل: جنسیت سرپرست خانوار، سکونت در تهران، بیماری اعضای خانوار، تعداد اعضای خانوار، تعداد دفعات بستری، سطح درآمد

بررسی تقاضای دارو برای بیماران خاص و تعیین متغیرهای مؤثر بر تقاضا و میزان اثرات نهایی متغیرها بر تقاضای داروها بوده است و نتایج این پژوهش می‌تواند در تخصیص عادلانه‌تر منابع مالی به گروه‌های مختلف بیماران خاص با توان مالی مختلف کمک کند.

### مواد و روش‌ها

این پژوهش از نوع توصیفی-تحلیلی بوده و محیط انجام آن مراکز عمده مراجعه بیماران و فروش داروهای بیماران خاص یعنی داروخانه هلال احمر، انجمن‌های مربوطه بیماران خاص و بنیاد امور بیماری‌های خاص می‌باشد. جامعه پژوهش شامل خانوارهایی می‌باشد که حداقل یکی از اعضای آن‌ها به یکی از بیماری‌های تالاسمی، هموفیلی، نارسایی مزمن کلیه، دیالیز و ام اس مبتلا باشند و جهت تهیه دارو به مراکز یاد شده مراجعه نمودند. حجم نمونه با توجه به عدم وجود تحقیقات قبلی در زمینه تقاضای داروهای خاص، از ضریب همبستگی (r) سطح درآمد و تقاضا، به دست آمده و از مطالعه تخمین تابع تقاضا دارو در ایران از طریق بودجه خانوار (۷) استفاده شد و از فرمول Norman (۱۲) با اختیار مقادیر ( $Z\alpha=2/575$ ,  $Z\beta=1/282$ ,  $r=0/45$ ) حجم نمونه ۷۰ برآورد گردید. اما از آنجا که پژوهش قصد داشت ۴ گروه بیماری را بررسی کند و به منظور افزایش اعتبار تحلیل، این حجم نمونه ۴ برابر شده و معادل ۲۸۰ نفر لحاظ گردید.

ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه برگرفته از برآورد بودجه خانوار مرکز آمار ایران بوده است، که شامل ۳ بخش اطلاعات دموگرافیک، مشخصه‌های اقتصادی و اطلاعات هزینه‌های پزشکی و دارویی می‌گردد. از

خانوار و مالکیت مسکن و پوشش بیمه درمان مکمل، ارتباط معناداری با احتمال مواجهه با هزینه‌های سنگین خدمات درمانی نشان دادند. نکته قابل تأمل در این مطالعه، عدم تأثیر برنامه بیمه سلامت کشور در جلوگیری از مواجهه با هزینه‌های سنگین خدمات درمانی است (۹).

در مطالعه Curtis و همکاران که در مورد اثر بیمه بر هزینه‌های دارویی کهنسالان در آمریکا انجام گرفت این طور نتیجه گرفته شد که کل هزینه‌های داروهای با نسخه، بیش از ۲۳ میلیارد دلار می‌باشد. افراد بدون بیمه کمتر از ۷ میلیارد و افراد تحت پوشش بیمه بیش از ۱۶ میلیارد در این هزینه سهم داشتند. بعد از کنترل متغیرهایی چون وضعیت سلامت و ویژگی‌های دموگرافیک هزینه‌های دارو به ازای هر فرد ۱۸۳ دلار تخمین زده شد و افزایش نهایی در هزینه کل در افرادی که فاقد بیمه بودند، ۲/۳ میلیارد دلار برآورد شد (۱۰). در مطالعه Sari و Langenbrunner که در مورد سهم پرداخت از جیب برای دارو در قزاقستان به انجام رسید، با استفاده از مدل رگرسیون دو مقداری، نتایج به دست آمده نشان داد که گروه‌های درآمدی بالا به طور مطلق هزینه بیشتری می‌پرداختند. اما گروه‌های کم درآمد سهم بیشتری از درآمد خود را برای دارو مصرف می‌کردند (۱۱).

با توجه به ماهیت مصرف داروهای خاص که هزینه بسیار بالایی داشته و فرد تنها در صورت ابتلا به بیماری صعب‌العلاج رو به مصرف آن می‌آورد و بعضاً جایگزین دیگری برای بهبود حال بیمار پیدا نمی‌شود و از آنجا که بررسی هزینه داروهای خاص در سطح خانوار و تخمین تابع تقاضای آن در ایران مورد بررسی قرار نگرفته است، هدف پژوهش حاضر

واحد تغییر در متغیر توضیحی است. بدین معنی که اگر هر کدام از متغیرهای توضیحی یک واحد تغییر نمایند، متغیر وابسته چند واحد و در کدام جهت تغییر می‌کند. از آنجا که سطح تحصیلات، شغل و نوع مرکز مورد مراجعه بیماران در بیش از ۲ گروه دسته بندی می شدند، در تخمین مدل هر کدام از این گروه‌ها به صورت یک متغیر لحاظ شدند و گروه پایه برای هر کدام به ترتیب، بیسواد، شغل دولتی و مراکز آزاد در نظر گرفته شد.

به منظور تحلیل داده‌ها، با استفاده از نرم افزار Stata نسخه ۱۲ ابتدا مدل پروبیت به عنوان پیش فرض در نظر گرفته شد و نتایج حاصل از آن با نتایج مدل لوجیت مورد مقایسه قرار گرفت و با توجه به ملاک-هایی از قبیل تعداد متغیرها، آماره لگاریتم حداکثر درست نمایی، مقدار معیار آکائیک و آماره بی‌زین، در نهایت مدل پروبیت انتخاب شده و اثرات نهایی متغیرهای مربوطه محاسبه گردید. سطح معنی داری برای متغیرهای مدل ۰/۱ در نظر گرفته شد.

### نتایج

از آنجا که ۷ متغیر در مدل پروبیت معنی دار شد و تنها ۶ متغیر در مدل لوجیت معنی دار به دست آمد، می‌توان گفت به لحاظ تعداد متغیرها مدل بهینه در این مطالعه، پروبیت می‌باشد. براساس مقدار آماره لگاریتم حداکثر درست نمایی، مقدار این آماره در مدل پروبیت برابر با (۱۴/۵۸-) می‌باشد و در مدل لوجیت برابر با (۱۴/۸۶-) می‌باشد. مقدار آماره مدل پروبیت به اندازه ۰/۲۳ بزرگتر از مقدار آماره مدل لوجیت می‌باشد و مدل پروبیت بهینه می‌باشد. مقدار معیار آکائیک مدل پروبیت برابر با ۵۹/۱۶ و در مدل لوجیت با مقدار

آنجا که این پرسشنامه توسط مرکز آمار ایران، به عنوان متولی امر جمع‌آوری و ثبت آمار در کشور، تهیه شده و سال‌ها است توسط مراکز تحقیقاتی مختلف و پژوهشگران مورد استفاده قرار می‌گیرد، معتبر بود. اما از آنجا که در بخش سوم آن تغییراتی ایجاد شده است از نظر روایی با نظر کارشناسان مرکز آمار و از نظر پایایی نیز از طریق آزمون (Test Retest) با نمونه‌گیری محدود ۱۵-۱۰ نفر، قبل از آغاز پژوهش مورد سنجش قرار گرفت. داده‌ها با مراجعه به مراکز فروش داروهای خاص از جمله هلال احمر، دفتر بیماری‌های خاص وزارت بهداشت و بنیاد امور بیماری‌های خاص در شهر تهران و با تکمیل پرسشنامه‌ها جمع‌آوری شدند.

حفظ اطلاعات به دست آمده از طریق پرسشنامه و اطمینان دادن به شرکت‌کنندگان در مطالعه، از محرمانه ماندن اطلاعات آنان و همچنین توجه به شرایط روحی و جسمی بیماران از جمله ملاحظات اخلاقی این پژوهش بود که هم از سوی پرسشگر و هم از سوی مسئولین انجمن‌ها و مراکز، مورد توجه جدی قرار گرفت.

در پژوهش‌هایی که متغیرهای وابسته از نوع کیفی، دو یا چند وجهی می‌باشند، به منظور تفسیر میزان ارتباط بین هر کدام از متغیرهای توضیحی با متغیر وابسته ضرایب معمولی رگرسیون مورد استفاده قرار نمی‌گیرد و باید از مفهومی تحت عنوان اثر نهایی استفاده شود. یعنی در این گونه مطالعات استفاده از ضرایب، برای بررسی میزان ارتباط بین هر کدام از متغیرهای توضیحی با متغیر وابسته موضوعیت ندارد. به همین منظور نیز ستونی تحت عنوان اثر نهایی آورده شد. به لحاظ مفهومی این ستون نشان دهنده جهت و میزان تغییر در متغیر وابسته به ازای یک

مدل پروبیت برابر با  $110/405$  و در مدل لوجیت  $110/964$  بود. مقدار کمتر این معیار نشان دهنده مدل مناسب می باشد که مدل پروبیت برگزیده شد.

$59/72$  می باشد. مقدار کمتر این معیار، نشان دهنده مدل مناسب می باشد، که مدل پروبیت برگزیده شد. براساس آماره بیزین، مقدار این آماره در

جدول ۱: پارامترهای مدل پروبیت و لوجیت

پارامترها	مدل لوجیت	مدل پروبیت
مقدار آماره والد و درجه آزادی	$(14)68/58$	$(14)82/19$
سطح معنی داری آماره والد	$<0/001$	$<0/001$
ضریب تعیین Pseudo	$0/7009$	$0/7065$
Log pseudo likelihood	$-14/86$	$-14/58$

تخمین زده شده برابر با  $70$  درصد بود که نشان از برازش خوب مدل تخمینی دارد و بیش از  $70$  درصد تغییرات متغیر وابسته به وسیله متغیرهای مستقل وارد شده در مدل توضیح داده شده است.

در جدول ۲ تمامی متغیرهای مربوطه، در دو مدل لوجیت و پروبیت تخمین زده شدند و سطح معناداری آن‌ها مشخص شد، پس از بررسی پارامترهایی چون تعداد متغیرهای معنادار، مقدار آماره لگاریتم حداکثر درست نمایی، آماره آکائیک و آماره بیزین، در نهایت مدل پروبیت انتخاب شد و اثرات نهایی برای هر کدام از متغیرهای معنادار شامل جنسیت، شغل، تحصیلات، درآمد، و خامت، نیاز و سکونت محاسبه گردید.

به منظور بررسی معنی داری کلی خط رگرسیون می توان از آماره والد استفاده نمود. مقدار آماره والد مدل پروبیت برابر  $82/19$  بود. این مقدار از مقدار بحرانی جدول توزیع کای دو با  $14$  درجه آزادی در سطح معنی داری  $0/01$  که برابر با  $29/14$  می باشد، بزرگتر است و می توان نتیجه گیری کرد که مدل تخمین زده شده به صورت کلی معنی دار می باشد. سطح معنی داری آماره والد نیز بیان کننده معنی داری کلی رگرسیون در سطح کمتر از  $0/001$  می باشد. ضریب تعیین Pseudo بیان کننده این مطلب است که چه مقدار از تغییرات متغیر وابسته به وسیله متغیرهای مستقل توضیح داده می شود. ضریب تعیین مدل

جدول ۲: نتایج حاصل از تخمین مدل پروییت

نام متغیر	مقدار ضرایب	انحراف معیار	Z مقدار آماره	سطح معنی داری
بیمه	۰/۲۵۸	۰/۵۳۷	۰/۴۸	۰/۶۳۱
سن	-۰/۰۱۵	۰/۰۱۴	-۱/۰۲	۰/۳۰۸
تعداد افراد خانوار	۰/۳۰۶	۰/۱۶۳	۱/۸۸۱	۰/۰۶۱
نیاز	۴/۶۶۸	۰/۶۸۷	۶/۷۹	۰/۰۰۱
وخامت	۱/۰۷	۰/۶۲۹	-۱/۷۲۱	۰/۰۸۹
سکونت	-۱/۵۸۵	۰/۷۶۴	-۲/۰۷	۰/۰۳۸
جنس	-۱/۸۸۷	۰/۴۷۵	-۳/۹۷	۰/۰۰۱
دیپلم و زیر دیپلم (تحصیلات)	-۱/۴۰۸	۰/۷۲۴	-۱/۹۵۱	۰/۰۵۲
دانشگاهی و حوزوی (تحصیلات)	-۰/۸۲۵	۰/۷۷۶	-۱/۰۶۲	۰/۲۸۸
خیریه و انجمن‌ها	۰/۰۳۸	۰/۷۰۷	۰/۰۵۱	۰/۹۵۷
هلال احمر و دولتی	-۰/۰۸۶	۰/۳۹۵	-۰/۲۲	۰/۸۲۸
درآمد	-۰/۴۹۲	۰/۱۸۲	-۲/۷۰۳	۰/۰۰۷
غیر دولتی	-۰/۷۶	۰/۴۴۱	-۱/۷۲۱	۰/۰۸۵
بیکار	-۰/۷۴۷	۰/۶۷۶	-۱/۱۱۱	۰/۲۶۹
عرض از مبداء	۱۰/۹۰۵	۳/۸۵	۲/۸۳۳	۰/۰۰۵

با توجه به یافته‌های جدول ۲، متغیرهای نیاز، وخامت، سکونت، جنس، درآمد، اشتغال و سطح تحصیلات معنادار شده است که اثرات نهایی آنها تخمین زده شده و نتایج در جدول ۳ منعکس شده است.

جدول ۳: نتایج نهایی مدل پروییت انتخاب شده و اثرات نهایی متغیرها و سطح معنی داری آنها

نام متغیر	اثرات نهایی (Marginal Effect/ME)	سطح معنی داری	مقدار آماره Z	انحراف معیار	مقدار ضریب
نیاز	۰/۸۵۸	<۰/۰۰۱	۶/۷۹	۰/۶۸۷	۴/۶۶۸
وخامت	-۰/۰۰۱	۰/۰۸۹	-۱/۷۲۱	۰/۶۲۸	-۱/۰۷
سکونت	-۰/۰۰۲	۰/۰۳۸	-۲/۰۷	۰/۷۶۴	-۱/۵۸۵
جنس	-۰/۰۴۸	<۰/۰۰۱	-۳/۹۷	۰/۴۷۵	-۱/۸۸۷
دیپلم و زیر دیپلم (تحصیلات)	-۰/۰۰۲	۰/۰۵۲	-۱/۹۵۱	۰/۷۲۴	-۱/۴۰۸
دانشگاهی و حوزوی (تحصیلات)	-۰/۰۰۳	۰/۲۸۸	-۱/۰۶۲	۰/۷۷۶	-۰/۸۲۵
درآمد	-۰/۰۰۱	۰/۰۰۷	-۲/۷۰۳	۰/۱۸۲	-۰/۴۹۲
غیر دولتی (شغل)	-۰/۰۰۱	۰/۰۸۵	-۱/۷۲۱	۰/۴۴۱	-۰/۷۶
بیکار (شغل)	-۰/۰۰۲	۰/۲۶۹	-۱/۱۱۱	۰/۶۷۶	-۰/۷۴۷
عرض از مبداء	<۰/۰۰۱	۰/۰۰۵	۲/۸۳۳	۳/۸۵	۱۰/۹۰۵

در نهایت به منظور ارزیابی مدل تصریح شده از نظر وجود یا عدم وجود مسائلی مانند: ناهمسانی واریانس، خود همبستگی و خطای تصریح آماره هاسمر-لمشو محاسبه گردید. مقدار این آماره  $0/54$  به دست آمد. این مقدار از مقدار بحرانی جدول توزیع کای - دو در سطح معنی داری ۱ درصد با درجه آزادی ۸ که برابر با  $20/09$  است کوچکتر می باشد. مقدار P-value این آزمون  $0/99$  می باشد و به دلیل این که بیشتر از  $0/05$  می باشد، نشان دهنده خوبی برازش مدل مورد استفاده است.

در نهایت، با عنایت به این موضوع که متغیر وابسته مدل دوحالتی بوده (بیماران داروی خاص را تقاضا داده اند یا تقاضا نداده اند)، در تقاضای افراد برای دارو متغیرهای نیاز بیمار، وخامت حال بیمار، محل سکونت، جنسیت، درآمد، تحصیلات (برای بیماران با تحصیلات دیپلم و زیر دیپلم) و شغل (برای بیماران دارای شغل دولتی) تأثیرگذار بوده و اثر قابل توجهی دارد.

### بحث

پس از تخمین کلیه متغیرها، یافته ها نشان می دهد که متغیرهای سن سرپرست خانوار و داشتن یا نداشتن پوشش بیمه ای در ارتباط با اقدام فرد بیمار برای دریافت دارو یا خدمت درمانی دارای رابطه معنی دار آماری نمی باشد. در رابطه با سن سرپرست خانوار، نتیجه تا حدود زیادی قابل پذیرش است و جای بحث چندانی وجود ندارد، اما در رابطه با پوشش بیمه ای، معنادار نشدن این متغیر می تواند به چند علت باشد: اول این که نیاز به دارو و درمان در این بیماران، که مبتلا به بیماری های خاص و پرهزینه می باشند، بسیار بالا و حیاتی است و بیمار صرف نظر از پوشش

بیمه ای خدمات، به مطالبه آن می پردازد. بحث دیگر، عضویت این بیماران در انجمن های مربوطه و مراجعه به مراکز درمانی متعلق به این انجمن ها است که خدمات را به صورت رایگان یا فزانشیز بسیار پائین ارائه می دهند و اصولاً به پوشش بیمه ای فرد توجه نمی شود. این امر هم می تواند در عدم معناداری پوشش بیمه ای تأثیر داشته باشد. نکته دیگر سهم و میزان پوشش بیمه ای از هزینه داروها و رویه های درمانی این بیماران است.

سهم ناچیز بیمه در قبال خرید داروهای پرهزینه ای چون بتا اینترفرون، می تواند باعث عدم تأثیرگذاری پوشش بیمه در تصمیم گیری این گروه از بیماران شود. در گزارشی که توسط مؤسسه راند (Rand) در ایالات متحده امریکا به منظور بررسی تقاضای افراد برای دارو با تغییرات فرانشیز پرداخته بود (۶)، نشان داده شد که افراد با پوشش بیمه ای، سخاوتمندانه تر (فرانشیز کمتر) نسخه های دارویی بیشتری خریداری می کنند. یعنی اثر پوشش بیمه بر تقاضای بیماران را مثبت ارزیابی کرده بود و می توان این طور نتیجه گرفت که در نظر گرفتن نوع و میزان پوشش بیمه ای در تقاضای دارو و خدمات درمانی، نتایج بهتری نسبت به صرف داشتن یا نداشتن پوشش بیمه به دست می دهد.

همچنین در مطالعه قیاسوند و همکاران برنامه بیمه سلامت کشور در جلوگیری از مواجهه خانوارها با هزینه های کمرشکن خدمات درمانی تأثیر معناداری نداشت که یافته های ما نیز مؤید این عدم تأثیر پوشش بیمه ای در تقاضا برای خدمات می باشد. نیاز بیمار به دارو نیز دارای یک ارتباط مثبت و معنادار بسیار قوی برای اقدام فرد بیمار برای دریافت دارو یا خدمت است.

در مورد نیاز فرد بیمار به دارو، نتایج نشان می‌دهند که اگر بیماران پس از مشاوره و ویزیت پزشک نیاز را احساس کنند، احتمال اقدام برای دریافت خدمت افزایش می‌یابد. در واقع طبق نتایج این پژوهش، اگر نیاز بیمار تشخیص داده شود این احتمال حدود ۸۵ درصد افزایش خواهد یافت. علت این ارتباط قوی و تأثیر ۸۵ درصدی در تقاضای بیمار برای دریافت دارو یا خدمت، پس از احساس نیاز را می‌توان با ماهیت بیماری‌های خاص و صعب‌العلاج توجیه نمود، از آنجا که در این گونه بیماری‌ها، مبتلایان با مسئله حفظ حیات به طور جدی روبرو هستند، به محض احساس نیاز، نسبت به دریافت خدمت یا داروی مربوطه اقدام می‌کنند. نکته جالب توجه این که این احساس فوری هم، مانع از عدم دریافت خدمت توسط حداقل ۱۵٪ از جمعیت بیماران در این مطالعه نشده است. این امر نشان می‌دهد، حتی در میان بیماران خاص نیز، حداقل ۱۵٪ از بیماران در اثر عواملی چون فقر، عدم آگاهی، عدم دسترسی و مسائلی از این قبیل موفق به برآوردن تقاضای خود نمی‌گردند. این امر با توجه به جمعیت قریب به ۳۰۰ هزار نفری بیماران خاص (۱۴)، که در گروه‌های مبتلایان به ام اس و بیماران کلیوی در حال افزایش نیز هست، نیازمند توجه بیشتر سیاست‌گذاران، در جهت رفع موانع دسترسی، به ویژه موانع جغرافیایی و مالی از طریق تقویت انجمن‌های مربوطه در شهرستان‌ها و ارائه پوشش بیمه‌ای مناسب می‌باشد. متغیر وخامت حال عمومی بیماران (در اثر عدم مصرف دارو)، دارای یک ارتباط معنادار ولی منفی بر روی دریافت خدمت درمانی می‌باشد. در مورد وخامت بیماری فرد بیمار، نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهند که اگر حال عمومی فرد بیمار وخیم‌تر

شود، احتمال اقدام برای دریافت خدمت کمتر می‌شود. در واقع طبق نتایج این پژوهش اگر حال بیمار وخیم‌تر شود، این احتمال حدود ۰/۱۷ درصد کمتر خواهد شد. در این رابطه می‌توان این طور نتیجه گرفت که در درجه اول فرد به علت عدم دسترسی که عمدتاً به علت مشکلات مالی می‌باشد، در کنار نداشتن سرپرست و آگاهی کم، نسبت به دریافت دارو یا خدمت مورد نیاز خود مبادرت نمی‌ورزد، در نتیجه وضع وخیم‌تری پیدا می‌کند. ثانیاً فرد با وخیم‌تر شدن وضعیت، از طرفی به دلیل افزایش بیشتر هزینه‌ها و همچنین ناامیدی از بهبود، با احتمال کمتری اقدام به برآوردن تقاضای خود می‌نماید که این امر نیز به نوبه خود باید مورد عنایت سیاست‌گذاران در رابطه با برنامه‌ریزی‌های مربوط به بیماران خاص قرار گیرد. در مورد جنسیت سرپرست خانوار نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهند، که اگر جنسیت سرپرست خانوار، مرد باشد احتمال اقدام برای دریافت خدمت کمتر می‌شود. در واقع طبق نتایج این پژوهش با افزایش یک درصدی در سرپرستان مرد، احتمال اقدام برای دریافت خدمت، ۴/۷۹٪ کاهش می‌یابد. این نتیجه با توجه به نقش فعال زنان در انجام مسئولیت جهت تأمین بهداشت و سلامت خانواده چندان دور از ذهن به نظر نمی‌رسید، زیرا آنان بیشترین مراقبت را برای سلامت و بهداشت خانواده خود انجام می‌دهند. افزایش سطح سواد، آموزش زنان، توانمندسازی و مهارت آموزی آن‌ها می‌تواند نتایج قابل توجهی در بهبود و ارتقای شاخص‌های بهداشتی و سلامت جامعه ایجاد نماید. در مورد متغیر اشتغال، سرپرستان شاغل در بخش دولتی به عنوان گروه مرجع در نظر گرفته می‌شود و



تغییرات اقدام برای دریافت خدمت، برای افراد با سطوح متفاوت اشتغال نسبت به آن سنجیده می‌شود. در مورد افراد با نوع شغل غیردولتی نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهند، با تغییر نوع شغل از شغل‌های دولتی به شغل‌های غیردولتی، احتمال اقدام برای دریافت خدمت کمتر می‌شود. طبق نتایج این پژوهش، با افزایش یک درصدی در جمعیت سرپرستان شاغل غیردولتی، احتمال اقدام درمانی ۰/۱۷۱ درصد کاهش می‌یابد.

همچنین تغییرات افراد از گروه شغلی استخدام دولتی به گروه بیماران بیکار به لحاظ آماری معنادار نمی‌باشد. در رابطه تغییرات شغل از دولتی به غیردولتی و به دنبال آن کاهش تقاضا، می‌توان این‌طور نتیجه گرفت که اشتغال سرپرست خانواده بیمار در مشاغل غیر دولتی و آزاد، احتمالاً توان مالی فرد و همچنین آگاهی او نسبت به اقدام برای دریافت خدمات تحت تأثیر قرار می‌دهد و موجب کاهش تقاضا می‌گردد. البته مسلم است با توجه به تعداد چند صد هزار نفری این بیماران، باید به فکر اشتغال‌زایی بهینه و حضور آنان در عرصه‌های مختلف جامعه بود که هم از حمایت روحی بیشتری برخوردار شوند و هم نسبت به امرار معاش خود فعالانه مشارکت نمایند.

در مورد مراکز مراجعه شده توسط بیماران برای دریافت خدمت، گروه مراکز درمانی آزاد به عنوان گروه مرجع در نظر گرفته می‌شود و تغییرات اقدام برای دریافت خدمت برای افراد با دیگر مراکز به صورت خیریه - انجمن‌ها و هلال احمر - دولتی سنجیده می‌شود. تغییرات تقاضای افراد با مراجعه به انواع متفاوت مراکز درمانی به لحاظ آماری معنادار نمی‌باشد. در رابطه با ۳ متغیر مهم باقی مانده، یعنی درآمد، تحصیلات و نوع محل سکونت،

نویسندگان مقاله حاضر بهتر دیدند که این ۳ متغیر در کنار هم مورد بحث قرار گیرند. در مورد هر سه متغیر ارتباط معنادار و معکوس مشاهده شد. به طور خلاصه با افزایش سطح تحصیلات و افزایش درآمد و همچنین تغییر محل سکونت از استیجاری به ملکی، تقاضا برای دریافت دارو یا پروسیجر مورد نیاز کم می‌شود. درآمد فرد بیمار دارای یک ارتباط معنادار ولی منفی برای اقدام فرد در مورد دریافت خدمت می‌باشد.

در مورد درآمد افراد بیمار نتایج نشان می‌دهند که با افزایش درآمد فرد بیمار یا خانوار، احتمال اقدام برای دریافت خدمت کمتر می‌شود. در واقع طبق نتایج این پژوهش، اگر درآمد بیمار یک درصد افزایش یابد، این احتمال حدود ۰/۰۷۸ درصد کاهش خواهد یافت. در مطالعه رهبر دو مدل برای مناطق شهری و روستایی تخمین زده شد که برای مناطق شهری کاهش درآمدی تقاضا، نشان دهنده افزایش ۰/۴۵ درصدی در تقاضای دارو در اثر یک واحد تغییر در درآمد بود. اما در مطالعه حاضر که تقاضا برای دارو از سوی بیماران خاص بررسی شد، نتیجه عکس به دست آمد. این امر با یافته‌های پژوهش‌های دیگر که البته تقاضا برای کل داروها را مورد بررسی قرار داده بودند، در مطابقت نیست. همچنین در رابطه با سطح تحصیلات و سکونت نیز این امر با فرضیات موجود در رابطه با افزایش تقاضای خدمات درمانی با افزایش سطح رفاه و تحصیلات خانوار مطابقت ندارد که در ادامه با نتایج حاصل از تخمین متغیرهای سکونت و تحصیلات که در زیر منعکس شده است، به تحلیل و جمع بندی آن پرداخته شده.

نوع سکونت فرد بیمار نیز دارای ارتباط آماری معنی دار با اقدام فرد برای دریافت خدمت می‌باشد و

دارای علامت منفی می‌باشد. نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهند، که اگر محل سکونت فرد بیمار ملکی باشد، احتمال اقدام برای دریافت خدمت کمتر می‌شود. در واقع طبق نتایج این پژوهش اگر تعداد بیماران صاحبخانه یک درصد افزایش یابد، این احتمال حدود ۰/۲۶ درصد کاهش خواهد داشت. یا برعکس اگر محل زندگی فرد بیمار استیجاری باشد، احتمال اقدام برای دریافت خدمات ۰/۲۶ درصد افزایش می‌یابد. در مورد تحصیلات، گروه بی‌سوادان به عنوان گروه مرجع در نظر گرفته می‌شود و تغییرات اقدام برای دریافت خدمت برای افراد با سطوح متفاوت سواد نسبت به آن سنجیده می‌شود. افراد با سطح تحصیلات زیر دیپلم دارای ارتباط معنی‌دار ولی منفی برای اقدام به دریافت خدمت بودند. در مورد افراد با سطح سواد زیر دیپلم نتایج نشان می‌دهند، که با افزایش تعداد افراد از گروه بی‌سواد به گروه زیر دیپلم احتمال اقدام برای دریافت خدمت کمتر می‌شود. در واقع طبق نتایج این پژوهش اگر افراد بیمار با سطح سواد زیر دیپلم یک درصد افزایش یابد، این احتمال حدود ۰/۲۱ درصد کاهش خواهد داشت. نکاتی که لازم است در رابطه با ارتباط معکوس این ۳ متغیر با تقاضا در نظر داشت به نوع بیماران مورد مطالعه و به ویژه گروه بیماران مبتلا به ام اس و هموفیلی بر می‌گردد. در ابتدا لازم است به ارتباط این ۳ متغیر توجه کرد، این طور فرض می‌شود که سطح تحصیلات بالاتر با درآمد بیشتر مرتبط می‌باشد و همچنین درآمد بالاتر با مالکیت محل سکونت ارتباط دارد. در مجموع این ۳ مؤلفه در رفاه فرد بیمار و خانواده او نقش بسزایی خواهند داشت و افزایش در هر کدام می‌تواند به منزله افزایش رفاه و در نتیجه کاهش تقاضا باشد.

در رابطه با بیماران هموفیلی و تالاسمی از آنجا که این بیماری‌ها زمینه موروثی داشته و عواملی چون تغذیه، رفاه و درآمد فرد تأثیری بر افزایش میزان تقاضای آن‌ها در دریافت فاکتورهای انعقادی و تزریق خون نخواهد داشت، این دو بیماری مورد بحث قرار نگرفتند. اما در رابطه با بیماری ام اس لازم به ذکر است که این بیماری با وجود این که نوعی نقص ایمنی محسوب می‌شود، اما مبتلایان به آن به شدت تحت تأثیر عوامل محیطی، استرس، مسائل خانوادگی و نگرانی‌های ناشی از فقر و ترس از عدم امکان تأمین داروهای گرانبه‌قیمت قرار می‌گیرند و این عوامل می‌تواند تأثیر زیادی بر عود بیماری آن‌ها داشته باشد. از این منظر یافته‌های پژوهش ما منطقی به نظر می‌رسد. چون بیمار مبتلا به ام اس با افزایش مؤلفه‌های رفاه، چون درآمد، وضع مسکن و تحصیلات، به آرامش خاطر نسبی می‌رسد و مراحل عود بیماری را کمتر تجربه کرده و به همان میزان کمتر تقاضای دارو می‌کند و رابطه منفی درآمد و تقاضا در اینجا مفهوم پیدا می‌کند. این امر از منظر سیاست‌گذاری جهت رفاه بیشتر این بیماران، نه فقط تخصیص یارانه دارویی بسیار مهم است، به این صورت که با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر با افزایش ۱ درصدی درآمد فرد، ۰/۰۷۸ درصد احتمال تقاضای او برای داروهای مورد نیاز کم می‌شود. با توجه به هزینه‌های بسیار بالای این داروها، این مقدار کاهش در تقاضا، تأثیر بسزایی در کاهش هزینه‌های بیمار و نظام سلامت در این حوزه خواهد داشت. البته به دست آوردن کشتش درآمدی مختص بیماران ام اس، نیازمند مطالعه اختصاصی این بیماران می‌باشد. در رابطه با بیماران کلیوی و دیالیزی نیز این امر مصداق دارد. موضوع نارسایی کلیه و ارتباط آن با رژیم غذایی

حاضر بررسی گروه داروهای خاص و معرفی متغیرهای تأثیرگذار بر تقاضا می‌تواند به عنوان مرجع خوبی برای تحقیقات آتی قرار گیرد، اما از جهت بررسی اثرات نهایی متغیرها که می‌توانند ملاکی عینی برای تصمیم‌گیری‌ها باشند، نیاز به بررسی با حجم نمونه بیشتر و به تفکیک هر بیماری وجود دارد. این از جمله نقاط ضعف مطالعه حاضر بود که به علت پایین بودن حجم نمونه قادر به ارائه تخمین‌ها به تفکیک بیماری نشده است.

### نتیجه‌گیری

در این پژوهش از میان متغیرهای مورد بررسی متغیرهای جنسیت، تحصیلات، شغل، درآمد، وضعیت سکونت، نیاز، وخامت حال بیمار و تعداد افراد خانواده دارای ارتباط معنادار با تقاضا برای دارو و خدمت درمانی مورد نیاز بیماران خاص بودند و اثرات نهایی هر کدام نیز بر تقاضا بررسی شد که می‌تواند با توجه به این که اولین کار انجام شده در تقاضای داروهای خاص بوده، معیار خوبی در سیاست‌گذاری‌ها و همچنین انجام پژوهش‌های بیشتر در این زمینه باشد.

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان‌نامه تحت عنوان «تخمین تابع تقاضای داروهای خاص در ایران، از طریق بودجه خانوار» در مقطع (کارشناسی ارشد) به شماره ۹۲/۵۳ IUMS/SHMIS می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران اجرا شده است.

بحث مهم و پیچیده‌ای است و تنظیم رژیم غذایی فردی که مبتلا به نارسایی کلیه است باید حتماً توسط یک متخصص تغذیه انجام شود. بدیهی است، برخورداری از سطح تحصیلات بیشتر و درآمد بیشتر موجب توجه به وضعیت تغذیه در بیمار شده و با بهره‌گیری از رژیم غذایی مناسب از نیاز بیمار به پروسیجر دشوار و هزینه بر دیالیز کاسته می‌شود و نکته دیگر در مورد بیماران کلیوی، این است که با افزایش درآمد، توان پرداخت هزینه‌های پیوند کلیه در آنان بیشتر شده و به احتمال بیشتری عمل پیوند کلیه انجام داده و از میزان تقاضای آن‌ها برای دیالیز و هزینه‌های دارویی مرتبط با آن کاسته می‌شود.

با توجه به اهمیت و نقش روزافزون داروها در مراقبت و درمان بیماری‌ها و همچنین جایگزینی آن‌ها به جای پروسیجرهای هزینه‌بر و گاهی اوقات نایمن، بازبینی سیاست‌گذاری‌های فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی در زمینه دارو لازم می‌نماید. از مباحثی چون مصرف صحیح دارو و تجویز منطقی آن گرفته تا تخصیص یارانه به داروهای خاص، همه می‌تواند موضوع سیاست‌گذاری‌های کلان در زمینه دارو قرار گیرد. لذا عدم اکتفا به پژوهش‌های محدود قبلی در زمینه دارو و به ویژه اقتصاد دارو و بسترسازی مناسب جهت انجام پژوهش‌های بیشتر، به ویژه در گروه داروهای پرهزینه که در درمان بیماری‌های خاص و صعب‌العلاج مورد استفاده قرار می‌گیرند، از ضروریات سیاست‌گذاری در این حیطه است که به نوبه خود زمینه تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد علمی را در رابطه با سیاست‌گذاری دارویی فراهم می‌نماید.

از آنجا که تاکنون بررسی تابع تقاضای دارو، در مطالعات داخلی (۶،۱۳) به کل داروهای مصرفی محدود می‌شد، لذا از جمله نقاط قوت پژوهش

## References

1. Jahanmehr N. Performance appraisal of Medical Science Universities in resource management: Technical efficiency study [dissertation]. Tehran: Tehran University of Medical Science; 2009. Persian.
2. Sabagh Kermani M. Health economics. 1th ed. Tehran: Samt; 2006. Persian.
3. Caldera A, Zarnic Z. Affordability of pharmaceutical drugs in developing countries. *Advanced Studies in International Economic Policy Research*, Kiel Institute for World Economics. 2015;419:1-26.
4. Stern D, Reissman D. Specialty pharmacy cost management strategies of private health care payers. *J Manag Care Pharm*. 2006 Nov-Dec;12(9):736-44.
5. Leth-Petersen S, Skipper N. Income and the use of prescription drugs for near retirement individuals. *Health Economics*. 2014 Mar; 23(3): 314-31.
6. Leibowitz A, Manning WG, Newhouse JP. The demand for prescription drugs as a function of cost-sharing. *Soc Sci Med*. 1985;21(10):1063-9.
7. Rahbar A. Estimating drug demand function using household budget in Iran. [dissertation]. Tehran: Iran University of Medical Science; 2004. Persian.
8. Huttin C. A cluster analysis on income elasticity variations and US pharmaceutical expenditures. *Appl Econ*. 2000;32(10): 1241-7.
9. Ghiasvand H, Hadian M, Maleki MR. Relationship between health insurance and catastrophic medical payment in hospitals affiliated to Iran University of Medical Science: 2009 Tahghighat-E-Eghtesadi. 2011;46(1):207-24.
10. Curtis LH, Law AW, Anstrom KJ, Schulman KA. The insurance effect on prescription drug expenditures among the elderly: findings from the 1997 medical expenditure panel survey. *Med Care*. 2004 May;42(5):439-46.
11. Sari N, Langenbrunner JC. Consumer out-of-pocket spending for pharmaceuticals in Kazakhstan: implications for sectoral reform. *Health Policy Plan*. 2001 Dec;16(4):428-34.
12. Norman GR, Streiner DL. *Pdq Statistics (PDQ Series)*. 3th ed. USA: People's Medical Publishing House; 2003.
13. Eghbali M. Estimating drug demand function using household budget in east Azarbayjan Provience, Iran [dissertation]. Tehran: Iran University of Medical Science; 2006. Persian.
14. Najafzadeh K. Supportive packages for special patients. *Alef News and Analytic Association*; 2014 [cited 2015 Jul 22]. Available from: <http://alef.ir/vdcdo0xkyt0xz6.2a2y.html?22txt>, Persian.

## Estimating the Demand Function of Specialty Medicines in Iran, Using Household Budget– 2013

Seyedeh Sedighe Hosseini Jebeli<sup>1</sup>, Aidin Aryankhesal<sup>2,3</sup>, Mohsen Barouni<sup>4</sup>,  
Parvane Heidari Orojloo<sup>5</sup>, Mahdi Khakian<sup>5</sup>

### Abstract

**Background:** Owing to the growing importance of medicines in treatment of diseases, as well as their role as alternatives for expensive and often unsafe procedures; economic examination of factors associated with their demand is necessary. Hence, this study aimed at exploring factors affecting the demand of specialty medicines.

**Methods:** In this descriptive-analytic study, data was collected from questionnaires completed by 280 patients with multiple sclerosis, hemophilia, thalassemia, and chronic kidney disease. Then data was entered into Stata 12 and after estimating the model, by using the Probit model, their final effect was evaluated.

**Results:** We found that patient need (ME=0.858), deterioration of patient health (ME =-0.001), situation of house ownership (ME =-0.002), gender (ME =-0.048), income (ME =-0.001), education (ME =-0.002) and job (ME =-0.001) are significant variables that affect demand for specialty drugs. Health insurance coverage (P =0.631) had no significant correlation with demand.

**Conclusion:** Consideration of factors affecting patients' need can help policy makers in anticipation of special patients' need to specialty drugs. Also demand can be manipulated by working on some patients' characteristics such as their education level.

**Keywords:** Demand, Specialty medicines, Probit model, Marginal effect

1- Lecturer, Department of Health Services Management, School of Public Health, Ahvaz JundiShapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

2- Assistant Professor, Health Management and Economics Research Center, School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3- Assistant Professor, Department of Health Services Management, School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4- Assistant Professor, Health Services Management Research Center, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

5- MSc, Health Management and Economics Research Center, School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

**Corresponding Author:** Aidin Aryankhesal **Email:** aryankhesal.a@iums.ac.ir

**Address:** School of Health Services Management and Information Sciences, Rashid Yasemi Ave, Vali-e Asr Ave, Tehran

**Tel:** 021-88794302 **Fax:** 021-88883334