

Pattern of Outpatients in the Northern Provinces of Iran-Nested Logit Model

Navisa sadat Seyedghasemi¹,
Jamshid Yazdani Charati²,
Nahid Jafari³,
Bijan Shabankhani⁴,
Seyed Jaber Moosavi⁵

¹ MSc Student in Biostatistics, Student Research Committee, Faculty of Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

² Assistant Professor, Department of Biostatistics, Psychiatry & Behavioral Sciences Research Center and Health Sciences Research Center, Faculty of Health, Mazandaran Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

³ Assistant Professor, Department of Community Medicine, Faculty of Medicine, Gorgan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran

⁴ Lecturer, PhD Student Biostatistics, Department of Biostatistics, Health Sciences Research Center, Faculty of Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

⁵ Assistant Professor, Department of Community Medicine, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received June 5, 2013 ; Accepted September 1 , 2013)

Abstract

Background and purpose: Studies show many factors affecting the way of using health services. we can make people behave towards achieving the goals leading to population health promotion by identifying the effective factors on the selection and behavior prediction. The purpose of this paper was to modeling of healthcare costs and other characteristics and social factors-demographic on the way people use healthcare provider system.

Materials and methods: This applied study is an analytical descriptive cross-sectional study. The data of this paper was based on the "utilization schema of health services in the country" that were collected in 1387. Totally, 2141 observation of outpatients were analyzed with NLOGIT software. Then, the two-level nested logit was fitted to the data.

Results: None of the variables related to income levels, gender, family size, having insurance has impact on the utility of alternatives ($P > 0.05$). Living in villages and households, respectively, each with a coefficient equal to 7.3 and 9.2 had the maximum weight impact and then the age levels 20-34 and children 2-11 each with a coefficient equal to 1.7 and 1.5, and also married, cost and time, had the greatest influence on the probability of selection. So, whichever, the coefficient was equal to 1 ($P < 0.05$).

Conclusion: It seems that we need a more precise monitoring management of health insurance payment mechanism and also a fair distribution of services based on geographic area. Due to a more satisfying family physician scheme, improving the quality of services provided by the executors of this scheme is essential. Increasing society's knowledge through training media about the disadvantages of self-care necessary to eliminate the self-care culture.

Keywords: Nested logit, Multinomial logit, Random utility maximization

J Mazand Univ Med Sci 2013; 23(107): 58-65 (Persian).

الگوی خدمات سرپایی در استان های شمالی ایران - مدل لجیت آشیانه ای

نویساسادات سیدقاسمی^۱
جمشید یزدانی چراتی^۲
ناهید جعفری^۳
بیژن شعبانخانی^۴
سیدجابر موسوی^۵

چکیده

سابقه و هدف: مطالعات نشان می دهند عوامل متعددی بر شیوه اقدام افراد جهت استفاده از خدمات بهداشتی تأثیر می گذارند. با شناسایی عوامل اثرگذار بر انتخاب افراد و پیش بینی رفتار آنان، می توان رفتار مردم را در جهت تحقق اهداف از قبل تنظیم شده نظام سلامت با رویکرد ارتقاء سطح سلامت جامعه هدایت نمود. بنابراین هدف این مقاله، مدل سازی اثر هزینه و سایر ویژگی های خدمات بهداشتی درمانی و متغیرهای اجتماعی - جمعیت شناختی بر شیوه اقدام مردم جهت استفاده از خدمات بهداشتی - درمانی به منظور برطرف نمودن نیازشان می باشد.

مواد و روش ها: این مطالعه کاربردی، از نوع مطالعه توصیفی تحلیلی - مقطعی می باشد که از سری داده های موجود طرح «تعیین الگوی بهره مندی از خدمات نظام سلامت در کشور» سال ۸۷ استفاده شده است. در مجموع ۲۱۴۱ مشاهده مربوط به بیماران سرپایی براساس ویژگی افراد انتخاب کننده و ویژگی های اثر متقابل گزینه های انتخاب و انتخاب کننده ها در نرم افزار NLOGIT مورد آنالیز قرار گرفت و مدل لجیت آشیانه ای دو سطحی بر داده ها برازش گردید.

یافته ها: از بین متغیرهای مورد بررسی، هیچ کدام از طبقات متغیرهای سطح درآمد، جنسیت، برخورداری از بیمه و تعداد افراد خانوار بر مطلوبیت حاصل از انتخاب گزینه های انتخاب تأثیری نداشتند ($p > 0/05$) و متغیرهای منطقه سکونت در روستا و خانه دار بودن هر کدام به ترتیب با ضریب ۳/۷ و ۲/۹ بیشترین وزن اثرگذاری و افراد در رده سنی جوانان ۲۰-۳۴ و کودکان ۱۱-۲ هر کدام با وزن اثرگذاری ۱/۷ و ۱/۵ و در مرتبه بعدی، متأهل بودن، هزینه، و زمان صرف شده هر کدام با ضریب ۱ بیشترین تأثیر را بر احتمال انتخاب افراد داشتند ($p < 0/05$).

استنتاج: این طور به نظر می رسد که لازم است مدیریت و نظارت دقیق تری بر مکانیزم پرداخت بیمه های درمانی و همین طور توزیع عادلانه خدمات بر حسب منطقه جغرافیایی صورت پذیرد. به منظور جلب رضایت بیش تر جامعه از طرح پزشک خانواده، ارتقاء سطح کیفیت خدمات ارائه شده توسط افراد مجری این طرح امری است ضروری برای جلوگیری از فرهنگ غلط خود درمانی در کشور شایسته است فرهنگ سازی مناسب و آگاهی بخشی های مورد نیاز از طریق رسانه های آموزشی انجام شود.

واژه های کلیدی: لجیت آشیانه ای، لجیت چند جمله ای، بیشینه مطلوبیت تصادفی

مقدمه

بهره برداری از خدمات بهداشتی توسط جامعه و عوامل مؤثر بر آن هم چون وضعیت اجتماعی و اقتصادی،

تصمیم گیری استراتژیک در تمامی سیستم های بهداشتی باید بر اساس اطلاعات حاصل از الگوی

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی شماره ۱۹۶-۹۱ است که توسط معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی مازندران تامین شده است.

مؤلف مسئول: جمشید یزدانی - ساری: کیلومتر ۱۸ جاده خزرآباد، مجتمع دانشگاهی پامیر اعظم، دانشکده بهداشت E-mail: Jamshid_1380@yahoo.com

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد آمار زیستی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۲. استادیار، گروه آمار زیستی، مرکز تحقیقات علوم رفتاری و روان پزشکی و مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۳. استادیار، گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گرگان، گرگان، ایران
۴. مربی، دانشجوی دکتری آمار زیستی، گروه آمار زیستی، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۵. استادیار، گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۱۰/۱۶ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۳۹۱/۱۱/۲۳ تاریخ تصویب: ۱۳۹۲/۶/۱۰

اجتماعی - جمعیت شناختی بر شیوه اقدام مردم در واقع با مدل‌بندی کردن رفتار جامعه می‌توان عوامل مهم‌تر، برجسته‌تر و اثرگذارتر بر انتخاب بیماران را شناسایی و به دنبال آن نقاط ضعف موجود در سیستم‌های ارائه‌دهنده خدمات را استخراج، سپس با هدف توزیع عادلانه خدمات سلامت، برنامه ریزی‌ها و سیاستگذاری‌های مناسب را تدوین و با اجرایی نمودن آن سطح سلامت را ارتقاء بخشید.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر از نظر هدف و ماهیت موضوع مورد بررسی از نوع تحقیقات کاربردی می‌باشد. در این مطالعه نمونه‌گیری انجام نشده و در این مطالعه از سری داده‌های موجود در طرح «تعیین الگوی بهره‌مندی از خدمات نظام سلامت در کشور» که در مقطعی از سال ۸۷ طی ۱۵ روز جمع‌آوری شده بود، استفاده گردید. روش گردآوری اطلاعات طرح مذکور از طریق تکمیل پرسشنامه و روش نمونه‌گیری آن، نمونه‌گیری خوشه‌ای با در نظر گرفتن هر خانوار به عنوان یک خوشه بوده است. پرسشنامه به طور کل در ۴ بخش ۱- اطلاعات خانوار واحدهای نمونه برای کلیه خانوارهای نمونه، ۲- اطلاعات فردی برای کلیه افراد، ۳- اطلاعات خدمات سرپایی تنها برای افرادی که نیاز به دریافت خدمات بهداشتی درمانی سرپایی بوده‌اند ۴- اطلاعات خدمات بستری نیز جهت افرادی که نیاز به دریافت خدمات بهداشتی درمانی بستری داشته باشند تکمیل گردید. ولی با توجه به هدف این تحقیق که تعیین الگوی تقاضای بیماران سرپایی می‌باشد، تنها از اطلاعات مربوط به بیماران سرپایی استفاده شد. لذا معیار ورود را افرادی دانستیم که به علت مشکلات عمومی، مراجعه سرپایی داشتند و معیار خروج مربوط به مراجعه‌کنندگان به آزمایشگاه، رادیولوژی و مراکز مشاوره‌ای و یا آزمایش‌های تشخیصی می‌باشد. زیرا مراجعه این افراد به این مکان‌ها متأثر از مراجعات قبلی

تصمیم‌گیری‌های سیاسی، الگوی بیماری‌ها در جامعه و خدمات ارائه شده در این سیستم‌ها باشد (۱). اقتصاد سلامت در واقع یکی از علوم پزشکی اجتماعی است که سعی در پیش‌بینی رفتار مردم دارد (۲). گرد هم آوردن علم پزشکی و سلامت با ساختار و مدل‌های اقتصادی هدف و وظیفه مبحث اقتصاد سلامت است (۳). با پرداختن به مطالعه تقاضای جامعه از خدمات سلامتی، می‌توان تصویر روشنی از تقاضای جامعه برای خدمات سلامت، شیوه اقدام مردم برای یافتن پاسخ به این تقاضا و شیوه پاسخ‌گویی نظام ارائه خدمت به دست آورد. در مدل‌سازی انتخاب خدمات بهداشتی درمانی توسط بیماران، در نظر گرفتن متغیرهای اجتماعی جمعیت شناختی به طور مفهومی جالب بوده و منافع مدیریتی متعددی دارد (۴). یکی از اهداف تحلیل تقاضا در بخش بهداشت و درمان، تعیین عواملی است که بر مصرف خدمات بهداشتی و درمانی تأثیر دارند عوامل مؤثر بر تقاضا و به طور اخص تقاضای خدمات بهداشتی درمانی عبارتند از: قیمت کالا، هزینه‌های درمان و سفر، کیفیت خدمات درمانی، اطلاعات و باورهای بیماران، نژاد و جنسیت، تحصیلات، سن، شهرنشینی، حوادث بیماری، بیمه، درآمد و ... (۵).

در شرایطی که انتخاب افراد از هم مستقل باشد ولی بین گزینه‌ها انتخاب همبستگی وجود داشته باشد از مدل لجیت آشیانه‌ای استفاده خواهد شد. با توجه به این که رویکرد مدل لجیت آشیانه‌ای در گروه‌بندی کردن گزینه‌های همبسته و شبیه به هم در داخل آشیانه‌ها و به وجود آوردن ساختار سلسله‌مراتبی از آن‌ها می‌باشد (۶). از آن‌جا که داده‌های این مطالعه مربوط به ویژگی انتخاب افرادی می‌باشد که به طور مستقل گزینه مورد نظرشان را انتخاب کرده‌اند و همین‌طور در مجموعه گزینه‌های انتخاب موجود، زیر مجموعه گزینه‌هایی هستند که شباهت بیش‌تری به هم دارند لذا به منظور مدل‌سازی اثر هزینه و سایر ویژگی‌های خدمات بهداشتی درمانی و متغیرهای

آن‌ها و توصیه دیگران بوده است. طبق محاسبه‌ای که براساس پیشنهاد Brown, Tinsley (ده تا بیست برابر متغیرها) انجام شد حجم نمونه $20 \times 64 = 1280$ برآورد نموده به منظور تأمین حجم نمونه مورد نیاز، داده‌های کل کشور را مورد بررسی قرار داده و مشخص گردید، مجموع مشاهدات مربوط به سه استان شمالی کشور حدود ۲۸۱۸ می‌باشد که بعد از اعمال معیار ورود و خروج، حدود ۲۱۴۱ مشاهده باقی ماند و در نهایت این طور تصمیم گرفته شد که این تحقیق بر اساس مشاهدات سه استان گیلان، مازندران و گلستان باشد. لذا جامعه آماری مورد مطالعه جمعیت ساکن در نقاط شهری، روستایی سه استان مازندران، گلستان و گیلان می‌باشد. با هدف تعیین سهم اثرگذاری هر کدام از ویژگی‌های بیماران و ویژگی‌های انتخاب بر شیوه اقدام مردم جهت استفاده از خدمات بهداشتی - درمانی جهت برطرف نمودن نیازشان با استفاده از نرم‌افزار NLOGIT مدل لجیت آشیانه‌ای بر مجموعه مشاهدات برآزش شد، با توجه به ضرایب محاسبه شده در مدل میزان اهمیت سطوح هر کدام از متغیرها کیفی و کمی مورد بررسی قرار گرفت. این مقاله الگوی انتخاب افراد نیازمند به دریافت خدمات بهداشتی را توسط متغیرهایی که بیانگر اثر متقابل ویژگی افراد و گزینه‌های انتخاب باشد از قبیل هزینه و زمان صرف شده جهت دریافت خدمت و هزینه و زمان صرف شده در راه و همین‌طور متغیرهایی که بیانگر ویژگی افراد باشد از قبیل تعداد سال‌های اختصاص یافته به تحصیل، وضعیت اشتغال، وضعیت تأهل، سن، جنس، منطقه و استان سکونت، تعداد افراد خانوار، سطح درآمد خانوار و وضعیت برخورداری از بیمه مورد آنالیز قرار داد. یکی از ابزارهای کمی که در اقتصاد سلامت به منظور آنالیز رفتار جامعه مورد استفاده قرار می‌گیرد، مدل‌های انتخاب تصادفی (Randomly selected models) می‌باشد که در زمینه برآورد الگوی تقاضای جامعه بر

حسب عوامل مختلف تاثیرگذار کاربرد دارد (۲). انتخاب در مدل‌های رفتاری بر اساس بیشینه مطلوبیت صورت می‌گیرد فرض می‌شود که افراد گزینه‌ای را انتخاب می‌کند که بیشترین مطلوبیت را نزد او داشته باشد. و از آن‌جا که، وجود عوامل ناشناخته بر رفتار افراد اثر گذاشته و انتخاب را به فرآیند تصادفی تبدیل کرده، در نهایت مطلوبیت تصمیم‌گیری را ماهیتی احتمالی می‌بخشد بنابراین تابع مطلوبیت از دو بخش معین $V(X_j, Z_k)$ و بخش تصادفی ε_{jk} تشکیل شده است. به طوری که بخش معین تابعی از صفات قابل اندازه‌گیری X_j گزینه‌های Z و ویژگی اقتصادی اجتماعی Z فرد تصمیم‌گیرنده k ام و بخش تصادفی مربوط به صفات غیرقابل مشاهده می‌باشد. به عبارتی خواهیم داشت:

$$U_{jk} = v_{jk} + \varepsilon_{jk}$$

$$V_{jk} = \beta X_{jk} + \alpha_{Zk}$$

از جمله پرکاربردترین مدل‌های انتخاب تصادفی بر اساس تنوری مطلوبیت تصادفی، مدل لجیت آشیانه‌ای می‌باشد و زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد که انتخاب افراد از هم مستقل باشد ولی بین گزینه‌ها انتخاب همبستگی وجود داشته باشد. رویکرد مدل لجیت آشیانه‌ای در گروه بندی کردن گزینه‌ها به داخل آشیانه‌ها و به وجود آوردن ساختار سلسله مراتبی از گزینه‌ها می‌باشد. به طوری که عبارت خطای (عناصر غیر قابل مشاهده) تابع مطلوبیت جفت گزینه‌های درونی که آشیانه با همبسته و عبارت خطای جفت گزینه‌های درون آشیانه‌های مختلف، نا همبسته هستند (۶). در لجیت شرطی این‌طور فرض می‌شود که توزیع عبارت‌های خطا $\varepsilon_{ij}, \varepsilon_{j1}, \dots, \varepsilon_{iz}$ از هم مستقل و برابر و هم توزیع با مقادیر غایی نوع I هستند در صورتی که در لجیت آشیانه‌ای توزیع عبارت‌های خطا، همبسته و یکسان هستند به عبارتی در مدل لجیت آشیانه‌ای، یک توزیع تعمیمی افت‌ها از مقادیر غایی مد نظر می‌باشد که در آن اجازه داده می‌شود هر کدام

(پزشک عمومی دولتی / پزشک عمومی خصوصی / پزشک متخصص / غیر پزشک فنی و اقدام به خوددرمانی) با برازش لجیت آشیانه‌ای برای هر کدام از سطوح متغیرهای مطالعه، یک ضریب با استفاده از روش ماکسیمم درست‌نمایی برآورد خواهد شد. به ازای هر ضریب برآورد شده، مقدار آماره تی با استفاده از آماره آزمون به صورت

$$t = \frac{B_i}{\sqrt{MS_E / S_{xx}}}$$

محاسبه و سپس آزمون فرض را به صورت زیر انجام داد:

$$H_0 = \beta_i = 0$$

$$H_1 = \beta_i \neq 0$$

در صورتی که آماره آزمون بزرگ باشد و یا p-value مقداری کم‌تری از ۰/۰۱ داشته باشد فرض صفر رد می‌شود. نتیجه این است که متغیر $\hat{\alpha}$ در توضیح تغییرات Y ارزشمند بوده است و در نهایت به منظور بررسی نیکویی برازش، نتایج معیار اطلاعات آکائیک، R^2 مک فدان، آزمون کی دو مبتنی بر نسبت درست‌نمایی و درصد پیش‌بینی درست (درصدی از پیش‌بینی‌های صورت گرفته که منطبق بر آن چیزی بوده است که در واقعیت اتفاق افتاده است) ارائه گردید (۲۶).

یافته ها

به منظور برازش مدل لجیت آشیانه‌ای، می‌بایست هر گزینه حداقل شامل ۱۰ درصد مشاهدات باشد که از مجموع ۲۱۴۱ نفر ۴۸۹ نفر (۲۲/۸ درصد) به پزشک عمومی دولتی مراجعه، ۳۷۰ نفر (۱۷/۳ درصد) به پزشک عمومی خصوصی، ۴۷۴ نفر (۲۲/۱ درصد) به پزشک متخصص، ۱۹۶ نفر (۹/۲ درصد) به غیر پزشک فنی و ۶۱۲ نفر (۲۸/۶ درصد) اقدام به خود درمانی نمودند. مشاهده می‌شود که بیش‌ترین مراجعه افراد ساکن در استان گلستان، جهت درمان به پزشک عمومی دولتی می‌باشد در حالی که در استان مازندران

از گزینه‌های موجود در یک آشیانه‌ای دو به دو دارای عبارت‌های خطای همبسته باشند و از آن‌جا که گزینه‌های انتخاب موجود در فرایند انتخاب این تحقیق شامل یک سری از گزینه‌هایی می‌باشد که شدیداً به هم همبسته و شبیه به هم می‌باشند لذا پیرو آن مطلوبیت انتخاب یک گزینه همبسته با مطلوبیت گزینه دیگری خواهد شد که همبستگی بین آن‌ها بالا می‌باشد (۳۱،۲۹). بنابراین با توجه به ساختار گزینه‌های انتخاب بر آن شدم تا از مدل لجیت آشیانه استفاده نمایم. در این مطالعه، ساختار درختی انتخاب بر اساس شخص معالجه‌کننده و خصوصی یا دولتی بودن جهت به تصویر کشیدن بهترین الگوی انتخاب افراد مورد استفاده قرار گرفت.



ساختار آشیانه‌ای انتخاب بر اساس شخص معالجه‌کننده و خصوصی یا دولتی بودن در این مطالعه، تعداد سال‌های اختصاص یافته به تحصیل در هر روش درمانی و تعداد افراد خانوار هزینه و زمان دریافت خدمت، هزینه و زمان رفت و آمد متغیرهای کمی بودند که مورد سنجش واقع شدند و همین‌طور متغیرهای کیفی نیز عبارتند از: سکونت در روستا (بله/خیر)، استان محل سکونت (گیلان/مازندران/گلستان)، جنسیت (مرد/زن)، بیمه (دارد/ندارد)، شغل (شاغل/درآمد بدون کار/خانه دار/محصل/بی‌کار/جویای کار/بی‌کار/افراد زیر ۶ سال)، سطح درآمد (بالا/پایین/متوسط)، سن (کودکان ۱-۰/کودکان ۲-۱۱/نوجوانان/جوانان/میان‌سالان/سالمنان ۶۰ سال به بالا)، وضعیت تأهل (دارای همسر/بی‌همسر/هرگز ازدواج نکرده/مورد ندارد (زیر ۶ سال) و محل مراجعه

مشخص گردید که بیشترین درصد مراجعه کنندگان به مکان‌های ارائه دهنده خدمت (۴۰/۶ درصد) مربوط به افراد خانه دار است. در تمام گروه‌های شغلی به غیر از محصلین و افراد زیر ۶ سال، بیشترین درصد مربوط به اقدام افراد به خود درمانی می‌باشد. از بین محصلین، مراجعه به پزشک متخصص و برای افراد زیر ۶ سال مراجعه به پزشک دولتی عمومی بیشترین سهم را داشته است. از بین افراد نیازمند به دریافت خدمات سرپایی، درصد افرادی که دارای بیمه هستند (۴۷/۴ درصد) به اندازه ۵ درصد از افرادی که تحت پوشش بیمه نیستند (۵۲/۶ درصد) کم‌تر است و در هر دو گروه بیشترین درصد مربوط به خوددرمانی می‌باشد با این تفاوت که میزان آن در بین افرادی که تحت پوشش بیمه نیستند بیش‌تر است. از بین افراد نیازمند به دریافت مراقبت و خدمات بهداشتی درمانی، افراد با بضاعت مالی متوسط نسبت به سایر گروه‌ها بیشترین سهم (۴۹/۹ درصد) را به خود اختصاص داده‌اند. بیشترین درصد در بین افراد با سطح درآمد کم و متوسط مربوط به خود درمانی بوده است و این در حالی است که بالاترین درصد در گروه افراد با درآمد عالی مربوط به مراجعه آن‌ها به متخصص می‌باشد. بر حسب این که افراد به کدام یک از محل‌های ارائه دهنده خدمات مراقبتی بهداشتی درمانی مراجعه کرده‌اند، مدل لجیت آشیانه‌ای برآزش گردید. که نتایج برآورد ضرایب سطوح هر کدام از متغیرها در تابع مطلوبیت گزینه‌ها و پیش بینی آن به شرح جداول شماره ۱ و ۲ می‌باشد.

بحث

در این مطالعه عامل سکونت در روستا با وزن اثرگذاری تقریباً برابر با ۷ بیشترین تأثیر را بر انتخاب افراد داشت که کاملاً منطبق به نتایج سایر مطالعات انجام شده می‌باشد (۷، ۸). طبق نتایج حاصل از آمار توصیفی و توزیع مشاهدات بر حسب وضعیت اشتغال

نزدیک به نیمی از افراد (۴۳/۷ درصد) اقدام به خود درمانی نموده‌اند و همین‌طور در استان گیلان بیشترین مراجعه افراد (۲۷/۳ درصد) به پزشک عمومی خصوصی می‌باشد و از بین افراد ساکن در شهر بیشترین بار مراجعات به پزشک متخصص (۳۱/۱ درصد) و از بین افراد ساکن در روستا بیشترین سهم شیوه انتخابی درمان، مربوط به خود درمانی (۳۰/۴ درصد) بوده است. از بین افراد نیازمند به دریافت خدمات بهداشتی درمانی، بزرگ‌سالان بیشترین سهم (۳۶/۱ درصد) را در استفاده از خدمات داشتند همین‌طور برای کودکان زیر یک‌سال (کودکان شیرخوار) بالاترین درصد (۳۴/۷ درصد) مربوط به مراجعه ایشان به گزینه غیر پزشک فنی و برای افراد در گروه سنی ۱۱-۲ سال (کودک) بالاترین درصد (۲۷/۸ درصد) مربوط به پزشک عمومی دولتی بوده است و در خصوص سایر افراد ۱۲- سال به بالا- بالاترین درصد مربوط به خود درمانی بوده است به طوری که ۳۳/۲ درصد از افراد ۱۲-۱۹ سال (نوجوانان)، ۳۰/۹ درصد از افراد ۲۰-۳۴ سال (میان‌سال جوان)، ۳۸/۶ درصد از افراد ۳۵-۵۹ سال (بزرگ‌سال) و ۳۰/۶ درصد از افراد ۶۰ سال به بالا (سالمند) اقدام به خود درمانی نموده‌اند. که بیش‌تر افراد نیازمند به دریافت خدمت (۶۰/۲ درصد) مربوط به جامعه زنان می‌باشد و در هر دو گروه زنان و مردان، افرادی که اقدام به خود درمانی نموده بودند، بیشترین سهم را به خود اختصاص داده بودند. از لحاظ وضعیت تأهل، بیشترین افراد مراجعه کننده به مکان‌های ارائه دهنده خدمات بهداشتی درمانی، افراد متأهل دارای همسر (۶۱/۷ درصد) بوده‌اند و در هر سه وضعیت تأهل دارای همسر، بی‌همسر به علت فوت یا طلاق و هرگز ازدواج نکرده بیشترین درصد مربوط به اقدام آن‌ها به خود درمانی و برای گروه افراد زیر ۱۰ سال بیشترین مراجعه (۲۴ درصد) به پزشک عمومی دولتی بوده است. بعد از تفکیک مشاهدات نمونه بر حسب وضعیت اشتغال و روش‌های اقدام به درمان

جدول شماره ۲: وزن اثرگذاری متغیرها بر احتمال انتخاب گزینه ها

متغیر	B	exp(B)	سطح معنی داری	فاصله اطمینان کران بالا	کران پایین
سکونت در روستا	۲/۰۰	۷/۳۸	۰/۰۰	۹/۱۶	۵/۹۵
مدت زمان در راه	-۰/۰۱	۰/۹۹	۰/۰۰	۰/۹۹	۰/۹۹
*کودکان ۰-۱	-۰/۵۹	۰/۵۵	۰/۰۸	۱/۰۸	۰/۲۸
*شاغل	-۰/۳۰	۰/۷۴	۰/۰۷	۱/۰۱	۰/۵۴
درآمد بدون کار	-۰/۶۹	۰/۵۰	۰/۰۱	۰/۸۵	۰/۳۰
*برخورداری از بیمه	-۰/۰۶	۰/۹۴	۰/۷۴	۱/۳۲	۰/۶۸
*جنسیت	-۰/۰۵	۰/۹۵	۰/۶۵	۱/۱۸	۰/۷۶
کودکان ۲-۱۱	۰/۴۴	۱/۵۶	۰/۰۱	۲/۱۷	۱/۱۲
*تعداد افراد خانوار	۰/۰۲	۱/۰۲	۰/۴۵	۱/۰۶	۰/۹۸
تعداد سال های اختصاص یافته به تحصیل	۰/۰۴	۱/۰۴	۰/۰۰	۱/۰۶	۱/۰۲
*هزینه صرف شده جهت دریافت خدمت	۰/۰۰۰۳	۱/۰۰۰۳	۰/۰۰	۲/۷	۰/۳۲
نوجوانان ۱۲-۱۹	-۰/۷۴	۰/۴۸	۰/۰۰	۰/۸۷	۰/۳۰
سکونت در روستا	۲/۰۵	۷/۷۷	۰/۰۰	۱۱/۹۶	۵/۰۹
*میانسالان ۵۹-۳۵	-۰/۹۰	۰/۴۱	۰/۰۷	۱/۰۶	۰/۱۶
*سالمنندان ۶۰ سال به بالا	۰/۴۷	۱/۶۰	۰/۱۸	۳/۱۸	۰/۸۱
جوانان ۳۴-۲۰	۰/۵۴	۱/۷۱	۰/۰۲	۲/۶۸	۱/۰۹
هزینه رفت و آمد	-۰/۰۰۱	۱/۰۰	۰/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰
درای همسر	-۰/۰۰۲	۱/۰۰	۰/۰۰	۱/۹۸	۰/۵۰
بی همسر بعلت فوت یا طلاق	-۲/۷۸	۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۱۸	۰/۰۲
هرگز ازدواج نکرده	-۱/۹۳	۰/۱۴	۰/۰۰	۰/۳۶	۰/۰۶
افراد زیر ۱۰ سال مورد ندارد	-۱/۶۰	۰/۲۰	۰/۰۱	۰/۷۱	۰/۰۶
*افراد زیر ۶ سال جهت اشتغال مورد ندارد	۰/۹۷	۲/۶۳	۰/۱۲	۸/۸۷	۰/۸۸
*افراد دارای درآمد بالا	۱/۰۴	۲/۸۳	۰/۲۳	۱۵/۶۰	۰/۵۲
خانه دار	۱/۰۶	۲/۸۹	۰/۰۰	۵/۱۱	۱/۶۴
*محصل	-۰/۱۹	۰/۸۲	۰/۷۲	۲/۳۳	۰/۲۹
*بیکارجویای کار	۰/۰۷	۱/۰۷	۰/۹۴	۵/۴۳	۰/۲۱
*بیکار	۰/۱۳	۱/۱۴	۰/۷۹	۲/۹۲	۰/۴۴
*عددثابت	۲/۵۵	۱۲/۸۴	۰/۱۹	۴۳۷/۲۲	۰/۳۸
*تعداد افراد خانوار	۰/۰۰	۱/۰۰	۰/۹۸	۱/۱۲	۰/۸۹
مدت زمان در راه	۰/۲۴	۱/۲۷	۰/۰۰	۱/۳۲	۱/۱۲
هزینه خدمات دریافت	۰/۰۰۱	۱/۰۰	۰/۰۰	۱/۰۰۱	۱/۰۰۰۶
مدت زمان صرف شده جهت دریافت خدمات	۰/۰۰۲	۱/۰۰۲	۰/۰۰	۱/۰۰۲	۱/۰۰۰۲
سکونت در استان مازندران	-۲/۰۱	۰/۱۳	۰/۰۰	۰/۲۲	۰/۰۸
سکونت در استان گیلان	-۰/۷۸	۰/۴۶	۰/۰۱	۰/۸۳	۰/۲۶
درآمد پایین	۱/۱۷	۳/۲۳	۰/۵۰	۹۷/۶۶	۰/۱۱
*درآمد متوسط	۱/۴۳	۴/۱۸	۰/۴۱	۱۲۶/۵۶	۰/۱۴

* متغیرهای ستاره دار حتی در سطح خطا ۱۰ درصد هم معنی دار نشده اند

مشخص گردید که تمام طبقه های شغلی به یک اندازه از خدمات بهداشتی درمانی استفاده نمی کنند. افراد خانه دار و افراد شاغل بیشترین افرادی هستند که نیازمند به دریافت خدمات بهداشتی درمانی می باشند که یکی از علت های آن می تواند به دلیل عدم دسترسی به شرایط آراگونمی مناسب جهت انجام کارهای منزل یا محیط کار باشد و متأسفانه اکثراً برای رفع این نیازشان اقدام به خود درمانی نموده اند که از دلایل عمده اقدام آن ها به خود درمانی می تواند زمان بر بودن

جدول شماره ۱: ضرایب برآورد شده مدل لجیت آشیانه ای در تابع

گزینه انتخاب	متغیر	ضریب	آماره t	سطح معنی داری
سکونت در روستا		۱/۹۹۹	۱۰/۸۲۵	۰
پزشک	مدت زمان در راه	-۰/۰۰۷۳۸	-۴/۱۸۴	۰
عمومی	کودکان ۰-۱	-۰/۵۹۴۰۱	-۱/۷۴۵	۰/۰۸۱
دولتی	شاغل	-۰/۳۰۲۲۹	-۱/۸۴۵	۰/۰۶۵
	درآمد بدون کار	-۰/۶۸۶۰۲	-۲/۵۳	۰/۰۱۱۴
	*برخورداری از بیمه	-۰/۰۵۶۶۴	-۰/۳۲۸	۰/۷۴۲۷
پزشک	*جنسیت	-۰/۰۵۳۱۷	-۰/۴۵۱	۰/۶۵۱۹
عمومی	کودکان ۱۱-۲	۰/۴۴۳۵۴	۲/۵۴۹	۰/۰۰۹۵
خصوصی	تعداد افراد خانوار	۰/۰۱۷۹۸	۰/۷۶	۰/۴۴۷۴
	تعداد سال های اختصاص یافته به تحصیل	۰/۰۳۷۴۳	۳/۴۷۳	۰/۰۰۰۵
متخصص	هزینه صرف شده جهت دریافت خدمت	۰/۰۰۰۰۲۷	۶/۲۸۲	۰
	نوجوانان ۱۲-۱۹	-۰/۰۳۷۹۱	-۳/۰۲۷	۰/۰۰۲۵
	سکونت در روستا	۲/۰۵۰۷۵	۹/۲۴۶	۰
	میانسالان ۵۹-۳۵	-۰/۹۰۳۷۵	-۱/۸۱۴	۰/۰۶۹۷
	درای همسر	-۰/۰۰۱۹	-۷/۳۳۷	۰
	جوانان ۳۴-۲۰	۰/۵۳۶۵۸	۲/۳۲۴	۰/۰۲۰۱
	هزینه رفت و آمد	-۰/۰۰۱۰۹	-۴/۶۱۹	۰
	*سالمنندان ۶۰ سال به بالا	۰/۴۷۱۹۸	-۱/۳۲۷	۰/۱۸۴۵
	بی همسر بعلت فوت یا طلاق	-۲/۸۷۷۹	-۵/۰۴۱	۰
غیرپزشک فنی	هرگز ازدواج نکرده	-۱/۹۳۱۳	-۴/۱۶۴	۰
	افراد زیر ۱۰ سال مورد ندارد	-۱/۵۹۶	-۲/۴۶۳	۰/۰۱۳۸
	*افراد زیر ۶ سال جهت اشتغال مورد ندارد	۰/۹۶۸	۱/۵۴۵	۰/۱۲۲۴
	*افراد دارای درآمد بالا	۱/۰۴۱۸	۱/۱۹۲	۰/۳۳۳۲
	خانه دار	۱/۰۶۱۹	۳/۶	۰/۰۰۰۳
	*محصل	-۰/۱۹۴۲	-۰/۳۶۲	۰/۰۷۱۷۳
	*بیکارجویای کار	۰/۰۶۵۷	۰/۰۷۸	۰/۹۳۷۵
	*بیکار	۰/۱۲۹۲	۰/۲۶۵	۰/۸۹۱۲
	*عددثابت	۲/۵۵۲۴	۱/۴۱۳	۰/۱۵۷۶
	*تعداد افراد خانوار	-۰/۰۰۱۷	-۰/۰۲۷	۰/۹۷۸۲
خود درمانی	مدت زمان در راه	۰/۳۳۹۴	۱۰/۲۱۶	۰
	هزینه صرف شده جهت دریافت خدمت	۰/۰۰۰۸	۵/۴۹	۰
	مدت زمان صرف شده جهت دریافت خدمات	۰/۰۰۲۲	۵/۶۵۷	۰
دریافت	سکونت در استان مازندران	-۲/۰۱۱۱	-۷/۹۵۴	۰
مراقبت های رسمی	سکونت در استان گیلان	-۰/۰۷۶۳	-۲/۵۸۵	۰/۰۰۹۷
	*سطح درآمد پایین خانوار	۱/۱۷۱۱	۰/۶۷۳	۰/۵۰۱
	*سطح درآمد متوسط خانوار	۱/۴۳۰۳	۰/۸۱۹	۰/۴۱۲۷
	پارامتر شاخص شمول (IV)	۰/۴۸۶۶۹	۰/۲۹۲	۰/۰۹۶۶

اطلاعات برازش مدل

LL(0)	-۳/۳۳۷۶	Rsquared Mcfadden	۰/۴۰۱۲۱
LL(B)	-۷/۲۰۲۱	معیار اطلاعات آکائیک	۲/۰۳۷۳
کای دو	۲۹/۱۷۰۹	درصد پیش بینی درست	۵۸/۹۳۱

* متغیرهای ستاره دار حتی در سطح خطا ۱۰ درصد هم معنی دار نشده اند

دریافت خدمات بهداشتی - درمانی باشد. بر اساس جدول شماره ۲، خانه دار بودن با وزن اثرگذاری ۲/۸۹ بیشترین وزن اثرگذاری را از بین طبقات شغلی بر احتمال انتخاب افراد دارد.

در این مطالعه نیز مانند مطالعات گذشته عامل سن یک عامل اثرگذار بر استفاده از خدمات بهداشتی درمانی بوده است و از بین طبقات سنی، اثرگذارترین طبقه سنی بر احتمال انتخاب افراد طبقه سنی مربوط جوانان ۲۰-۳۴ سال و کودکان ۱۱-۲ سال به ترتیب هر کدام با وزن اثرگذاری ۱/۷ و ۱/۵ بیشترین تأثیر را بر احتمال انتخاب افراد داشته است (۹).

بر اساس نتایج این مطالعه، مدت زمان سفر با وزن اثرگذاری ۱/۲۷، یک عامل اثرگذار بر انتخاب افراد می باشد و این دقیقاً عکس مطالعه ای است که در کارولینا انجام شده است (۷). در واقع این موضوع نشان دهنده این است که برای دسترسی جغرافیایی به خدمات بهداشتی موانعی وجود دارد به همین دلیل بعد مسافت تبدیل به یک عامل اثرگذار بر انتخاب افراد شده است. در این میزان تحصیلات با وزن اثرگذاری برابر با ۱/۰۴ یک عامل اثرگذار بر انتخاب افراد می باشد و مانند تحقیقات گذشته، این طور نتیجه گیری شد که افراد با تحصیلات بالاتر تمایل بیشتری به استفاده از مشاوره پزشکان متخصص دارند. طبق مطالعه ای که در کشور اسپانیا انجام شد مشخص گردید که افراد با سطح تحصیلات بالاتر، بیش تر از مشاوره دندان پزشک و متخصص زنان استفاده می کنند در مقابل استفاده از مشاوره پزشک عمومی و استفاده از خدمات بستری، بیش تر در افراد با سطح تحصیلات پایین تر دید شده است (۱۰، ۱).

با توجه به ضرایب برآورده شده در تابع مطلوبیت اقدام به دریافت مراقبت های رسمی (جدول شماره ۲)، سکونت در استان مازندران و گیلان هر کدام با ضرایب اثرگذاری (۲-) و (۰/۷-) این طور نتیجه گیری می شود که، سطح آگاهی افراد ساکن در استان های مازندران و گیلان نسبت به عواقب اقدام به خوددرمانی پایین بوده و

طبق مطالعه ای که توسط روحانی در ساری انجام شده بود علت دیگر بالا بودن درصد افراد اقدام کننده به خود درمانی در این استان را می توان با ناکارآمدی سیستم ارجاع و هم چنین سطح پایین آگاهی افراد نسبت به فرآیند ارجاع توجیه نمود (۸، ۱).

بر اساس نتایج این مطالعه، این طور نتیجه گیری می شود که وضعیت برخورداری افراد از بیمه عمومی هیچ تأثیری در الگوی انتخاب آن ها نداشته در صورتی که در سایر مطالعات انجام گرفته بیمه یک عامل اثرگذار بر نحوه رفتار مردم جهت برطرف نمودن نیازشان به دریافت خدمات بهداشتی - درمانی بوده است که در واقع این موضوع نشان دهنده، ضعف عملکرد، سازمان های بیمه گر می باشد (۶، ۷، ۱۳-۱۱). علی رغم معنی دار شدن اثر سطح درآمد افراد در مطالعات گذشته، در این مطالعه، درآمد خانوار تأثیری بر تغییر رفتار آن ها بر حسب سطوح مختلف درآمدی نداشته است که این رفتار افراد جامعه می تواند به دو علت زیر باشد:

۱. افراد سلامت خود را یک بالای ارزش دانسته که برای آن هر قدر لازم بدانند هزینه خواهند کرد.
۲. از روی ناچاری، اقدام به دریافت مراقبت های رسمی نموده اند (۹، ۱).

در پایان بر اساس نتایج مطالعه حاضر، این طور به نظر می رسد که به منظور توزیع عادلانه خدمات بر حسب منطقه جغرافیایی و تعرفه های پرداختی بیمه می بایست اعمال مدیریت و نظارت دقیق تری صورت پذیرد. با عنایت به استقبال بالا بیماران از پزشک متخصص علی رغم هزینه های بالای دریافت خدمات آن و همین طور جهت افزایش میزان استقبال مردم از برنامه پزشک خانواده شهری و روستایی، ارتقاء سطح کیفیت ارائه خدمات توسط افراد مجری طرح پزشک خانواده و استفاده از همکاری نیروها با مهارت و تخصص بالاتر باید از رتوس برنامه های عملیاتی این طرح قرار بگیرد و از آن جا که اقدام به خود درمانی امری رایج در بین افراد نیازمند به دریافت خدمات بهداشتی درمانی می باشد

زمینه معایب اقدام به خود درمانی و فرایند ارجاع در نظام سلامت صورت پذیرد.

پیشنهاد می‌گردد برنامه‌ریزی‌های لازم جهت آموزش افراد جامعه با رویکرد ارتقاء سطح آگاهی ایشان در

References

1. Mohtasham Amiri Z, Naghshpour P, Jafari Shakib A. Utilization Pattern of health services in rural areas of Gilan. *Hakim* 2003; 10(2): 50-55 (Persian).
2. Kermani Sabbagh M, Health Economics. 1th ed. Tehran: Samt; 2006. p. 22 (Persian).
3. Nekouyei Moghadam M. Health Economic. Tehran: Deputy of Resources Development and Management the Ministry of Health and Medical Education; 2008. (Persian).
4. Momeni A, Bani Asad R. Estimating discrete choice model based on different customer categories. *Management Marketing Journal Karaj Azad University* 2011; 3(4): 1735-949x (Persian).
5. Ghaderi H, Jamshidi R, Ghrohani AR. Estimation of Dental Services Demand Function of Family in Sabzevar, Iran, in the Urban Area. *J Health Adm* 2007; 13(40): 7-12 (Persian).
6. Feder M, Cowell A, Duffy SQ, Weihua Shi. Fitting nested logit models to complex survey data. *Joint Statistical Meetings-Section on Survey Research Methods* 2003; 1399-1403.
7. Wood CR, Arcury TA, Powers JM, Preisser JS, Gesler WM. Determinants of health care use by children in rural western North Carolina: results from Mountain Accessibility Project. *Pediatrics* 2003; 112(2): 143-152.
8. Rohani S. Evaluation of Referred patients that refer to hospitals in Mazandaran University of Medical Sciences. *J Mazand Univ Med Sci* 2000; 10(26): 27-33 (Persian).
9. Berki SE, Lepkowski JN, Wyszewianski L, Landis JR, Magilaury M, Mclaughlin CG. High-volume and low-volume users of health services: United state, 1980. *Natl Med Care Util Expend Surv C* 1985; (2): 1-88.
10. Regidor E, de Mato S, Gutierrez-Fisac JL, Fernandez de la Hoz K, Rodriguez C. Socieconomi difference in the use accessibility of health care services in spine *Med Clin (Barc)* 1996; 107(8): 285-288.
11. Cheng TC, Vahid F. Demand for hospital care and private health insurance in a mixed public-private system: empirical evidence using a simultaneous equation modeling approach. 2011; Melbourne Institute Working Paper No. 22/11.
12. Ahern M. Residence in Coal-Mining Areas and Low-Birth-Weight Outcomes. *Matern Child Health J* 2010; 15(7): 974-979.
13. Atherly A, Dowd B, Feldam R. The Effect of Benefits, Premiums, and Health Risk on Health Plan Choice in the Medicare Program 2004. *Health Serv Res* 2004; 39(4 Pt 1): 847-864.