

## نقش اطلاعات نامتقارن در القای تقاضا: مطالعه موردی خدمات پزشکی

قهرمان عبدلی<sup>۱</sup> / ویدا ورهرامی<sup>۲</sup>

چکیده

**مقدمه:** تئوری تقاضای القایی پزشک از مهم ترین مباحثی است که در اقتصاد سلامت و اطلاعات مطرح می‌شود. بررسی‌ها نشان می‌دهند که پزشکان غیر رسمی نسبت به پزشکان شاغل در بیمارستان‌ها و درمانگاه‌ها که از درآمد ثابتی برخوردارند، انگیزه بیشتری برای ترغیب بیماران خود به استفاده از مراقبت‌های بهداشتی و دارویی غیر ضرور دارند. **روش کار:** برای مقایسه تقاضای القایی میان پزشکان رسمی و غیررسمی ۳۰۰ پرسشنامه تهیه و توسط ۳۰۰ پزشک ساکن در شهر تهران تکمیل گردید. از این تعداد ۷۰ پزشک به علت اینکه هم در استخدام رسمی دولت بوده و هم مطب شخصی داشتند از مطالعه حذف شدند. متغیرهای زمان هر ملاقات با پزشک و متوسط تعداد آزمایش‌هایی که پزشک برای هر بیمار تجویز می‌کند را به عنوان متغیرهای وابسته و متغیرهای جنس، سن بیمار، نوع مدرک، تجربه و ترجیح درآمد به فراغت پزشکان و ارائه خدمات خاص از جانب آن‌ها را به عنوان متغیرهای توضیحی در نظر گرفتیم. لذا برازش را یکبار برای پزشکان استخدام رسمی و یکبار برای پزشکان غیر رسمی و شاغل در مطب شخصی انجام داده و با استفاده از روش لاجیت به بررسی پرداختیم.

**یافته‌ها:** هر چند که متوسط تعداد آزمایشات تجویز شده توسط پزشک و زمان هر ملاقات با وی متأثر از جنس و سن بیمار می‌باشد، اما به خصوص در مورد پزشکان استخدام غیر رسمی، متغیرهای ترجیح درآمد به فراغت، تجربه و انجام خدمات خاص روی افزایش تعداد آزمایشات تجویز شده و زمان هر ملاقات با پزشک مؤثر بودند. همچنین یافته‌های بررسی حاکی از این است که القاء تقاضا برای استفاده از خدمات دارویی و درمانی از جانب پزشکان عمومی بیشتر است. **بحث:** نتایج این مقاله حاکی از این است که ایجاد انگیزه در بیماران جهت استفاده از انواع خدمات بهداشتی و درمانی از جانب پزشکان عمومی غیر رسمی در مقایسه با پزشکان عمومی استخدام رسمی بیشتر می‌باشد. لذا تصویب استانداردها و قوانینی جهت نظارت بر عملکرد پزشکان دارای مطب خصوصی می‌تواند تا حدود زیادی از هزینه‌های درمانی غیر ضرور صرف شده توسط بیماران بکاهد.

**کلید واژه‌ها:** تقاضای القایی، پزشکان استخدام رسمی، پزشکان شاغل در مطب شخصی، خدمات بهداشتی و دارویی

• وصول مقاله: ۸۸/۱۰/۱ • اصلاح نهایی: ۸۹/۸/۲۰ • پذیرش نهایی: ۸۹/۱۱/۱۹

## مقدمه

یکی از مهم‌ترین مباحثی که در اقتصاد اطلاعات و سلامت مطرح می‌شود، تئوری تقاضای القایی پزشک می‌باشد. [۱] فرضیه تقاضای القایی پزشک، روایی بین پزشک و بیمار را بررسی می‌کند. از آنجا که بیمار اطلاعات کافی برای تعیین خدماتی که باید مورد استفاده قرار دهد ندارد. لذا پزشک می‌تواند از اطلاعات اضافی خود استفاده کرده و بیمار را به استفاده از مراقبت‌های دارویی و بهداشتی غیرضرور ترغیب نماید. در صورتی که پزشکان در مطب خود ارائه‌دهنده خدماتی مثل مشاوره‌های تغذیه باشند یا دارای آزمایشگاه خصوصی باشند یا حتی با برخی داروخانه‌ها ارتباط داشته باشند انگیزه آن‌ها برای این کار افزایش می‌یابد. با افزایش تعداد پزشکان، پزشک سرانه افزایش یافته و درآمد ناشی از تعداد مراجعه بیماران کاهش می‌یابد پس پزشکان ترغیب می‌شوند از طریق مکانیزم القاء تقاضا، فراوانی مراجعات بیماران خود را افزایش دهند و یا آن‌ها را به استفاده از خدمات غیرضروری ترغیب نمایند. اما اگر پزشک در استخدام رسمی دولت باشد و در درمانگاه‌ها یا بیمارستان‌ها کار کند، حقوق ثابتی دریافت می‌دارد و حقوق دریافتی او به خدماتی که انجام می‌دهد، ارتباطی ندارد و افزایش تعداد پزشکان نمی‌تواند روی درآمد او مؤثر باشد. لذا در این مقاله به صورت تجربی به مقایسه وجود تقاضای القایی پزشک از جانب پزشکان عمومی استخدام رسمی و غیررسمی پرداخته می‌شود. بدین منظور پرسشنامه‌هایی در اختیار ۳۰۰ پزشک تهرانی قرار گرفت. منظور از پزشکان استخدام رسمی، پزشکانی است که در درمانگاه‌ها و بیمارستان‌ها کار می‌کنند و دریافتی آن‌ها از جانب دولت است ولی پزشکان غیررسمی پزشکانی هستند که مطب دارند. برای بررسی موضوع فوق مقاله در ساختار زیر طراحی شده است.

روش بررسی در بخش دو، معرفی داده‌ها و یافته‌ها در بخش سه و خلاصه و نتیجه‌گیری در بخش چهار بیان می‌شوند.

## روش کار

الگوی رفتار پزشکان غیررسمی مبنای کار و مطالعات ایوانس، ریستر و ویلنسکی و رایس می‌باشد. [۲-۴] آن‌ها مدل خود را با فرض حداکثرسازی مطلوبیت ( $U$ ) با توجه به درآمد ( $Y$ ) و فراغت ( $L$ ) استخراج می‌کنند. تابع مطلوبیت به صورت  $U=U(Y,L)$  می‌باشد، کل زمان در اختیار پزشک  $T$  می‌باشد که بخشی صرف فراغت و بخشی صرف کار می‌شود. لذا در صورتی که درآمد ناشی از گسترش خدماتی که هر پزشک ارائه می‌دهد افزایش یابد از فراغت او کاسته شده و به دنبال آن از مطلوبیت او کاسته می‌شود بنابراین او باید با افزایش درآمد، این کاهش مطلوبیت را جبران نماید. لذا پزشکانی که مطب شخصی دارند از چند راه می‌توانند درآمد خود را افزایش دهند:

۱. ترغیب بیمار برای مراجعات بعدی
  ۲. ارائه مشاوره‌های تغذیه در مطب
  ۳. بستن قرارداد با آزمایشگاه‌های مشخص، تجویز آزمایشات مختلف و ارجاع بیماران به آن آزمایشگاه‌ها
  ۴. افزایش زمان ویزیت پزشک و انجام فعالیت‌هایی مثل انواع معاینات در زمان ویزیت.
- لذا در این بررسی متوسط تعداد آزمایش‌هایی که هر پزشک برای هر بیمار تجویز می‌کند و زمانی که صرف ویزیت بیمار می‌کند را به عنوان متغیر وابسته در نظر می‌گیریم و فرض می‌کنیم زیاد بودن تعداد آزمایشات و ارجاع آن‌ها به یک آزمایشگاه خاص و معایناتی که بیش از ۳۰ دقیقه طول می‌کشد به عنوان علائم وجود تقاضای القایی است.

## یافته‌ها

تحلیلی که در این مقاله صورت می‌گیرد بر پایه داده‌های جمع‌آوری شده از ۳۰۰ پرسشنامه که توسط ۳۰۰ پزشک در شهر تهران و سال ۱۳۸۸ پاسخ داده شد، می‌باشد اما از آنجا که ۷۰ نفر از این پزشکان هم مطب داشتند و هم در استخدام دولت بودند لذا این ۷۰ نفر از جریان بررسی حذف گردیدند و فقط پرسشنامه ۲۳۰ نفر از

سلامتی خود اهمیت می‌دهند. T بیانگر تعداد سال‌های تجربه کاری پزشک است لذا این متغیر برای بالای ۱۵ سال تجربه کاری یک و در غیر این صورت صفر است. M نیز بیانگر نوع مدرک پزشکی است که برای پزشکان عمومی این متغیر رایج و برای سایر پزشکان آن را صفر در نظر می‌گیریم.

$$TIM = a_0 + \beta_1 Age + \beta_2 G + \beta_3 T + \beta_4 Income + \beta_5 M + \beta_6 SPEC \quad (2)$$

در رابطه (۲) TIM زمان ملاقات با پزشک است که زمان هر ویزیت به صورت متغیر وابسته در نظر گرفته شد در این رابطه علاوه بر متغیرهای ذکر شده در رابطه (۱)، SPEC نیز لحاظ گردید، زیرا این متغیر می‌تواند روی زمان هر ویزیت مؤثر باشد. لذا روابط (۱) و (۲) را با استفاده از روش لاجیت برازش می‌کنیم که نتایج برازش در جدول (۱) ذکر گردیده است. در جدول (۱) برازش برای پزشکان استخدام غیررسمی (دارای مطب شخصی) صورت می‌گیرد.

جدول (۱) نشان می‌دهد که هرچه سن بیماران بیشتر باشد تعداد آزمایشات تجویز شده برای آن‌ها و زمان ملاقات آن‌ها با پزشک نیز بیشتر است. از طرفی معمولاً برای زنان زمان هر ملاقات با پزشک و تعداد آزمایشات دارای ضریب مثبت هرچند اندک است. در مورد ضریب مثبت T می‌توان گفت که هرچه تجربه پزشک بیشتر باشد چون ممکن است با افزایش تجربه کاری، پزشک با آزمایشگاه‌های بیشتری ارتباط داشته باشد لذا انگیزه بیشتری برای کسب درآمد از این طریق را دارد. از طرفی ضریب M (پزشکان عمومی) مثبت است که این ضریب بیانگر وجود تقاضای القایی از جانب پزشکان عمومی دارای مطب می‌باشد. ضریب Income نیز در دو رابطه (۱) و (۲) مثبت است، بنابراین هرچه پزشک درآمد بیشتر را به فراغت ترجیح دهد بیشتر متمایل به ترغیب بیمار به استفاده از خدمات غیر ضرور می‌باشد. SPEC هم دارای علامت مثبت است. پس افزایش انجام خدمات جانبی، زمان ملاقات را افزایش خواهد داد در

پزشکان مورد بررسی قرار گرفت. بدین ترتیب متوسط تعداد آزمایشاتی را که هر پزشک برای هر بیمار تجویز می‌نمود (LAB) و کل زمان ویزیت هر بیمار را به صورت (TIM) نشان دادیم، که این دو متغیر، به عنوان متغیرهای وابسته در نظر گرفته شدند. آمار مربوط به این دو متغیر برای هر کدام از پزشکان رسمی و غیررسمی جمع‌آوری گردید. فرضیه به این صورت است که پزشک قراردادی تعداد آزمایشات بیشتری را تجویز کرده و زمان بیشتری را صرف ویزیت بیماران می‌نماید. از طرفی متغیر توضیحی SPEC بیانگر ارائه خدمات خاص از جانب پزشک در زمان ویزیت می‌باشد که در این جا فعالیت‌هایی مثل انجام مشاوره تغذیه و یا تزریق برخی واکسن‌ها مثل واکسن آنفلونزا در نظر گرفته شده است که اگر پزشک این فعالیت‌ها را انجام دهد متغیر SPEC، یک و در غیر این صورت صفر است. لذا متغیرهای دیگر مثل سن، جنس، تعداد سال‌های تجربه کاری و نوع مدرک پزشکی، پزشکان را نیز به صورت متغیر توضیحی در نظر گرفتیم. شاخص دیگری به نام (Income) نیز معرفی می‌گردد، این شاخص در فاصله بین صفر تا دو درجه بندی می‌شود. صفر نشان‌دهنده ترجیح فراغت بیشتر و دو ترجیح درآمد بیشتر است. از پزشکان خواسته شد که در این فاصله یک عدد را انتخاب نمایند تا بدین سان تمایل پزشک نسبت به داشتن درآمد بالا و یا داشتن فراغت بیشتر سنجیده شود. [۵-۷]

دو رابطه (۱) و (۲) را در نظر می‌گیریم:

$$LAB = a + \beta_1 Age + \beta_2 G + \beta_3 T + \beta_4 Income + \beta_5 M \quad (1)$$

در رابطه (۱)، Age بیانگر سن بیمار می‌باشد. حال هر چه بیمار مسن‌تر باشد قاعدتاً آزمایشاتی که برای او تجویز می‌شود بیشتر است. لذا برای سن بالای ۶۰ سال متغیر Age، یک و سن پایین ۶۰ سال صفر است. G بیانگر جنس بیمار است که در صورت زن بودن یک و در صورت مرد بودن صفر است چون زنان بیشتر به

جدول ۱: نتایج ناشی از برازش روابط (۱) و (۲) برای پزشکان دارای مطب

متغیرهای توضیحی	رابطه (۱) متغیر وابسته LAB	رابطه (۲) متغیر وابسته TIM
عرض از مبدأ	۸۲۴.۰ (۸۲.۱)	۰۳۴.۱ (۱۸.۲)
Age	۱۶۲.۰ (۰.۲۲)	۲۲.۰ (۹۸.۱)
G	۰.۹.۰ (۹۹.۱)	۱۱۶.۰ (۰.۵۲)
T	۱۸.۰ (۰.۹۲)	۲۳۳.۰ (۱۶.۲)
M	۲۲۶.۰ (۱۱.۲)	۲۴۱.۰ (۰.۱۲)
Income SPEC	۳۷۱.۰ (۲۴.۲)	۳۹۸.۰ (۳۶.۲)
Income SPEC	-	۴۰۱.۰ (۰.۴۲)

جدول ۲: نتایج ناشی از برازش روابط (۱) و (۲) برای پزشکان استخدام رسمی

متغیرهای توضیحی	رابطه (۱) متغیر وابسته LAB	رابطه (۲) متغیر وابسته TIM
عرض از مبدأ	۶۷۸.۰ (۷۴.۱)	۷۲۴.۰ (۷۹.۱)
Age	۱۶۶.۰ (۱۷.۲)	۱۸۲.۰ (۰.۹۲)
G	۰.۵.۰ (۹۷.۱)	۱۲۹.۰ (۰.۱۲)
T	۰.۷۶.۰ (۱۴.۲)	۰.۹۲.۰ (۲۵.۲)
M	۰.۰۲.۰ (۵۳.۱)	۰.۰۱۷.۰ (۵۹.۱)
Income SPEC	۰.۱۲.۰ (۷۳.۱)	۰.۲۶.۰ (۶۹.۱)
Income SPEC	-	۰.۰۹.۰ (۸۲.۱)
	$R^2=0.72$	$R^2=0.69$
	$\bar{R}^2=0.68$	$\bar{R}^2=0.66$

احتمال دارد حتی پزشکان استخدام رسمی هم راه‌هایی برای کسب در آمد از طریق القای تقاضا برای خدمات دارویی پیدا کنند اما ضریب این متغیر بسیار اندک است. در مورد M و Income ضرایب کوچک و بی معنی هستند. ضریب SPEC نیز بی معنا هست. پس در این حالت تقاضای القایی تقریباً وجود ندارد و چه بسا در صورت وجود بسیار اندک می‌باشد. [۱۱]

جدول (۲) نتایج حاصل از برازش روابط (۱) و (۲) را برای پزشکان استخدام رسمی دولت (در درمانگاه‌ها و بیمارستان‌ها) بیان می‌داریم. [۸-۱۰] همانطور که در جدول (۲) نشان داده شده است. در این حالت نیز مثل حالت قبل، هرچه سن بیماران بیشتر باشد تعداد آزمایشات و زمان هر ویزیت بیشتر می‌گردد. ضریب زنان (G) در این حالت نیز مثبت می‌باشد. ضریب T در این حالت مثبت ولی کوچک است. می‌توان بیان کرد که با افزایش تجربه پزشکان

## References

1. Rice T. physician- induced demand for medical car: new evidence form the medicare program. Edinburgh: Advances in Health Economics and Health services Research; 1989.
2. Evans RG. Supplier-induced demand: Some empirical evidence and implications. In: Perlman M. Edinburgh: The Economics of Health and medical Care Macmillan; 1974.
3. Rossiter LF, Wilensky GR. Identification of physician induced demand. The Journal of Human Resources 1984; 19: 231-244.
4. Rice T. physician- induced demand for medical car: new evidence form the medicare program. Advances in Health Economics and Health services Research 1984; 5: 129-160.
5. Mulley A, Inconvenient truths about supplier induced demand and unwarranted variation in medical practice. London: BMJ; 2009.
6. Sirovich B, Gallagher PM, Wennberg DE, Fisher Es, Discretionary decision making by primary care physicians and the cost of US Health care. Health Aff (Millwood) 2008; 27 (3): 813-823.
7. Sirovich BE, Gottlieb DJ, Welch HG, Fisher Es. Regional Variations in Health care intensity and physician perceptions of quality of car. Ann Intern Med 2006; 144: 641-649.
8. Elwyn G, Oconnor A, Stacey D, Volk R, Edwards A, Coulter A. Developing a quality Criteria framework for patient decision aides, online international Delphi Consen SUS process. BMJ 2006, 333-417.
9. Starfield B, Shi L, Macinko J, Contribution of Primary Care to health systems and health. Milbank Q 2005; 83 (3): 457-502.
10. Sepucha KR, Fowler FJ, Mulley AG. Policy Support for patient centered care: The need for measurable im-

## بحث

در این مقاله به بررسی مقایسه وجود تقاضای القایی پزشک از جانب پزشکان عمومی استخدام رسمی و غیررسمی پرداختیم. متغیرهای تعداد آزمایشات تجویز شده از جانب پزشک و زمان هر ملاقات با پزشک را به عنوان متغیرهای وابسته جهت بررسی وجود و یا عدم وجود تقاضای القایی در نظر گرفتیم. بعد متغیرهایی مثل سن و جنس بیماران، نوع مدرک تحصیلی، میزان تجربه کاری و ترجیح درآمد به فراغت پزشکان را به عنوان متغیرهای توضیحی وارد جریان برآزش می کنیم. متغیر دیگری نیز که در برگیرنده ارائه خدمات مشاوره تغذیه یا تزریق واکسن است را نیز به عنوان متغیر توضیحی در رابطه ای که زمان هر ملاقات متغیر وابسته است وارد جریان برآزش می کنیم. این برآزش برای دو حالت، یکبار برای پزشکان رسمی و یکبار برای پزشکان غیررسمی بررسی گردید و نتایج نشان داد که پزشکان استخدام رسمی انگیزه کمتری برای ایجاد انگیزه در بیماران برای استفاده از مراقبت های دارویی و بهداشتی دارند. البته ذکر این نکته ضروری است که ترجیح درآمد به فراغت و انگیزه مالی پزشکان متغیر بسیار مهمی در جهت القای تقاضا می باشد. حال اگر سازمان نظام پزشکی بتواند با تصویب استانداردها و قوانین، بر عملکرد پزشکان دارای مطب شخصی نظارت داشته باشد تا حدود زیادی از این مشکلات کاسته خواهد شد.

provements in decision quality. Health Aff (Millwood) 2004:

VAR54-62.

11. Grytten J, Sorensen R, Type of Contract and Supplier-induced demand for primary physicians in Norway. Health Economics 2001; 20: 379-393.

# The Role of Asymmetric Information in Induced Demands: A Case Study of Medical Services

Abdoli Gh.<sup>1</sup> / Varharami V.<sup>2</sup>

## Abstract

**Introduction:** According to physician-induced demand (PID) hypothesis, a physician can induce a patient to undergo more intensive medical treatment based on the fact that the physician has more medical information than the patient. Investigations demonstrated that non-salaried physicians have more incentives to motivate the patients to use unnecessary health care services. In this paper, PIDs of staff and non-staff physicians have been compared.

**Methods:** 300 questionnaires were completed by physicians living in Tehran. 70 of these questionnaires were omitted from the study since the related respondents were staff and had private offices simultaneously. Visit length and the average number of tests for each patient were considered as the dependent variables while the patient's gender and age as well as the physician's degree, years of experience, preference for income to leisure, and performing special services were the explanatory variables. Logit model was used for data analysis.

**Results:** In general, average number of tests and visit length depended significantly on patient's age and gender. However, in the case of the non-staff physicians, preference for income to leisure, years of experience, and doing special services affected the number of the tests and visit length for the patients. It was also found that general physicians tend to induce more demands for using health and treatment services than non-staff physicians.

**Discussion:** To lessen the unnecessary health care expenses induced by non-staff physicians, it is recommended to enact new laws to supervise the performance of these physicians.

**Keywords:** *Induced Demand, Staff Physicians, Non-staff Physicians, Medical and Health Care Services*

• Received: 2009/Dec/22 • Modified: 2010/Nov/11 • Accepted: 2011/Feb/8

1. Assistant Professor of Economics Department, Faculty of Economics, Tehran University, Tehran, Iran; Corresponding Author (g\_abdoli@yahoo.com)

2. MSc Student of Economics, Faculty of Economics, Tehran University, Tehran, Iran