

## عوامل تعیین‌کننده مدت زمان ویزیت بیمار توسط متخصصین زنان در استان آذربایجان شرقی: رویکرد مدلسازی خطی سلسله مراتبی (HLM)<sup>۱</sup>

سیما نصیب پرست

دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه تبریز، [simanasibparast@yahoo.com](mailto:simanasibparast@yahoo.com)

حسین پناهی\*

استاد اقتصاد دانشگاه تبریز، [panahi@tabrizu.ac.ir](mailto:panahi@tabrizu.ac.ir)

علی ایمانی

دانشیار اقتصاد دارو دانشگاه علوم پزشکی تبریز، [imnania@tbzmed.ac.ir](mailto:imnania@tbzmed.ac.ir)

تاریخ دریافت: ۹۶/۰۶/۲۱ تاریخ پذیرش: ۹۶/۰۸/۰۱

### چکیده

در چند دهه اخیر، به دلیل رشد غیرضروری مخارج سلامت در کشورهای در حال توسعه و نیز اهمیت رفتار پزشکان در بازار سلامت، عوامل مؤثر بر کیفیت و مدت زمان معاینه بیماران از یک سو و نظریه تقاضای القایی پزشکان از سوی دیگر به یکی از مهم‌ترین مباحث مطرح شده در حوزه اقتصاد سلامت تبدیل شده است. بنابراین مطالعه حاضر با استفاده از داده‌های پرسشنامه‌ای در سال ۱۳۹۵ و به کارگیری مدل نظری جاکر و جگرز (۲۰۰۰) و روش الگوسازی سلسله مراتبی خطی (HLM) به ارزیابی عوامل مؤثر بر مدت زمان سپری شده در اتاق معاینه و بررسی فرضیه تقاضای القایی در بین متخصصین زنان استان آذربایجان شرقی پرداخته است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که در بخش زنان القای تقاضای غیرضروری توسط پزشکان (PID) وجود دارد. همچنین نتایج این مطالعه حاکی از آن است که متخصصین زنان از نوع «پزشکان متمایل به سود» هستند. این مطالعه وجود اثر دسترسی بیماران را تأیید می‌کند. با توجه به نتایج مذکور پیشنهاد می‌شود در راستای کاهش رقابت و از بین بردن اثر القایی، پذیرش دانشجویان رشته تخصصی زنان کاهش یابد، سیاست‌گذاری‌های لازم جهت افزایش اطلاعات بیماران در مورد مراقبت‌های پزشکی انجام گیرد و نظارت و کنترل دولت بر سیستم سلامت کشور افزایش یابد.

**واژه‌های کلیدی:** تقاضای القایی، سیستم سلامت کشور، روش الگوسازی سلسله مراتبی خطی

**طبقه‌بندی JEL:** I11, D01, C12

<sup>۱</sup>مقاله حاضر مستخرج از رساله دکترای نویسنده اول در دانشگاه تبریز است.

\*نویسنده مسئول مکاتبات

## ۱- مقدمه

بازار خدمات درمانی به علت داشتن ویژگی‌هایی از قبیل کمبود اطلاعات بیماران نسبت به پزشکان، ناآگاهی بیماران، نقش کارگزاری پزشکان و نقش پوشش و ساختار بیمه از دیگر بازارها متمایز بوده و نیازمند بررسی خاص خود است. بنابراین به دلیل وجود تفاوت‌ها و ویژگی‌های مذکور از یک سو و اثرات اجتناب‌ناپذیر آن بر سایر بخش‌های اقتصادی و نقش آن در بهبود رفاه جامعه از سوی دیگر، بررسی جنبه‌های گوناگون بازار خدمات درمانی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. با مراجعه به ادبیات اقتصاد سلامت در می‌یابیم که مطالعه رفتار پزشکان نقش اساسی در این حوزه دارد. زیرا اگرچه میزان پرداختی به پزشکان در مقابل کل هزینه‌های درمانی مبلغ ناچیزی است، ولی هیچ تصمیمی در زمینه مصرف دارو، انجام آزمایشات، عمل جراحی و سایر اقدامات درمانی بدون پیش‌دستی و موافقت پزشکان صورت نمی‌گیرد (پولی<sup>۱</sup>، ۱۹۸۰). یکی از جنبه‌های مهمی که علاوه بر ویژگی‌های مکانی و شرایط فردی بیماران، از رفتار پزشکان نیز تأثیر عمده‌ای می‌گیرند، مدت زمان سپری شده هر بیمار در اتاق معاینه است. این می‌تواند تحت تأثیر عوامل بالقوه زیادی در طرف تقاضا (مثل جنسیت بیمار، سن بیمار، تحصیلات بیمار، میزان درآمد بیمار، شرایط بیماری و غیره) و طرف عرضه (مثل تعداد بیماران پزشک، نوع استخدام پزشک و نوع اخلاق پزشک) می‌باشد. آنچه در این میان مورد توجه ویژه محققان حوزه سلامت قرار گرفته است، «نظریه تقاضای القایی پزشک<sup>۲</sup>» است. این فرضیه بیان می‌کند که تقاضای مراقبت‌های بهداشتی ممکن است تحت تأثیر رفتارهای عرضه‌کنندگان سلامت قرار گیرد. دلیل این امر به وجود اطلاعات نامتقارن در بازار سلامت مربوط می‌شود. در واقع ممکن است پزشکان به علت اطلاعات درمانی بیشتر نسبت به بیماران خود، آنان را متقاعد به استفاده از مراقبت‌های بهداشتی غیرضروری سازند، در حالی که این خدمات تأثیری در رفع مشکل بیمار ندارند. بنابراین در صورت حاکم بودن قانون تقاضای القایی در بازار مراقبت‌های بهداشتی، پزشکان به منظور افزایش درآمد خود، به بیماران توصیه می‌کنند تا حجم بیشتری از مراقبت‌های بهداشتی را استفاده کنند (خانی<sup>۳</sup>، ۱۳۹۱).

---

<sup>1</sup> Pauly

<sup>2</sup> Physician Induced Demand

<sup>3</sup> Khani (2012)

حال با توجه به افزایش هزینه‌های بخش سلامت در کشورهای مختلف (صادقی و همکاران<sup>۱</sup>، ۱۳۹۲) و با توجه به این که در سطح استانی نیازی علیرغم افزایش مخارج سلامت، سطح سلامت به وضعیت مطلوب نزدیکتر نشده است، بررسی عوامل مؤثر بر کیفیت معاینه بیماران و نیز بررسی تقاضای القایی توسط پزشکان برای اتخاذ سیاست‌های مناسب جهت کاهش مخارج سلامت و نیز برای سیاست‌گذاری مناسب شرکت‌های بیمه ضروری به نظر می‌رسد. با توجه به شرایط مذکور، سیاست‌گذاری‌های مناسب توسط دولت جهت کنترل هزینه‌های اضافی و کاهش تقاضای القا شده توسط پزشکان امری ضروری به شمار می‌رود. برای این کار و از آنجا که مدت زمان سپری شده در اتاق معاینه می‌تواند شاخصی برای کیفیت معاینه باشد، اولین گامی که می‌توان برداشت، مطالعه عوامل مؤثر بر مدت زمان معاینه و بررسی وجود و یا عدم وجود تقاضای القایی پزشکان است. لذا مهم‌ترین هدف مطالعه حاضر این است که با استفاده از اطلاعات پرسشنامه‌ای مربوط به ۴۵ پزشک متخصص زنان و ۲۲۰ بیمار در سال ۱۳۹۵ و به کارگیری مدل نظری جاجر و جگرز<sup>۲</sup> (۲۰۰۰) و روش الگوسازی سلسله مراتبی خطی<sup>۳</sup> (HLM) به ارزیابی عوامل مؤثر بر مدت زمان سپری شده در اتاق معاینه و بررسی وجود و یا عدم وجود تقاضای القایی بین پزشکان متخصص زنان استان آذربایجان شرقی بپردازد. بنابراین سؤال اصلی تحقیق حاضر این است که آیا وجود تقاضای القایی از جانب پزشک در بین متخصصین زنان در استان آذربایجان شرقی تأیید می‌شود؟

## ۲- ادبیات موضوع

### ۲-۱- مطالعات نظری

مطالعات شین و روئمر<sup>۴</sup> (۱۹۵۹) و روئمر<sup>۵</sup> (۱۹۶۱) اولین تحقیقاتی هستند که در زمینه تقاضای القایی در حوزه سلامت انجام گرفته‌اند. این مطالعات بیان‌کننده‌ی یک رابطه مثبت بین تعداد تخت‌های بیمارستان و تعداد روزهای بستری بیماران می‌باشند. بنابراین پدیده تقاضای القایی عرضه‌کننده<sup>۶</sup> (SID) در بازار خدمات بهداشتی و درمانی به عنوان «قانون روئمر» نیز شناخته شده است. این قانون به این صورت بیان می‌شود که «هر تخت

<sup>1</sup> Sadeghi et al. (2013)

<sup>2</sup> Jaegher and Jegers

<sup>3</sup> Hierarchical Linear Modeling

<sup>4</sup> Shain and Roemer

<sup>5</sup> Roemer

<sup>6</sup> Supplier Induced Demand

بیمارستانی که ساخته می‌شود، حتماً پر خواهد شد<sup>۱</sup>». مفهوم این قانون را می‌توان این گونه بیان نمود که همه تخت‌های بیمارستانی که ساخته می‌شوند صرف نظر از کم یا زیاد بودن تعداد سرانه تخت‌ها، اشغال خواهند شد. با وجود این که این نظریه برای تقاضای خدمات بیمارستانی مطرح شده است، می‌توان آن را به خدمات پزشکان نیز تعمیم داد. در واقع می‌توان گفت پزشکی که مجوز پزشکی می‌گیرد، به دنبال آن تقاضا برای خدمت او نیز ایجاد می‌گردد. بعد از روئمر (۱۹۶۱)، تجزیه و تحلیل‌های نظری دیگری در رابطه با تقاضای القایی موجود در بازار خدمات بهداشتی و درمانی توسط محققانی مثل درانو<sup>۲</sup> (۱۹۹۴) و ویلنسکی<sup>۳</sup> (۱۹۹۳) و مک گوایر<sup>۴</sup> (۲۰۰۰) انجام گرفت که مؤید قانون روئمر هستند. نظریه فوجز<sup>۵</sup> (۱۹۷۸) نیز بیان می‌کند که پزشکانی که با یک کاهش درآمد به علت افزایش نسبت پزشک به جمعیت مواجه هستند، تقاضا برای خدماتشان را از طریق تأثیرگذاری بر بیماران افزایش می‌دهند و بدین ترتیب، کاهش درآمد ناشی از افزایش نسبت پزشک به جمعیت، جبران می‌شود. (عبدلی<sup>۶</sup>، ۱۳۸۷). به طور کلی، برجسته‌ترین و عمومی‌ترین ادعای اکثر مطالعات نظری و تجربی جهان در سه دهه اخیر، همبستگی مثبت بین سرانه استفاده از مراقبت‌های بهداشتی و تراکم پزشکان بدون در نظر گرفتن تغییر قیمت تعادلی بوده است. اگرچه این یافته لزوماً به مفهوم وجود القای تقاضا توسط پزشکان نیست، می‌توان آن را به عنوان یک سیگنال برای وجود چنین تقاضایی قلمداد کرد. در واقع، آن چه از مرور ادبیات مربوطه برمی‌آید این است که در چهار دهه اخیر موضوع تقاضای القایی پزشکان مورد توجه و مطالعه بسیاری از محققان و سیاست‌گزاران بوده است. اما عدم توافق نظر و ناهمگن بودن نتایج از یک سو و وجود مشکلات و انتقاداتی که بر مطالعات پیشین انجام می‌گرفت از سوی دیگر باعث شده است که این حوزه همچنان به عنوان یکی از مهم‌ترین و بحث‌برانگیزترین مسائل جهان به شمار برود.

شایان ذکر است که مدل مورد استفاده در این مطالعه الگوی بهبود یافته ای از مدل گریتن و سورنسن<sup>۷</sup> (۲۰۰۱) است که با الهام از شاخص اخلاق پزشک جافر و جگرز<sup>۸</sup>

<sup>1</sup> A built bed is a filled bed.

<sup>2</sup> Dranove

<sup>3</sup> Wilensky

<sup>4</sup> McGuire

<sup>5</sup> Fuchs

<sup>6</sup> Abdoli, 2008

<sup>7</sup> Sorensen and Grytten

<sup>8</sup> Jaegher and Jegers

(۲۰۰۰) و به کارگیری روش الگوسازی چندسطحی ساخته شده است. بنابراین به بررسی پایه‌های نظری اساسی مورد استفاده در این مطالعه می‌پردازیم.

#### الف) مدل گریتن و سورنسن (۲۰۰۱)

گریتن و سورنسن (۲۰۰۱) مدل خود را مبتنی بر پایه‌های اقتصاد خرد ساخته‌اند. این مدل بر این فرض استوار است که پزشکان، در پی حداکثرسازی مطلوبیت خود (U) بر اساس درآمد (Y) و فراغت (L) و نیز عدم مطلوبیت ناشی از القای تقاضا (D)، می‌باشند. بنابراین تابع مطلوبیت آن‌ها به شکل  $U=U(Y, L, D)$  است که با توجه به محدودیت بودجه (Y) و محدودیت زمان (T)، حداکثرسازی می‌شود. افزایش رقابت پزشکان درآمد را از طریق کاهش تقاضا، کاهش می‌دهد. در این شرایط تا زمانی که مطلوبیت منفی ناشی از القای تقاضا (D) و فراغت کمتر (L) با فایده‌ی حاصل از درآمد اضافی برابر شود، به القای تقاضا می‌پردازند. شایان ذکر است که پزشکان حقوق بگیر هیچ انگیزه‌ی اقتصادی برای القای تقاضا ندارند.

اولین فرضیه مورد بررسی در این مطالعه به این صورت است که پزشکان قراردادی (در مقابل پزشکان حقوق بگیر) اقدام به القای تقاضا می‌کنند. برای آزمون این فرضیه مدل زیر معرفی شده است.

$$\log(L) = \alpha_1 + \beta_1 C + \text{control variables} \quad (1)$$

که L تعداد آزمایشات هر مشاوره و C نوع قرار داد پزشکان را نشان می‌دهد. متغیرهای کنترل نیز عبارتند از ویژگی‌های پزشکان از قبیل جنسیت، سن، دارا بودن مدرک تخصصی، تجربه کاری (سال)، و شاخص‌های مربوط به وضعیت بیماران از قبیل سهم بیماران کمتر از ۶ ساله، آیا بیش از ۵۰ درصد بیماران مربوطه ۶۰ ساله و بالاتر هستند، و این که آیا بیش از ۷۵٪ بیماران زن هستند. شایان ذکر است که رد این فرضیه برای اثبات عدم وجود SID کافی نیست. چرا که ممکن است پزشکان قراردادی، تنها زمانی اقدام به القای تقاضا کنند که رقابت برای بیماران بالاست. بنابراین، فرضیه دوم به این شکل معرفی می‌شود که با افزایش تراکم پزشکان، پزشکان قراردادی میانگین تعداد آزمایشات هر مشاوره را افزایش می‌دهند. بنابراین گریتن و سورنسن در مرحله بعد مدل زیر را معرفی نموده‌اند:

$$\log(I) = \alpha_1 + \beta_1 R + \text{control variables} \quad (2)$$

$$\log(I) = \alpha_1 + \alpha_2 DUM_{\alpha} + \beta_1 \log R^* (1 - DUM_{\alpha}) + \beta_2 \log R^* DUM_{\alpha} + \text{control variables} \quad (3)$$

در مدل (۲)، تراکم پزشکان ( $R$ ) به عنوان یک متغیر خطی وارد شده است؛ اما در مدل (۳)، یک متغیر مجازی مانند  $DUM_{\alpha}$  تعریف می‌شود که وقتی تراکم شهر مورد نظر ( $R$ ) بیشتر از نقطه‌ای مانند  $R\alpha$  است، ۱ و در غیر این صورت مقدار صفر را می‌گیرد.  $R\alpha$  مقدار تراکمی است که  $\alpha$  درصد از شهرهای نمونه، دارای تراکم کمتر از آن مقدار است. این مدل طوری تصریح شده است که  $\beta_1$  ضریب رگرسیون در شهرهای با تراکم پزشک پایین و  $\beta_2$  ضریب رگرسیون در شهرهای با تراکم پزشک بالا است.<sup>۱</sup>

### ب) شاخص اخلاق پزشک جاجر و جگرز (۲۰۰۰)

حال به بررسی شاخص اخلاق پزشک جاجر و جگرز (۲۰۰۰) از دیدگاه اقتصاد خرد می‌پردازیم. این شاخص نحوه تأثیر تعداد بیماران بر میزان خدمت ارائه شده از سوی پزشک را نشان می‌دهد. جاجر و جگرز (۲۰۰۰) از تبلیغ ترغیب‌کننده<sup>۲</sup> (استانو<sup>۳</sup>، ۱۹۸۷)، جهت ایجاد مدل SID نئوکلاسیک استفاده کرده‌اند. با الهام از این مدل، اگر  $Y$  سود نقدی پزشکان باشد، داریم:

$$Y = \phi Q(\phi) - C(Q(\phi)) \quad \text{و} \quad Q = P\delta \quad (۴)$$

که در آن،  $\phi$  قیمت هر واحد خدمت پزشک، و  $C$  و  $Q$  به ترتیب توابع هزینه پزشک و مقدار خدمات سلامت هستند.  $P$  و  $\delta$  نیز به ترتیب تعداد کل بیمارانی که به پزشک مراجعه می‌کنند و میانگین خدمات ارائه شده به هر بیمار است. حال اگر  $U$ ، مطلوبیت بیمار باشد، خواهیم داشت:

$$U = u(k, \delta) \quad (۵)$$

که در آن  $k$  میزان مخارجی است که بیمار برای کالاهای سلامت مورد مصرف خود می‌پردازد. کل مخارج بیمار عبارت است از:

$$y = k + \phi\delta \quad (۶)$$

حال اگر  $W$  مطلوبیت پزشک باشد، داریم:

$$W = w(Y, P, U) \quad (۷)$$

بنابراین، مطلوبیت پزشک تحت تأثیر درآمد نقدی پزشک، متوسط تعداد بیماران در یک دوره زمانی (مثلاً هفته یا ماه) و مطلوبیت بیمار می‌باشد. بنابراین تابع حداکثرسازی مطلوبیت پزشک به صورت زیر است:

<sup>۱</sup> برای اطلاعات بیشتر رجوع شود به: Grytten and Sørensen (2001)

<sup>۲</sup> Persuasive Advertising

<sup>۳</sup> Stano

$$\max_{\emptyset, \gamma} w\{\emptyset\delta P - C(\delta P), P, u(y - \emptyset\delta, \delta)\} \quad (۸)$$

با توجه به معادله (۸) مشاهده می‌شود که مطلوبیت پزشک تابعی از قیمت و مقدار خدمت انجام شده است. تعداد بیماران نیز یک متغیر درونزا بوده و تابعی از قیمت است. جاجر و جگرز (۲۰۰۰) شاخص اخلاق پزشکی را با استفاده از شرایط مرتبه اول و ثوری تابع ضمنی به صورت زیر استخراج کرده‌اند:

$$|\varepsilon_{P\delta}| = \frac{\emptyset - C_Q}{\emptyset - C_Q + \gamma} \quad (۹)$$

که در آن،  $\gamma = w_U + w_P P_U / w_Y P_U$  سود سایه است که به عنوان سود نهایی نوع-دوستانه<sup>۲</sup> معالجه آخرین بیمار معرفی می‌شود. مشاهده می‌شود که هرچه سود نهایی نوع دوستانه بزرگتر باشد، شاخص اخلاق پزشکی کوچکتر خواهد بود. به صورتی که وقتی  $\gamma$  به سمت بی‌نهایت میل می‌کند،  $|\varepsilon_{P\delta}|$  به سمت صفر میل می‌کند، و وقتی  $\gamma$  به سمت صفر میل می‌کند،  $|\varepsilon_{P\delta}|$  به ۱ نزدیک می‌شود. به طور خلاصه می‌توان گفت شاخص اخلاق پزشک، کشش میزان خدمات ( $\delta$ ) نسبت به تعداد بیماران ( $P$ ) با فرض ثبات قیمت ( $\emptyset$ ) خدمات است. اگر  $\varepsilon_{P\delta} = -1$  باشد، پزشک کاملاً سودجو بوده و به دنبال سود نقدی است. حال اگر  $-1 < \varepsilon_{P\delta} < 0$  مطلوبیت پزشک ترکیبی از مطلوبیت حاصل از سود نقدی و غیرنقدی است. این شاخص به تشخیص سبک عمل<sup>۳</sup> پزشکان کمک می‌کند.

حال با توجه به آنچه ذکر شد و با در نظر گرفتن این که در بررسی تقاضای القایی پزشکان دو گروه از عوامل مربوط به دو واحد تحلیل متفاوت وجود دارند که می‌توانند میزان تقاضای بیمار را تحت تأثیر قرار دهند، برای رسیدن به نتایج قابل اطمینان می‌توان از روش الگوسازی چندسطحی استفاده نموده مطالعه حاضر شامل دو سطح بیماران (سطح اول یا پایین) و پزشکان (سطح دوم یا بالا) است.

## ۲-۲- مطالعات تجربی

### ۲-۲-۱- عوامل مرتبط با مدت زمان سپری شده در اتاق معاینه

با این که تعداد زیادی از مطالعات داخلی به بررسی عوامل مؤثر بر انواع متغیرهای سلامت از جمله مخارج سلامت و تعداد آزمایشات تجویزی پرداخته‌اند، بر اساس بررسی‌های این

<sup>۱</sup> رجوع شود به (Jaegher and Jegers (2000)

<sup>۲</sup> Altruistic Marginal Benefit

<sup>۳</sup> Practice Style

مطالعه هیچ مطالعه داخلی پیشینی یافت نشده است که به بررسی عوامل مؤثر بر مدت زمان ویزیت بیماران بپردازد.

مطالعات خارجی مرتبط با تحقیق حاضر به شرح زیر است.

بلومنتال<sup>۱</sup> و دیگران (۱۹۹۹) با استفاده از داده‌های مراقبت‌های درمانی ایالات متحده برای سال ۱۹۹۱ و ۱۹۹۲ به تجزیه و تحلیل عوامل مؤثر بر مدت زمان ارائه خدمات پزشکی پرداختند. نتایج تحقیق آن‌ها حاکی از آن است که مدت زمان ارائه خدمات پزشکی تحت تأثیر عواملی همچون قدیمی یا جدید بودن بیمار و تعداد آزمایش‌های تشخیصی توصیه شده می‌باشد.

تای سیل<sup>۲</sup> و دیگران (۲۰۰۷) با استفاده از یک نمونه ۳۹۲ نفری از ویزیت‌های پزشکان در سال‌های ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۰ در ایالات متحده و با به کارگیری یک روش تجزیه و تحلیل ویدئویی به بررسی این سؤال پرداختند که زمان ویزیت، چگونه بین بیماران سالمندی که به پزشکان مراقبت‌های اولیه مراجعه می‌کنند، سپری می‌گردد. نتایج مطالعه آن‌ها نشان می‌دهد که عوامل کلان مربوط به هر مکان مثل ساختار سازمان و انگیزه‌های مالی پزشک بیشتر از ماهیت مشکلی که بیماران دارند، بر طول زمان معاینه اثر می‌گذارند.

پتک استر<sup>۳</sup> و دیگران (۲۰۰۸) با استفاده از داده‌های مقطعی ۴۲ پزشک عمومی اسلونیا و ۳۰۰ ویزیت برای هر کدام، به بررسی عوامل مؤثر بر مدت زمان مشاوره پزشکان پرداختند. آن‌ها دریافتند که مدت زمان ویزیت به ویژگی‌های بیمار از قبیل جنسیت، سن، تحصیلات، تعداد مشکلات سلامتی و تغییر پزشک در یک سال اخیر و ویژگی‌های پزشکان از قبیل سن پزشک، حجم کاری پزشک و نوع مراجعه (مشاوره یا آزمایش بالینی) بستگی دارد.

لیائو<sup>۴</sup> (۲۰۰۹) با استفاده از داده‌های موجود در پایگاه نظرسنجی مراقبت‌های درمانی ملی<sup>۵</sup> ایالات متحده برای ۲۴۲۸۱ بیمار و ۱۲۳۰ پزشک در سال ۲۰۰۱ و با به کارگیری روش چندسطحی به بررسی عوامل مؤثر بر مدت زمان ویزیت و وجود یا عدم وجود تقاضای القایی در بازار سلامت ایالات متحده پرداخت. مهم‌ترین نتایج تحقیق وی عبارت است از: ۱. پزشکان متخصص زنان و زایمانی که کارفرما هستند، پزشکانی هستند که برای افزایش سود نقدی خود به القای تقاضا می‌پردازند.

<sup>1</sup> Blumenthal

<sup>2</sup> Tai Seal

<sup>3</sup> Petek Ster

<sup>4</sup> Liao

<sup>5</sup> NAMCS



۲. پزشکان عمومی و خانوادگی، اطفال و زنان در پی حداکثر کردن سود نقدی خود هستند، اما سایر تخصص‌ها نوع دوست هستند.

۳. هیچ‌گونه اثر دسترسی در بررسی مدت زمان مشاوره پزشکان مشاهده نشده است. میگونگو<sup>۱</sup> و دیگران (۲۰۱۲) با استفاده از داده‌های ۵۶ پزشک مراقبت‌های اولیه در سال ۱۹۹۷ و ۱۹۹۸ مربوط به شبکه آمبولانس کنتاکی<sup>۲</sup> به شناسایی عوامل مربوط به مدت زمان ویزیت بیمار پرداخته و به این نتیجه رسیده‌اند که مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر زمان ویزیت عبارتند از تعداد آزمایشات تشخیصی، مراقبت‌های غیر بیماری از قبیل چک کردن کودکان، نظارت بر حاملگی و معاینه عمومی پزشکی، و ویزیت قبلی توسط پرستار یا رزیدنت.

### ۲-۲-۲- تقاضای القایی پزشکان

کارلسن و گریتن<sup>۳</sup> (۱۹۹۸) به بررسی رابطه بین عرضه خدمات توسط پزشکان و رضایت مصرف‌کننده از دسترسی و کیفیت خدمات پزشک در نروژ پرداختند. آن‌ها دریافتند که افزایش تعداد پزشکان منجر به بهبود رضایت مصرف‌کننده شده و رابطه بین رضایت و تراکم پزشکان دارای بازدهی کاهنده به مقیاس است. آن‌ها در این مطالعه بیان می‌کنند که سیاست‌گزاران می‌توانند تراکم بهینه پزشکان را محاسبه کنند.

دلاتره و دورمونت<sup>۴</sup> (۲۰۰۳) با بررسی یک نمونه ۴۵۰۰ نفری از پزشکان عمومی و متخصصی که در قبال ویزیت انجام شده مزد دریافت می‌کردند، در دوره ۱۹۷۹-۱۹۹۳ در فرانسه و با به کارگیری روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) به بررسی وجود تقاضای القایی از سوی پزشکان پرداختند. نتایج این مطالعه وجود تقاضای القایی از سوی پزشکان فرانسه را برای مراقبت‌های درمانی سرپایی تأیید می‌کند.

جورگزه<sup>۵</sup> (۲۰۰۷) به بررسی اثر تراکم منطقه‌ای پزشکان بر تعداد ویزیت‌ها در آلمان در سال ۲۰۰۲ پرداختند. آن‌ها دریافتند که تراکم پزشکان اثر مثبت و معنی‌داری بر تصمیم بیماران بیمه دولتی برای مراجعه به پزشک و تعداد مراجعات بعدی دارد. در رابطه با بیماران دارای بیمه خصوصی نیز تراکم پزشکان بر مراجعه اول آن‌ها اثری ندارد، اما تعداد مراجعات آتی آن‌ها را به طور قوی و معنی‌داری تحت تأثیر قرار می‌دهد.

<sup>1</sup> Migongo

<sup>2</sup> KAN

<sup>3</sup> Carlsen and Grytten

<sup>4</sup> Delattre and Dormont

<sup>5</sup> Jorges

وکوف<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۱) به تجزیه و تحلیل عوامل تعیین کننده بستری شدن و مخارج بیش از حد نیاز در کشورهای اروپایی طی دوره ۲۰۰۰-۲۰۰۹ پرداختند. آن‌ها به این نتیجه رسیده‌اند که دلیل اصلی افزایش بی رویه بستری شدن در بیمارستان، افزایش تقاضای القایی برای خدمات بیمارستانی، مراجعه ناکارآمد، بی اعتمادی بیمار به درمان‌های سرپایی، بهره‌وری پایین مراقبت‌های بهداشتی اولیه، نظارت ناکافی از سوی صندوق ملی سلامت ملی بوده است.

شیگوکایاند و فوشیمیز<sup>۲</sup> (۲۰۱۳) با بررسی تغییرات در بازپرداخت ناشی از معرفی نظام پرداخت آینده نگر<sup>۳</sup> (PPS) به اندازه‌گیری درجه تقاضای القایی عرضه‌کننده در درمان نوزادان پرداختند. آن‌ها دریافتند که بیمارستان‌ها با افزایش استفاده از بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان و افزایش دستکاری وزن گزارش شده نوزادان، به تصویب نظام پرداخت آینده‌نگر واکنش نشان می‌دهند. این القای تقاضا بدون این که تأثیری بر بهبود سلامت نوزادان داشته باشد، پرداخت‌های بیمارستانی را به میزان قابل توجهی افزایش می‌دهد. ورهرامی<sup>۴</sup> (۱۳۸۸) با استفاده از داده‌های سال ۱۳۷۰ تا ۱۳۸۷ به بررسی فرضیه تقاضای القایی پزشکان و آثار بلندمدت و کوتاه مدت قیمت بر تقاضای خدمات دارویی پرداخته و نشان داده است که خدمات بیمارستانی و سرپایی جان‌نشین یکدیگرند. وی اظهار می‌دارد که زمانی که تعداد سرانه پزشکان افزایش می‌یابد، میزان استفاده از خدمات سرپایی افزایش می‌یابد و تقاضا برای خدمات بیمارستانی و سرپایی کاملاً تحت تأثیر قیمت این خدمات می‌باشد.

عبدلی و ورهرامی<sup>۵</sup> (۱۳۸۹) با استفاده از اطلاعات پرسشنامه‌ای ۳۰۰ پزشک ساکن تهران به مقایسه تقاضای القایی پزشکان رسمی و غیررسمی پرداختند. آن‌ها با به کارگیری روش لاجیت به این نتیجه رسیدند که ایجاد انگیزه در بیماران جهت استفاده از انواع خدمات بهداشتی و درمانی از جانب پزشکان عمومی غیررسمی در مقایسه با پزشکان رسمی بیشتر است.

<sup>1</sup> Vekov

<sup>2</sup> Shigeoka and Fushimi

<sup>3</sup> Prospective Payment System

<sup>4</sup> Varahrami (2009)

<sup>5</sup> Abdoli and Varahrami (2010)

کیوان آرا و همکاران<sup>۱</sup> (۱۳۹۲) به شناسایی چالش‌های تقاضای القایی با استفاده از روش تجزیه و تحلیل موضوعی و استفاده از تجارب ۱۷ نفر از صاحب‌نظران دانشگاه علوم پزشکی اصفهان پرداختند. آن‌ها ۴۱ زیر موضوع و ۳ موضوع اصلی استخراج نمودند که عبارت بود از چالش‌های سازمان‌های بیمه، چالش‌های سیستم سلامت، و چالش‌های بیماران. پناهی و همکاران<sup>۲</sup> (۱۳۹۴) با استفاده از داده‌های تابلویی استان‌های ایران در دوره ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۸ وجود تقاضای القایی توسط پزشکان را مورد بررسی قرار داده و وجود تقاضای القایی در بخش سلامت را تأیید نموده‌اند. اما در رابطه با تراکم تخت‌های بیمارستانی وجود تقاضای القایی از جانب عرضه کننده رد می‌شود.

### ۳- طراحی الگوی تحقیق

یکی از پیچیدگی‌های مطالعات اجتماعی-اقتصادی وجود داده‌های ناهمگن است که ناشی از چند سطحی بودن واحدهای تحلیل است. در سال‌های گذشته به علت محدودیت روش‌های اقتصادسنجی، بدون در نظر گرفتن این ویژگی داده‌ها، از روش تجزیه و تحلیل یک سطحی استفاده می‌شد. روش الگوسازی چند سطحی<sup>۳</sup> یکی از روش‌های الگوسازی است که از دهه ۱۹۹۰ مورد استقبال صاحب‌نظران اقتصادی قرار گرفته است. در این روش پدیده‌های اقتصادی و اجتماعی با در نظر گرفتن گروه بندی موجود در دنیای واقعی در قالب بنگاه‌ها، خانوارها و ... مورد بررسی قرار می‌گیرد. بدین ترتیب این روش مدلسازی با متغیر در نظر گرفتن ضرایب، ناهمگنی موجود در داده‌ها را در نظر گرفته و استنباط آماری قابل اطمینان‌تری به دست می‌دهد (صمدی و فراهانی<sup>۴</sup>، ۱۳۹۱). روش الگوسازی چندسطحی به این صورت است که با تحلیل همزمان بیش از یک واحد تحلیل امکان مطالعه داده‌های ناهمگن را در اختیار محقق قرار می‌دهد. بدین صورت که برای هر واحد تحلیل یک یا چند معادله در نظر می‌گیرد و با متغیر در نظر گرفتن یک یا چند ضریب به استنتاج قابل اطمینان‌تری به دست می‌دهد. در مطالعات مربوط به تقاضای القایی پزشکان، آن چه محقق برای آمارگیری با آن سر و کار دارد رفتار بیماران است. این رفتار از یک طرف تحت تأثیر ویژگی‌های مربوط به خود بیماران می‌باشد و از سوی دیگر از رفتار پزشکان تأثیر می‌پذیرد. ناهمگنی موجود بین داده‌های مربوط به این مطالعات از

<sup>1</sup> Keyvanara et al. (2013)

<sup>2</sup> Panahi et al. (2015)

<sup>3</sup> Multilevel Modelling

<sup>4</sup> Samadi and Farahani (2012)

نوع عمودی یا سلسله مراتبی است. چرا که بیماران به گروه‌های مختلفی تقسیم بندی می‌شوند که بیماران هر گروه در سطح پایین‌تر تحت نظارت پزشکان مختلفی در سطوح بالاتر هستند. وجود این ناهمگنی در حوزه‌ی القای تقاضا، فروض کلاسیک مورد استفاده در روش‌های آماری استاندارد را نقض می‌کند. بنابراین تحلیل‌های رایج مثل OLS و سیستم معادلات همزمان<sup>۱</sup> (SEM) منجر به تخمین‌های پارامتری تورش‌دار و ناپایدار و آزمون‌های معنی‌داری غیر قابل اتکا می‌گردند. با توجه به آنچه ذکر شد، برای بررسی رفتار بیماران باید ناهمگنی موجود در داده‌ها لحاظ شود. برای این کار می‌توان از رویکرد مدل خطی سلسله مراتبی (HLM) استفاده نمود.

همان‌طور که در بخش نظری نیز ذکر شد، مدل مورد استفاده در این تحقیق الگوی بهبود یافته‌ای از سورنسن و گریتن<sup>۲</sup> (۲۰۰۱) است که با الهام از شاخص اخلاق پزشک جاکر و جگرز<sup>۳</sup> (۲۰۰۰) و نیز لحاظ کردن مدل خطی سلسله مراتبی (HLM) ساخته شده است. حال با در نظر گرفتن این که در بررسی تقاضای القایی پزشکان دو گروه از عوامل مربوط به دو واحد تحلیل متفاوت وجود دارند که می‌توانند میزان تقاضای بیمار را تحت تأثیر قرار دهند، برای رسیدن به نتایج قابل اطمینان می‌توان از روش الگوسازی چندسطحی استفاده نموده مطالعه حاضر شامل دوسطح بیماران (سطح اول یا پایین) و پزشکان (سطح دوم یا بالا) است.

سطح اول (بیماران):

$$\ln y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_1 g_{ij} + \beta_2 inc_{ij} + \beta_3 a_{ij} + \beta_4 ed_{ij} + \beta_5 con_{ij} + \beta_6 den_{ij} + \epsilon_{ij} \quad (10)$$

$\ln y$ ، لگاریتم مدت زمان طی شده در اتاق معاینه پزشک ز برای بیمار  $i$ ،  $g$  متغیر مجازی جنسیت بیمار،  $inc$  سطح درآمد بیمار،  $a$  متغیر مربوط به سن بیمار،  $ed$  سطح تحصیلات بیمار،  $con$  تعداد ویزیت‌ها در ۱۲ ماه اخیر (شاخصی برای تعیین شرایط بیماری)، و  $den$  متغیر مجازی مربوط به مکان مطب یا کلینیک (کلان‌شهری یا حومه) را نشان می‌دهد. زیرنویس‌های  $i$  و  $j$  نیز بدین صورت تعریف می‌شوند:

$i = 1, \dots, n_j$  (تعداد بیماران پزشک  $j$  ام) و  $j = 1, \dots, m$  (تعداد پزشکان تحت بررسی) سطح دوم (پزشکان):

$$\beta_{0j} = r_0 + r_1 ps_j + r_2 \ln p_j + \tau_{0j} \quad (11)$$

<sup>1</sup> Simultaneous Equations Model

<sup>2</sup> Sorensen and Grytten

<sup>3</sup> Jaegher and Jegers

(۱۲)  $\beta_{6j} = \delta_0 + \delta_1 \text{emp}_j + \tau_{1j}$

که در آن،  $ps$  متغیر مجازی مربوط به نوع کلینیک یا مطب (دولتی یا غیردولتی)،  $\ln p$  لگاریتم تعداد بیماران پزشک در هفته،  $\text{emp}$  نوع سمت پزشک (کارفرما یا مستخدم) را نشان می‌دهد. شایان ذکر است که علت لگاریتمی بودن متغیرهای «مدت زمان معاینه» و «تعداد بیماران» این است که با توجه به شاخص اخلاق پزشک آنچه مورد نیاز است، کاهش متغیر وابسته نسبت به تعداد بیماران است.

بنابراین، فرم کاهش یافته را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$y_{ij} = r_0 + \beta_1 g_{ij} + \beta_2 \text{inc}_{ij} + \beta_3 a_{ij} + \beta_4 \text{ed}_{ij} + \beta_5 \text{con}_{ij} + r_1 ps_j + r_2 \ln p_j + \delta_0 \text{den}_{ij} + \delta_1 \text{emp}_j * \text{den}_{ij} + \tau_{1j} \text{den}_{ij} + \tau_{0j} + \varepsilon_{ij} \quad (۱۳)$$

با توجه به معادله (۱۳)، متغیرهای مؤثر بر زمان صرف شده برای ویزیت از سوی بیمار عبارتند از جنسیت بیماران، سطح درآمد، سن، شرایط بیماری و اثر تراکم پزشکان؛ که اثر تراکم پزشکان خود شامل دو نیروست. یکی اثر ناشی از دسترسی آسان و دیگری فشار پزشکان جهت افزایش تقاضای بیمار، که از افزایش فشار رقابتی آن‌ها سرچشمه می‌گیرد (اثر SID). معادله (۱۱) توضیح می‌دهد که پزشک چگونه مصرف بیماران خود را بر اساس منبع پرداخت مورد انتظار و همچنین بر اساس میزان تمایل پزشک به سود نقدی تحت تأثیر قرار می‌دهد. معادله (۱۲) معادله تراکم است. این معادله چگونگی عکس العمل پزشک  $z$  و بیمارانش نسبت به تغییر تراکم پزشکان را نشان می‌دهد. اثرات کلی تراکم زیاد پزشکان بر تقاضای مراقبت پزشکی ناشی از دو عامل است. یکی، عکس العمل پزشکان مالک و مستخدم به تراکم زیاد، با هدف تنظیم میزان تقاضای بیماران. عامل دیگر، شرایط مصرف در منطقه جغرافیایی‌ای است که پزشک در آنجا انجام وظیفه می‌کند. با توجه به معادله (۱۱) می‌توان گفت که اگر  $r_2 < 0$  باشد، پزشکان از نوع «مایل به سود نقدی» هستند؛ اگر  $r_2 = 0$  باشد، پزشکان نوع دوست هستند؛ و اگر  $r_2 < 0$  باشد، نمی‌توان از طریق تئوری نئوکلاسیک SID جافر و جگرز (۲۰۰۰) نوع پزشکان را تفسیر کرد. ضریب  $\delta_0$  نیز نشان دهنده اثر دسترسی است. به این صورت که اگر  $\delta_0 < 0$ ، اثر دسترسی آسان برای مصرف کنندگانی که در مناطق با تراکم پزشک بالاتر هستند، وجود دارد. به این مفهوم که در مراکز با تراکم پزشک بالا، بیماران به دلیل دسترسی آسان به پزشک، در هر بار مراجعه وقت کمتری نسبت به مراکز با تراکم پایین در اتاق مشاوره سپری می‌کنند. و اگر  $\delta_0 = 0$ ، اثر دسترسی برای مصرف کنندگانی که در مناطق با تراکم بالاتر

زندگی می کنند، وجود ندارد. در رابطه با ضریب  $\delta_1$  نیز می توان گفت مثبت و معنی دار بودن آن به این مفهوم است که پزشکان کارفرما (مالک یا سهامدار کلینیک) و یا خویش-فرما نسبت به پزشکان کارکن (مستخدم) در مناطق با تراکم پزشک بالاتر (رقبای بیشتر) خدمات اضافی تری برای بیماران خود ارائه می دهند. اگر این ضریب صفر باشد، یعنی پزشکان کارفرما حتی در مناطق با تراکم پزشک بالاتر برای بیمارانشان هیچ تعدیل و تنظیم خدماتی انجام نمی دهند؛ و اگر  $\delta_1 < 0$ ، پزشکان کارفرما خدمات کمتری برای بیمارانشان در مناطق با تراکم پزشک بالاتر ارائه می دهند.

مهم ترین آزمون این مطالعه از ترکیب دو ضریب  $\delta_1$  و  $\Gamma_2$  حاصل می شود که به شرح زیر است:

#### (۱) اثر SID

اگر  $\delta_1 > 0$  و  $\Gamma_2 > 0$ ، پزشکان تحت بررسی، شبیه بنگاه های انتفاعی عمل کرده و در پی حداکثرسازی سود نقدی خود هستند و همچنین پزشکان کارفرما خدمات اضافی تری در مناطق با تراکم پزشک بالاتر ایجاد می کنند. برقراری این شرایط به این مفهوم است که احتمال وجود تقاضای القایی توسط پزشکان وجود دارد. جهت اطمینان از این که ارائه خدمات اضافی توسط عرضه کننده به علت کسب سود بالاتر بوده و دلیل دیگری ندارد، باید به بررسی جداگانه پزشکان کارفرما و مستخدم و مقایسه  $\Gamma_2$  آن ها پرداخت. به طوری که اگر ضریب مربوط به پزشکان کارفرما نسبت به پزشکان استخدامی بیشتر به  $-1$  نزدیک باشد، خدمت اضافی ایجاد شده از سوی کارفرما برای کسب سود بیشتر بوده است و SID وجود دارد.

#### (۲) تفاوت در سبک عمل

اگر  $\delta_1 > 0$  و  $\Gamma_2 = 0$ ، پزشکان کارفرما خدمات بیشتری به بیمارانشان ارائه می دهند، اما این امر ناشی از اثر SID نیست. بلکه نتیجه تفاوت عملکرد پزشک کارفرما می باشد. یعنی پزشکان کارفرما سود بالاتری ندارند.

برای رفع مشکل عدم وجود یک تئوری دقیق در رابطه با فرضیه تقاضای القایی پزشکان نیز از شاخص اخلاق پزشک معرفی شده توسط جگرز و جاکر (۲۰۰۰) استفاده شده که بر پایه مباحث اقتصاد خرد می باشد. همچنین برای رفع مشکلات اقتصادسنجی از قبیل ناهمسانی واریانس، از روش الگوسازی سلسله مراتب خطی (HLM) استفاده شده است.

بنابراین این تحقیق به تحلیل و بررسی اطلاعات جمع‌آوری شده، با استفاده از رویکرد الگوسازی چندسطحی HLM و با به کارگیری نرم‌افزار استاتا ۱۴ می‌پردازد. برای بررسی آزمون‌های ذکر شده در بخش روش تحقیق، از دو نوع فرم جمع‌آوری اطلاعات مربوط به پزشکان و بیماران استفاده شده است. این فرم‌ها بعد از تنظیم، با مراجعه به کلینیک‌ها و مطب‌ها، توسط پزشکان و بیماران حاضر تکمیل شده است. جامعه آماری تحت بررسی، پزشکان متخصص زنان آذربایجان شرقی و بیماران مراجعه کننده به این پزشکان هستند که طبق آخرین آمار ارائه شده در سالنامه آماری استان، تعداد آن‌ها به ترتیب ۳۸۳ و ۲۰۳۳۵۶ بوده است. نمونه‌گیری در این تحقیق از نوع نمونه‌گیری تصادفی بوده و تعداد نمونه مورد بررسی با استفاده از فرمول کوکران محاسبه شده است که بعد از حذف پرسشنامه‌های با اطلاعات ناقص، ۴۵ پزشک و ۲۲۰ بیمار است.

#### ۴- برآورد پارامترهای الگو

جدول (۱) فراوانی بیماران و آمار توصیفی مربوط به «زمان طی شده در اتاق معاینه» و «تعداد بیماران هر پزشکان در هفته» را نشان می‌دهد.

جدول (۱): آمار توصیفی

مدت زمان طی شده در اتاق معاینه (دقیقه)				تعداد بیماران در هفته				تعداد پزشکان	تعداد بیماران
حداقل	حداکثر	انحراف استاندارد	میانگین	حداقل	حداکثر	انحراف استاندارد	میانگین		
۳	۱۸	۳/۱۸	۸/۷۴	۸۰	۴۵۰	۱۰۲/۱۱	۲۵۲/۵۷	۴۵	۲۲۰

منبع: یافته‌های تحقیق

سؤالات اصلی این مطالعه این است که اولاً چه عواملی بر مدت زمان طی شده در اتاق معاینه تأثیر می‌گذارند؟ و ثانیاً آیا پزشکان مدت زمان معاینه را بر اساس انگیزه‌های مالی خود تغییر می‌دهند؟ برای پاسخ به این سؤالات نتایج تخمین چندسطحی برای پزشکان تحت بررسی در جدول (۲) و (۳) نشان داده شده است.

## جدول (۲): نتایج تخمین مدل اصلی

متغیر وابسته: لگاریتم مدت زمان طی شده در اتاق معاینه	
عمومی	تخصص
	سطح اول:
۳/۲۳۸۹*	عرض از مبدأ ( $r_0$ )
-----	جنسیت ( $\beta_1$ )
۰/۱۵۲۱*	درآمد ( $\beta_2$ )
-۰/۰۰۲۴*	سن بیمار ( $\beta_3$ )
۰/۰۳۸۳*	تحصیلات بیمار ( $\beta_4$ )
۰/۰۱۷۹*	شرایط بیمار ( $\beta_5$ )
	سطح دوم:
-۰/۰۵۳۲*	منبع پرداخت به پزشک ( $r_1$ )
-۰/۳۲۳۵*	لگاریتم تعداد بیماران در هفته ( $r_2$ )
۰/۵۳۱۹*	واکنش بیمار به تراکم پزشکان ( $\delta_0$ )
-۰/۲۳۲۹*	واکنش پزشک کارفرما به تراکم پزشکان ( $\delta_1$ )

۱) علامت (\*) به مفهوم معنی داری در سطح ۰,۰۵ می باشد.

۲) به دلیل زن بودن همه بیماران، متغیر جنسیت از مدل حذف شده است.

منبع: یافته‌های تحقیق

## جدول (۳): نتایج تخمین مدل به تفکیک پزشکان کارفرما و مستخدم

	شاخص اخلاق پزشک به تفکیک پزشکان کارفرما و مستخدم	
	مستخدم	کارفرما
اثر SID وجود دارد.	-۰/۱۲۶۰	-۰/۴۹۷۳

منبع: یافته‌های تحقیق

همان‌طور که مشاهده می‌گردد مهم‌ترین متغیرهای طرف تقاضا که بر متغیر وابسته تأثیر معنی‌داری دارند، سن بیمار، سطح تحصیلات بیمار و شرایط بیمار است. یعنی شرایطی که در سطح بیماران باعث افزایش مدت زمان طی شده در اتاق معاینه می‌گردد عبارت است از تحصیلات بالاتر بیمار، شرایط وخیم‌تر بیمار، و جوان‌تر بودن بیمار. معنی‌دار بودن سن بیمار با مطالعات لیائو (۲۰۰۹)، گریتن و سورنسن (۲۰۰۱) و پتک استر و دیگران (۲۰۰۸) که سازگار می‌باشد. به نظر می‌رسد علت منفی بودن ضریب این متغیر این است



که بیمارانی که سن کمتری دارند، بیشتر نگران سلامتی خود بوده و نیز اطلاعات بیشتری نسبت به بیماران با سن بالاتر دارند و بنابراین سوالات بیشتری از پزشک خود می‌کنند و زمان بیشتری در اتاق معاینه سپری می‌نمایند. در رابطه با تحصیلات بیماران نیز، نتیجه به دست آمده مطابق با نظریات موجود می‌باشد. به عنوان مثال پتک استر و دیگران (۲۰۰۸) نیز به تأثیر معنی‌دار تحصیلات اشاره کرده‌اند. به طوری که بیمارانی که تحصیلات بالاتری دارند به علت داشتن اطلاعات بیشتر در رابطه با بیماری سوالات بیشتری می‌کنند و از سوی دیگر پزشک نیز به علت اطلاع از وجود آگاهی در این بیماران زمان بیشتری با آنها طی می‌کند. در رابطه با شرایط بیماری نیز، مطالعات مختلف از شاخص‌های متفاوتی برای نشان دادن شرایط بیماری استفاده کرده‌اند. مثلاً گریتین و سورنسن (۲۰۰۱) از سن بیمار به عنوان شاخصی برای وضعیت سلامت وی استفاده نموده است. در حالت کلی نتیجه این مطالعه سازگار با مطالعات پیشین از قبیل گریتین و سورنسن (۲۰۰۱) و لیائو (۲۰۰۹) است که بیان نموده‌اند که هرچه شرایط بیمار وخیم‌تر باشد شدت درمان و یا مدت زمان معاینه افزایش می‌یابد.

مشاهده می‌گردد که طبقه درآمدی بیمار تأثیر معنی‌داری بر مدت زمان سپری شده در اتاق معاینه نداشته است. در سطح پزشک نیز دولتی و یا خصوصی بودن مطب یا کلینیک نقش معنی‌داری در تعیین مدت زمان معاینه نداشته است و آنچه منجر به تغییر مدت زمان مذکور می‌گردد، کارفرما (یا خویش فرما) و یا مستخدم بودن پزشک می‌باشد. سه ضریب کلیدی مورد بررسی در جدول (۲) عبارت است از  $I_2$  (تمایل پزشک به سود نقدی یعنی اخلاق پزشکی)،  $\delta_0$  (اثر دسترسی مصرف‌کنندگان) و  $\delta_1$  (واکنش پزشک کارفرما در مناطق با تراکم پزشک بالا). جدول (۳) نیز شواهد تجربی مربوط به وجود یا عدم وجود تقاضای القایی را ارائه می‌کند و می‌توان از این جدول برای تشخیص تفاوت در عملکرد ناشی از نوع استخدام و اثر SID استفاده نمود. در واقع با بررسی این دو جدول مشخص خواهد شد که اولاً آیا اثر دسترسی برای بیماران معنی‌دار است یا نه، ثانیاً آیا پزشکان از نوع متمایل به سود هستند یا نوع دوست، و ثالثاً این که اگر تفاوتی وجود دارد، ناشی از تفاوت در شیوه عملکرد پزشکان کارفرما با پزشکان استخدامی است یا ناشی از القای تقاضای غیرضروری توسط پزشک.

الف) پزشک متمایل به سود نقدی در مقابل پزشک نوع دوست

مقدار منفی و معنی داری شاخص اخلاق پزشکان متخصص زنان (۰/۳۲۳۵-) نشان می دهد که بر اساس نتایج این مطالعه، این پزشکان تمایل به حداکثر کردن سود نقدی خود با کنترل طول زمان معاینه و مشاوره برای هر بیمار را دارند.

ب) پزشک با تفاوت شیوه عملکرد یا با الگوی SID با توجه به جدول (۲) پزشکان کارفرما در مناطق با تراکم پزشک بالاتر ۰/۲۳۲۹ درصد زمان مشاوره کمتری نسبت به پزشکان استخدامی برای بیمارانشان صرف می کنند. حال برای بررسی منشأ این تفاوت به بررسی جداگانه کارفرمایان و مستخدمین و مقایسه شاخص های اخلاقی این دو گروه می پردازیم. با توجه به جدول (۴) مشاهده می شود که شاخص اخلاق پزشکی پزشکان کارفرما نسبت به پزشکان استخدامی به عدد ۱- نزدیک تر است. بنابراین می توان بر اساس نتایج این تحقیق، تفاوت رفتار در این بخش را به وجود SID نسبت داد.

ج) اثر دسترسی آسان بیماران

با بررسی مجدد جدول (۲) مشاهده می گردد که اثر دسترسی آسان برای تخصص زنان و زایمان وجود دارد. در واقع بررسی اثر دسترسی به معنی پاسخ به این سؤال است که آیا بعد از کنترل اثر SID، بیماران مدت زمان معاینه خود را در مراکز با تراکم پزشک بالاتر، به دلیل امکان دسترسی های چندین باره با هزینه کمتر، کاهش می دهند؟ نتایج این مطالعه حاکی از آن است که پاسخ این سؤال مثبت است. به طور کلی، بر اساس یافته های مطالعه حاضر به نظر می رسد که بیمار نیز در بخشی از تصمیم گیری برای افزایش یا کاهش مدت زمان معاینه و درمان سهیم است.

## ۵- نتیجه گیری

با توجه به وجود اطلاعات نامتقارن در بازار سلامت و اهمیت بررسی رفتار پزشکان از یک سو و افزایش روزافزون مخارج سلامت در کشورهای در حال توسعه، بررسی راه های جلوگیری از افزایش غیرضروری مخارج سلامت حائز اهمیت است. لذا مهم ترین هدف مطالعه حاضر این بود که با استفاده از اطلاعات پرسشنامه ای در سال ۱۳۹۵ و به کارگیری مدل نظری جافر و جگرز (۲۰۰۰) و روش الگوسازی سلسله مراتبی خطی (HLM) به ارزیابی عوامل مؤثر بر مدت زمان سپری شده در اتاق معاینه و بررسی فرضیه تقاضای القایی در بین پزشکان متخصص زنان استان آذربایجان شرقی بپردازد. نتایج حاصل از این مطالعه نشان می دهد که

۱. در بخش تخصص زنان القای تقاضای غیرضروری توسط پزشکان (SID) وجود دارد. به طوری که پزشکان برای افزایش سود نقدی خود مدت‌زمان طی شده برای هر بیمار را کاهش می‌دهند.
۲. متخصصین زنان از نوع پزشکان متمایل به سود هستند و تمایل به حداکثرسازی سود نقدی خود دارند.
۳. اثر دسترسی آسان بیماران وجود دارد.  
با توجه به نتایج مذکور پیشنهادات سیاستی زیر توصیه می‌گردد:
  ۱. کاهش پذیرش دانشجویان رشته زنان در راستای کاهش رقابت و از بین بردن اثر القایی
  ۲. سیاست‌گذاری‌های لازم جهت افزایش اطلاعات بیماران در مورد مراقبت‌های پزشکی
  ۳. افزایش نظارت و کنترل سیستم سلامت جهت بهبود کیفیت معاینه و مشاوره توسط پزشکان
  ۴. برنامه‌ریزی دقیق فضایی و آمایش سرزمین در مقیاس منطقه‌ای و علمی جهت تأسیس کلینیک‌ها و مطب‌های جدید در استان آذربایجان شرقی.
  ۵. اتخاذ سیاست پذیرش دانشجویان پزشکی در تخصص‌های مورد نیاز جامعه بر اساس بیماری‌های رایج

## فهرست منابع

۱. پناهی، حسین، سلمانی، بهزاد، و نصیب پرست، سیما (۱۳۹۴). بررسی اثر القایی تعداد پزشکان و تخت های بیمارستانی بر مخارج سلامت در ایران. *نظریه های کاربردی اقتصاد*، ۲(۲)، ۲۵-۴۲.
  ۲. خانی، محمد (۱۳۹۱). بررسی تقاضای القایی توسط پزشکان (مطالعه موردی سزارین در ایران). پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه صنعتی شریف تهران.
  ۳. صادقی، سید کمال، متفکر آزاد، محمدعلی، و جلیل پور، سالار (۱۳۹۲). بررسی عوامل مؤثر بر هزینه های بهداشتی بخش خصوصی و مقایسه شدت اثر آن ها در سطوح مختلف درآمدی در کشورهای آسیایی. *فصلنامه رفاه اجتماعی*، سال چهاردهم، ۵۳، ۷۵-۵۵.
  ۴. عبدلی، قهرمان (۱۳۸۷). تعیین کننده های مخارج درمان در سازمان تأمین اجتماعی. *فصلنامه علمی پژوهشی رفاه اجتماعی*، سال هفتم، ۲۷.
  ۵. عبدلی، قهرمان، و ورهرامی، ویدا (۱۳۸۹). نقش اطلاعات نامتقارن در القای تقاضا: مطالعه موردی خدمات پزشکی. *فصلنامه مدیریت سلامت*، ۴۳(۶۴).
  ۶. کیوان آرا، محمود، کریمی، سعید، خراسانی، الهه، و جعفریان جزی، مرضیه (۱۳۹۲). چالش های ناشی از تقاضای القایی خدمات سلامت: یک مطالعه ی کیفی. *فصلنامه مدیریت اطلاعات سلامت*، ۱۰(۴)، ۵۴۸-۵۳۸.
  ۷. ورهرامی، ویدا (۱۳۸۸). بررسی تقاضای القایی پزشک. *فصلنامه نظام سلامت*، ۲(۱)، ۱ و ۲، ۳۷-۴۲.
1. Abdoli, Gh. (2008). Determinants of medical costs in social security organization. *Journal of Social Welfare*, 27, 235-252 (In Persian).
  2. Abdoli, Gh., & Varahrami, V. (2012). The role of asymmetric information in induced demands: a case study of medical services. *Journal of Health Management*, 14(43), 37-42 (In Persian).
  3. Blumenthal, D., Causino, N., Chang, Y., Culpepper, L., Marder, W., Saglam, P., Stafford, R., & Starfield, B. (1999). The duration of ambulatory visits to physicians. *Journal of Family Practice*, 48(4), 264-271.
  4. Dranove D., & Wehner P. (1994). Physician-induced demand for childbirths. *Journal of Health Economics*, 13, 61-73.
  5. Farley, P. (1986). Theories of the price and quantity of physician services. *Health Economics*, 5, 315-333.
  6. Fuchs V. (1978). The supply of surgeons and the demand for operations. *Journal of Human Resources*, 13, 35-56.

7. Grytten, J., & Sørensen, R. (2001). Type of contract and supplier-induced demand for primary physicians in Norway. *Journal of Health Economics*, 20, 379-393.
8. Jaegher, K., & Jegers, M. (2000). A model of physician behaviour with demand inducement. *Journal of Health Economics*, 19, 231-258.
9. Jürges, H. (2007). Health insurance status and physician-induced demand for medical services in Germany: new evidence from combined district and individual level data. MEA-Universität Mannheim L13, 17, 68131 Mannheim, Germany.
10. Keyvanara, M., Karimi, S., Khorasani, E. & Jafarian jazi, M. (2013). Challenges resulting from healthcare induced demand: a qualitative study. *Health Information Management*, 10(4), 538-548 (In Persian).
11. Khani M. (2013). Physician induced demand, MSc Dissertation. Faculty of Management and Economics, Sharif University, 2013 (In Persian).
12. Liao, Chia-Cheng (2009). Evidence of physician (supplier) induced demand and physician altruism. Wayne State University Doctoral Thesis, Detroit, Michigan.
13. McGuire, T G. (2000). Physician agency. Culyer A. J., Newhouse J. P., (eds). *The Handbook of Health Economics*, North-Holland: Amsterdam, 461-536.
14. Migongo, Alice W., Charingo, Richard, M. Love, Margaret (2012). Factors relating to patient visit time with a physician, *Medical Decision Making*, 32, 93-104.
15. Panahi, H., Salmani, B., & Nasibparast, Sima (2015). Inductive effect of physicians number and hospital bed on health expenditures in Iran. *Applied Theories of Economics*, 2(2), 25-42 (In Persian).
16. Petek Ster, Marija, Svab, Igor, & Kalan, Gordana Zivcec (2008). Factors related to consultation time: experience Slovenia. *Journal of Primary Health Care*, 26(1), 29-34.
17. Roemer, M I. (1961). Bed supply & hospital utilization: a national experiment. *Hospitals, J.A.H.A.*, 35, 988-993.
18. Rosenberg, B. (1973). Linear regression with randomly dispersed parameters. *Biometrika* 60, 61-75.
19. Sadeghi, S. K., Motafekker Azad, M. A., & Jalilpour, S. (2014). Investigating main determinants of private healthcare expenditure and their effects between different income levels in Asian countries. *Social Welfare*, 14(53), 55-75.
20. Shain M, & Roemer M I. (1959). Hospital costs relate to the supply of beds. *Modern Hospital*, 92, 71-73.
21. Shigeoka, H. & Fushimi, K. (2013). Supply induced demand in newborn treatment: evidence from Japan. Available at: <http://ssrn.com/abstract=2174758>.

22. Sorensen, R. & Grytten, J. (1999). Competition and supplier-induced demand in a health care system with a fixed fee. *Health Economics*, 8, 497-508.
23. Tai-Seal, Ming, McGuire, Thomas G., & Zhang, Weimin (2007). Time allocation in primary care office visits. *Health Services Research*, 42(5), 1871-1894.
24. Varahrami, V. (2010). Investigating physician induced demand. *Healthcare Management*, 2(1 & 2), 37-42.
25. Vekov, T. J., Aleksandrova-Yankulovska, S. S., Grancharova, G. G., Veleva, N. R. & Draganova, M. T. (2011). Induced demand for hospital services in Bulgaria-trends and contributing factors, *Financial Management*.
26. Wilinsky A. (1993). Competition in a market for informed experts' services. *RAND Journal of Economics*, 24, 380-398.