[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1395.7.26.6.2]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.7.26.7]

بررسی مولفه‌های اثرگذار بر تصمیم پزشکان عمومی جهت ورود به طرح پزشک خانواده؛ مطالعه موردی: شهر تهران

سیدمحمدهادی سبحانیان[1]، محسن مهرآرا[2]، جعفر عبادی[3]

تاریخ دریافت: ۹٤/۱۲/۰۵ تاریخ پذیرش: ۹۵/۱۰/۱٤

چکیده

امروزه یکی از مسائل و چالش‌های اصلی مدیریت نظام سلامت کشور، موضوع بی‌عدالتی در دسترسی به خدمات سلامت است. اجرای نظام ارجاع و طرح پزشک خانواده به گواه مستندات نظری و تجارب جهانی، یکی از راهکارهای پایه‌ای به منظور برطرف‌ساختن بی‌عدالتی‌ها در حوزهٔ سلامت و استفادهٔ مناسب از منابع کمیاب در این حوزه است. اما اجرای توام با موفقیت طرح مذکور، مستلزم ایجاد بسترهای لازم و از جمله شناسایی عوامل اثرگذار بر تصمیم مشارکت‌کنندگان در این طرح است. امر مهمی که به مدیران و سیاستگذاران کمک می‌کند یک بستهٔ سیاستی با حداکثر انطباق با ترجیحات جامعهٔ هدف تهیه نمایند و از این رهگذر احتمال توفیق در اجرایی شدن طرح را افزایش دهند. در این راستا، مطالعهٔ حاضر تلاشی است در جهت شناسایی و ارزشگذاری اقتصادی عوامل موثر و اثرگذار بر ترجیحات

۱. استادیار، دانشکده مدیریت دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران (نویسنده مسئول) hadi_sobhanian@ut.ac.ir

۲. استاد اقتصاد دانشگاه تهران mmehrara@ut.ac.ir

۳. دانشیار اقتصاد دانشگاه تهران jebadi@ut.ac.ir

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1395.7.26.6.2]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.7.26.7]

پزشکان عمومی شهر تهران، به عنوان یکی از ارکان مشارکت‌کننده در طرح پزشکان خانواده. این مهم با استفاده از رویکرد آزمایش انتخاب گسسته انجام گرفته است.

نتایج نشان‌دهندهٔ آن است که افزایش در خالص پرداختی به پزشکان عمومی، خدمت در محلی نزدیک‌تر به محل سکونت، وجود سهمیه جهت اخذ مدرک تخصص، وجود تسهیلات مسکن و ایاب و ذهاب، جمعیت کمتر تحت پوشش و نیز تسویه سریعتر با پزشکان عمومی، منجر به افزایش مطلوبیت پزشکان شده و احتمال مشارکت آنها و ورودشان به طرح را افزایش می‌دهد. چنین نتایجی که تایید کننده انتظارت منطقی است، ارزش و اعتبار تئوریکی مدل را آشکار ساخته و تایید می‌نماید.

بر اساس نتایج بدست آمده، در خصوص ارزشگذاری مولفه‌های مرتبط با طرح پزشک خانواده، می‌توان گفت، مولفه محل خدمت، از نظر پزشکان عمومی با فاصله معناداری از اهمیت بالاتری نسبت به سایر مولفه‌ها برخوردار است. پس از آن، به ترتیب مولفه‌های میزان جمعیت تحت پوشش، مدرک تخصص پزشکی خانواده، زمان تسویه و تسهیلات مسکن و ایاب و ذهاب قرار دارند.

واژه‌های کلیدی: آزمایش انتخاب گسسته، ترجیحات، پزشک عمومی، طرح پزشک خانواده.

طبقه بندی JEL: C25: D12: I1

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1395.7.26.6.2]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.7.26.7]

۱. مقدمه

از ابتدای پیروزی انقلاب تاکنون، تلاش‌های گسترده‌ای در راستای استقرار یک نظام سلامت مطلوب در ایران، که پاسخ‌گوی همهٔ نیازهای جامعه باشد، صورت گرفته است. از آن جمله می‌توان به طراحی و استقرار نظام شبکه‌های بهداشتی- درمانی در کشور اشاره کرد که در زمانِ خود، موجب ارتقاء چشم‌گیر در ارائهٔ خدمات سلامت گردید. اما علی‌رغم موفقیت‌های نسبی نظام سلامت و ارتقای بسیاری از شاخص‌های بهداشتی طی سه دههٔ گذشته، نظام سلامت ایران همچنان از مشکلات جدّی در این حوزه رنج می‌برد. یکی از مهم‌ترینِ این مشکلات، بی‌عدالتی در دسترسی به خدمات سلامت و استفاده از امکانات آن است. به طوری که افراد با بیماریِ مشابه خدمات مشابه دریافت نمی‌کنند (عدم برقراری عدالت افقی) یا افراد بر حسب شدت بیماری خدمات دریافت نمی‌کنند (عدم برقراری عدالت عمودی)[۱].

یکی دیگر از چالش‌های اصلی نظام سلامت در کشور (بویژه پس از اجرای طرح تحول نظام سلامت)، مساله تامین مالی این حوزه و جلوگیری از افزایش افسارگسیخته هزینه‌ها در آن است. نظام سلامت به مثابه چاه ویلی است که چنانچه مدیریت منابع و مصارف در آن به درستی انجام نپذیرد، همواره نیازمند تزریق پول خواهد بود.

توصیه‌های سازمان بهداشت جهانی[۲] و سازمان جهانی پزشک خانواده[۳] و نیز تجارب کشورهای موفق در حوزه نظام سلامت[۴] حکایت از آن دارد که استقرار نظام ارجاع و برنامهٔ پزشک خانواده می‌تواند بستری برای نیل به سوی تحقق اصل عدالت در دسترسی به خدمات سلامت و همچنین کاربردِ مطلوب منابع کمیاب در حوزهٔ سلامت باشد. (وایت[۵]، ۲۰۰۱).

در نظام ارجاع و برنامهٔ پزشک خانواده جمعیت مشخصی به یک پزشک تحویل داده می‌شود و پزشک از همهٔ سوابق خانوادگی، بیماری‌ها، و مشکلات بیمار اطلاع می‌یابد.

---

۱. یکی از شاخص‌های اصلی عدالت در سلامت (از منظر تأمین منابع مالی در این حوزه) میزان پرداخت از جیب مردم است. این میزان در کشور ایران نسبت به بسیاری از کشورهای دنیا بالاتر است و طبق آمار سازمان بهداشت جهانی حدود ۶۰ درصد برآورد شده است (WHO, 2013).

2. World Health Organization (WHO)

3. The World Organization of Family Doctors

۴. تجربه کشورهای کوبا، انگلیس، ترکیه، اسپانیا و ... در این رابطه قابل ذکر است.

5 . White

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1395.7.26.6.2]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.7.26.7]

بنابراین، هرگاه بیمار به پزشک مراجعه کند، پزشک دقیقاً می‌داند که مشکلات قبلی آن بیمار چه بوده و در حال حاضر چه اقدام پزشکی باید برای وی انجام دهد، و اگر به اقدامات پزشکی، تخصصی، یا آزمایشگاهی احتیاج باشد، آن بیمار را به پزشک مربوطه ارجاع می‌دهد. این امر باعث جلوگیری از هدررفتِ هزینه‌ها می‌شود و دیگر نیازی نیست که بیمار در یک روز برای یک بیماری سرپایی و جزئی به چند متخصص مراجعه کند.

با توجه به محاسن طرح پزشک خانواده در ایران نیز طرح مذکور در سال ۱۳۸۴، در مناطق روستایی و شهرهایی با جمعیت کمتر از بیست‌هزار نفر و در دو استان مازندران و فارس به صورت پایلوت به اجرا درآمد. اما آنچه در عمل رخ داده نارضایتی همگان از شیوهٔ اجرای آن بوده است؛ به طوری که اجرای این طرح در استان تهران پس از عدم استقبال پزشکان عمومی در ورود به این طرح در حال حاضر متوقف شده است.

سوالی که وجود دارد آن است که چرا با وجود اهمیت اجرای این طرح، در عمل اجرای آن با شکست مواجه شده است. تاکنون دلایل مختلفی برای پاسخ به این سوال اقامه شده است. درمان‌محوری به جای سلامت‌محوری؛ افزایش میزان مراجعه به پزشک در روستاها؛ چرخهٔ ناکارآمد منابع مالی؛ نارضایتی تیم سلامت از شیوهٔ پرداخت حق‌الزحمه‌شان؛ تأثیر منفی بر عملکرد پزشکان بخش خصوصی بدون وجود سیاست‌های جبرانی مؤثر؛ و عدم هماهنگی میان وزارتخانه‌های مرتبط (وزارتخانه‌های بهداشت و رفاه).

اما دلیل دیگری که به نظر می‌رسد در عدم توفیق اجرایی شدن این طرح نقش مهمی داشته، عدم آگاهی و شناخت مدیران و سیاست‌گذاران از ترجیحات مشارکت‌کنندگان (اعم از پزشکان و بیماران) در طرح پزشک خانواده بوده است. موضوعی که تاکنون مورد توجه قرار نگرفته است. این در حالی است که امروزه در حوزه سیاستگذاری و مدیریت چنین توصیه می‌شود که سیاستگذاران در قالب منابع موجود و محدودیت‌های پیش‌رو، به‌گونه‌ای برنامه‌ریزی کنند، که طرح‌های آنان با حداکثر انطباق ممکن با ترجیحات و سلایق جامعه هدف (در این مورد پزشکان عمومی) همراه باشد. (کاجر و دیگران[1]، ۲۰۱۰، واینی و دیگران[2]،

1. Kjær et al.
2.Viney et al. (2002)

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1395.7.26.6.2]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.7.26.7]

۲۰۰۲). بر این مبنا امروزه استدلال می‌شود، چنانچه بهترین سیاست‌های بهداشتی- درمانی از قبیل غربال‌گری‌ها، واکسیناسیون‌ها و معاینات پزشکی یا سیاست‌های مرتبط با فعالان حوزه سلامت اِعمال گردد ولی مورد استقبال و پذیرش جامعه هدف قرار نگیرد، کارایی و اثربخشی لازم را نخواهد داشت و این خود عاملی جهت هدر رفتن منابع کمیاب جامعه خواهد بود (مورگان و هارلی[1]، ۲۰۰۴).

براین اساس ضرورت دارد، علاوه بر رفع برخی مشکلات شناخته شده در مسیر اجرای طرح پزشک خانواده در ایران، همچون کمبود منابع مالی و ایجاد بسترهای لازم، مؤلفه‌های مهم و اثرگذار در تصمیم مشارکت‌کنندگان در این طرح شناسایی شده و سیاست‌گذار حوزهٔ سلامت، به منظور افزایش احتمال توفیق اجرایی‌شدن آن، یک بستهٔ سیاستی با انطباق حداکثری با ترجیحات جامعهٔ هدف تهیه نماید. البته دسترسی به این انطباق یا نزدیکی چهارچوب سیاست‌ها با ترجیحات جامعهٔ هدف، به دلیل مؤلفه‌های گوناگون و گاه متعدد، که برای پزشکان حائز اهمیت است، و همچنین به دلیل محدودیت‌های بودجه‌ای، دشوار خواهد بود. لذا برای فائق آمدن بر این مشکل، روش‌هایی برای شناسایی و ارزیابی مولفه‌های اثرگذار در ادبیات مربوطه بسط و توسعه پیدا شده است. یکی از روش‌های پُرکاربرد در این زمینه آزمایش انتخاب گسسته است؛ روشی که امروزه به صورت تصاعدی در مطالعات حوزه‌های مختلف مدیریت و اقتصاد به‌کار گرفته می‌شود.

در همین راستا پژوهش حاضر با هدف شناسایی و ارزش‌گذاری مؤلفه‌های اثرگذار بر تصمیم پزشکان عمومی شهر تهران برای مشارکت در طرح پزشک خانواده انجام شده است. ساختار تحقیق بدین شکل سامان یافته است: در بخش دوم مبانی نظری آزمایش انتخاب گسسته توضیح داده شده است. بخش سوم به بیان پیشنیه تحقیق اختصاص یافته است. بخش چهارم مدل تحقیق و برآورد الگوها ارائه گردیده است و در نهایت در قسمت پایانی به نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات پرداخته شده است.

1. Morgan and Hurley

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1395.7.26.6.2]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.7.26.7]

۲. مبانی نظری استفاده از آزمایش انتخاب گسسته

۲-۱. دلایل و ضرورت‌های استفاده از رویکرد آزمایش انتخاب گسسته در ارزشگذاری مراقبت‌های سلامت

سیاست‌گذاران به‌منظور تشخیص نحوه تخصیص منابع مالی به برنامه‌ها و مداخلات گوناگون از ارزیابی‌های اقتصادی[1] استفاده می‌کنند (فریمنت[2]، ۱۹۹۹). در این مسیر معمولاً از تحلیل‌های هزینه- فایده[3] استفاده می‌شود که در آن از قیمت‌های بازاری یا قیمت‌های سایه‌ای[4] برای ارزش‌گذاری منافع و هزینه‌ها استفاده می‌شود. در این تحلیل‌ها قاعدهٔ تصمیم‌گیری آن است که آیا منفعت خالص مثبت است یا خیر؟ اما، با توجه به وجود نوعی عدم تمایل نسبت به ارزش‌گذاری ارزش زندگی، کاربرد تحلیل‌های هزینه- فایده در مراقبت‌های سلامت کمتر بوده است. لذا ارزیابی‌های اقتصادی در مراقبت‌های سلامت تا حد زیادی با استفاده از تحلیل هزینه- اثربخشی[5] صورت گرفته است که در آن منافع بر حسب واحدهای طبیعی، از قبیل موارد جلوگیری‌شده[6]، زندگی‌های نجات‌داده‌شده[7] یا سال‌های اضافه‌شده به زندگی[8] اندازه‌گیری می‌شود.

البته برخی به چنین مقیاس‌هایی از عملکرد انتقاد کرده و معتقدند که مقیاس‌های مذکور میان کیفیت‌های گوناگون زندگی تمایزی قائل نمی‌شود. چنین انتقاداتی به گسترش مقیاس‌هایی از عملکرد منجر شد که کیفیت زندگی را توأم با زنده‌بودن لحاظ می‌کند که شناخته‌شده‌ترین این روش‌ها سال‌های زندگی تعدیل‌شدهٔ باکیفیت[9] است.

اما، یک مشکل اساسی در کاربردِ چنین مقیاس‌هایی برای اندازه‌گیری منافع برنامه‌های سلامت وجود دارد که می‌تواند به نتایج گمراه‌کننده‌ای منتهی گردد؛ توضیح آنکه این مقیاس

---

1. Economic Evaluation
2. Freemantle
3. Cost- Benefit Analysis
4. Shadow Price
5. Cost- Effectivness Analysis
6. Cases Prevented
7. Lives Saved
8. Life Years Saved
9. Quality- Adjusted Life Year (QALY)

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1395.7.26.6.2]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.7.26.7]

از منفعت، محدود به پیامدهای سلامت بوده و سایر عواملی را که مصرف‌کنندگان در استفاده از مراقبت سلامت ارزش‌گذاری می‌کنند در نظر نمی‌گیرد. این در حالی است که اطلاعات و مشاهدات بازار نشان می‌دهد افراد برای عواملی غیر از مسائل مرتبط با حیات و کیفیت زندگی نیز ارزش قائل‌اند. بطور مثال، مردم برای منافعی چون آسایش بیشتر[1] و یا آسودگی اضافی[2] نیز تمایل به پرداخت پول دارند (هال و دیگران[3]، ۲۰۰۴).

همچنین، دولت‌ها به منظور برآورد نسبت هزینه- فایدهٔ اجتماعی و پیش‌بینی مخارج لازم و آثار بودجه‌ایِ برنامه‌های سلامت به برآورد منافع و هزینه‌های این برنامه‌ها در سطح جامعه می-پردازند. این برآوردها به میزان مشارکت افراد در برنامه‌های سلامت بستگی دارد؛ از طرف دیگر، پیشرفت‌های تکنولوژیکی به تولید محصولاتی منتج می‌شود که قبلاً در بازار وجود نداشته، بنابراین آماری از میزان خرید آن در دسترس نیست. حتی در مواردی که برنامه‌ها در دست اجراست تغییرات ساختاری می‌تواند به تغییرِ مشارکت افراد منجر شود. بنابراین، برای مدیران و سیاست‌گذاران مهم است که بتوانند برنامه‌ها را به گونه‌ای طراحی کنند که با میزان مشارکت بهینه همراه شود (هال و دیگران، ۲۰۰۴).

لذا می‌توان گفت، یک ارزیابی اقتصادی معتبر مستلزم وجود دو عامل است: اول، مقیاسی مناسب، جامع و معتبر از منافع؛ دوم، پیش‌بینی دقیق سطوح مشارکت. اما، روش‌های پذیرفته‌شده در ارزیابی مراقبت‌های سلامت فاقد بخشی از ویژگی‌های فوق است. بر این مبنا، تمایل فزاینده‌ای برای توسعهٔ روش‌های برآورد تمایل به پرداخت، برای کاربردِ آن در تحلیل‌های هزینه- فایده و کاربردِ آن در تکنیک‌های استخراج ترجیحات و پیش‌بینی پذیرش یا مشارکت در برنامه‌های سلامت به‌وجود آمده است. یکی از پرکاربردترین آنها در مطالعات اخیر، که در این مطالعه نیز از آن استفاده شده است، آزمایش انتخاب گسسته[4] نام دارد. این تکنیک می‌تواند اطلاعاتی راجع به ارزشی که افراد برای مؤلفه‌های گوناگون سیاست‌های

1. Extra Convenience
2. Additional Comfort
3. Hall et al.
4. Discrete Choice Experiment (DCE)

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1395.7.26.6.2]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.7.26.7]

سلامت قائل‌اند یا اطلاعاتی دربارهٔ تقاضا برای برنامه‌های سلامت در اختیار مدیران و سیاست-گذاران قرار دهد.

۲-۲. چهارچوب مدل‌سازی و تصریح اقتصادسنجی آن

آزمایش انتخاب گسسته، سازگار با تئوری اقتصادی ارزش لانکستر[1] و بر پایهٔ تئوری مطلوبیت تصادفی[2] (**RUT**) بنا شده است (لانکستر[3]، ۱۹۶۶؛ سورستون[4]، ۱۹۲۷). کارکرد تئوری مطلوبیت تصادفی آن است که امکان استخراج ترجیحات برای کالاهای چندبُعدی و پیچیده[5] را برای محقق فراهم می‌سازد. مطالعات متعددی از اواخر دههٔ ۱۹۶۰ میلادی، به‌منظور مدل‌سازی انتخاب‌های افراد و تصمیم‌گیری آن‌ها به‌ویژه در زمینه‌هایی نظیر بازاریابی، اقتصاد حمل و نقل، اقتصاد محیط زیست و منابع طبیعی، شروع شد. مک‌فادن[6] (۱۹۷۴) تئوری مطلوبیت تصادفی را به انتخاب‌های گسسته میان چند گزینه گسترش داد و پیشرفت‌های بسیاری پس از آن در این زمینه اتفاق افتاد (لوویر و وودورث[7]، ۱۹۸۳؛ لوویر و دیگران[8]، ۲۰۰۰). مطالعات گوناگون در مدل‌سازی انتخابِ گسسته قدرت و دقت پیش‌بینی مدل‌های انتخاب گسسته را مورد تایید قرار داده است (هِنشر و دیگران[9]، ۱۹۹۹؛ آکیوا و موریکاوا[10]، ۱۹۹۰).

مدل‌سازی انتخاب گسسته با بررسی انتخاب‌ها به محقق اجازه می‌دهد مطلوبیت یک کالا (در مطالعه حاضر، یک برنامهٔ سلامت) را مدل‌سازی و اندازه‌گیری کند. مدل‌سازی ترجیحات مبتنی بر ترجیحات آشکارشده[11]، بر اساس مشاهدهٔ انتخاب‌های صورت‌گرفته به وسیلهٔ مصرف‌کننده در بازار واقعی انجام می‌گیرد، اما در مدل‌سازی انتخاب گسسته فرض می‌شود انتخاب‌های بیان شده، ترجیحات (مطلوبیت‌های) افراد را آشکار می‌سازد.

---

1. lancaster's Economic Theory of Value
2. Random Utility Theory
3. Lancaster
4. Thurstone
5. Complex Multidimensional Goods
6. McFaden
7. Louviere & Woodworth
8. Louviere et al.
9. Hensher et al., 1999
10. Ben-Akiva & Morikawa
11. Revealed Preference Approaches

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1395.7.26.6.2]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.7.26.7]

در آزمایش انتخاب، از افراد خواسته می‌شود از مجموعه‌ای فرضی از برنامه‌ها (که اصطلاحاً مجموعهٔ انتخاب[1] نامیده می‌شود) مرجح‌ترین گزینه را انتخاب کنند. در این رهیافت فرض می‌شود که افراد گزینه‌ای را انتخاب خواهند کرد که در میان سایر گزینه‌ها بیشترین مطلوبیت را عاید آن‌ها می‌کند.

مساله آن است که مطلوبیت به طور مستقیم قابل مشاهده نیست. اما، می‌توان مطلوبیت (غیرقابل مشاهده) را، از انتخاب‌های مصرف‌کنندگان (که قابل مشاهده است) برآورد کرد.

بر اساس تئوری مطلوبیت تصادفی، مطلوبیت حقیقی یک مصرف‌کننده[2] از یک محصول یا یک برنامهٔ خاص بهداشتی از دو جزء تشکیل شده است: یکی، جزء قابل توضیح[3]؛ و دیگری جزء تصادفی[4]:

$$U_{in} = V_{in} + \varepsilon_{in} \qquad (۱)$$

در رابطهٔ ۱، U_{in} مطلوبیت نفر nام از برنامهٔ بهداشتی **i** است. $V_{in} = V(X_{in}, Z_n)$ جزء سیستماتیک مطلوبیت است که به تعدادی مؤلفه (X_{in}) از آلترناتیوهایی که فرد n ام با آن مواجه است و ویژگی‌های فردی وی (Z_n) بستگی دارد. ε_{in} جزء تصادفی یا غیرقابل مشاهده مطلوبیت محسوب می‌شود. با درنظرگرفتن یک توزیع پارامتریک مشخص از جزء غیر قابل مشاهده امکان یک تحلیل احتمالاتی از انتخاب افراد فراهم می‌گردد.

احتمال آنکه فرد nام از میان J آلترناتیو گزینهٔ i را برگزیند به صورت رابطهٔ ۲ بیان می‌شود.

$$\begin{aligned} P_{in} &= prob\,(U_{in} > U_{jn} \quad \forall j \neq i) \\ &= prob\,(V_{in} + \varepsilon_{in} > V_{jn} + \varepsilon_{jn}) = prob\,(V_{in} - V_{jn} > \varepsilon_{jn} - \varepsilon_{in} \quad \forall\ j \neq i) \end{aligned} \qquad (۲)$$

با فرض آنکه جملات اخلال به صورت iid و با ارزش حدی از نوع ۱[5] توزیع شده باشند و با درنظرگرفتن $V_{in} = \beta x_{in}$، احتمال انتخاب آلترناتیو i عبارت خواهد بود از:

$$L_{ni} = \frac{e^{\beta x_{ni}}}{\sum_j e^{\beta x_{nj}}} \qquad (۳)$$

1. Choice Sets
2. Consumer's True Utility
3. Explainable
4. Random Component
5. iid Extreme Type 1

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1395.7.26.6.2]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.7.26.7]

رابطه (۳) یک تصریح از لوجیت استاندارد است. مدل لوجیت، به دلیل شکل فرم بسته[1] احتمالات انتخاب، واجد ویژگی‌های مطلوبی است که البته برخی محدودیت‌ها را نیز به کار تحقیقی تحمیل می‌کند.[2] بر این اساس در خلال دو دهۀ گذشته، مدل‌های عمومی‌تری معرفی شدند که محدودیت‌های مدل‌هایی چون لوجیت چندگانه و لوجیت شرطی را ندارند. یکی از این مدل‌ها، الگوی لوجیت با پارامتر تصادفی[3] (RPL) است (مک‌فادن و ترایان[4]، ۲۰۰۰). الگوی لوجیت با پارامتر تصادفی بر سه محدودیتی که الگوهایی نظیر لوجیت و لوجیت شرطی با آن مواجه‌اند فائق آمده است: اولاً، اختلاف تصادفی در میان سلایق افراد را لحاظ می‌کند؛ ثانیاً، همبستگی پاسخ یک نفر به چند مجموعه انتخاب را در نظر می‌گیرد؛ ثالثاً، فرض ویژگی استقلال گزینه‌های نامرتبط(IIA)[5] را کنار می‌گذارد. بر اساس این فرض، همبستگی میان مطلوبیت گزینه‌های گوناگون صفر در نظر گرفته می‌شود (ترایان[6]، ۲۰۰۳). ویژگی کلیدی مدل‌های لوجیت با پارامتر تصادفی (RPL) این است که امکان تغییر مقادیر مؤلفه‌ها را در میان افراد فراهم می‌کند. بنابراین، به جای برآورد یک پارامتر ثابت برای هر مؤلفه، این امکان وجود دارد که پارامترها میان افراد گوناگون با چگالی $f(\beta \mid \theta)$ تغییر کنند. θ بیانگر پارامترهای توزیع انتخاب‌شده برای مدل‌سازی سلایق است. با توجه به تصریح RPL، محقق اندازۀ β_n یا ε_{in} را نمی‌داند. اگر مشخص باشد β_n مقدار β را خواهد داشت، احتمال آنکه پاسخ‌دهنده nام گزینۀ i را انتخاب کند به وسیلۀ لوجیت استاندارد مشخص خواهد شد (ترایان، ۱۹۹۸). از آنجا که محقق سلایق واقعی افراد را مشاهده نمی‌کند، احتمال به صورت انتگرال L_{ni}ها بر روی همۀ مقادیر ممکن β، که با چگالی انتخاب‌شده وزن‌دهی شده است، به‌دست می‌آید (توزیع نرمال استاندارد پُرکاربردترین توزیع است که در مدل‌های RPL استفاده می‌شود). بنابراین، احتمال انتخاب غیرشرطی آنکه فرد n آلترناتیو i را از مجموعه انتخاب t انتخاب کند عبارت خواهد بود از انتگرال تصریح لوجیت بر روی همۀ مقادیر ممکن از β.

---

1. Closed- Form

۲. برای اطلاع بیشتر از ویژگی‌های مدل لوجیت و لوجیت چندگانه به مطالعه Louviere et al., (2000) مراجعه شود

3. Random Parameter Logit (RPL)

4 . McFadden & Train

5. Independence of Irrelevant Alternative (IIA)

6. Train

$$P_{nit}(\theta) = \int L_{nit}\, f(\beta \mid \theta)\, d\beta \qquad (۴)$$

بُعد زمانی[1] از این رو در مدل وارد شده است که ساختار پانل در مجموعه داده‌ها را در نظر بگیرد؛ یعنی حالتی که هر پاسخ‌دهنده به چند مجموعه انتخاب پاسخ دهد. برخلاف لوجیت استاندارد، فرض می‌شود که به دلیل اثر مشترک انحرافات تصادفی، قسمت تصادفی مطلوبیت در میان مجموعه‌های انتخاب همبسته باشد. همچنین، فرض می‌شود در حالی که ضریب مؤلفه‌ها برای هر فرد در میان موقعیت‌های انتخاب ثابت باقی می‌ماند، ولی در میان پاسخ‌دهندگان مختلف تغییر می‌کند. این مشابه آن است که فرض کنیم پاسخ‌دهندگان ترجیحات باثباتی دارند که به‌نظر می‌رسد فرض منطقی و معقولی در قالب آزمایش انتخاب گسسته‌ای است. (ریولت و دیگران[2]، ۱۹۹۸).

در محاسبه انتگرال رابطهٔ ۴ از یک برآوردگر حداکثر درست‌نمایی شبیه‌سازی‌شده برای برآورد احتمالات استفاده می‌شود.[3]

۳. پیشینه تحقیق

استفاده از رویکرد آزمایش انتخاب گسسته بیشتر در کشورهای انگلستان، ایالات متحده، هلند، استرالیا، کانادا، و دانمارک بوده است؛ البته در این میان سهم دو کشور انگلستان و ایالات متحده بیشتر است. این رویکرد در حوزه‌های مختلف اقتصاد و مدیریت سلامت بکار گرفته شده که در ادامه تلاش شده است تا به اجمال، به معرفی نمونه‌هایی از آن پرداخته شود.

در برخی از مطالعات به بررسی ترجیحات بیماران دربارهٔ مراقبت‌های بهداشتی پرداخته شده است. به‌طور مثال، در سال ۱۹۹۰، پروپر[4] نخستین آزمایش انتخاب گسستهٔ مرتبط با سلامت را در زمینهٔ ارزش‌گذاری پولی کاهش زمان انتظار برای دریافت خدمات درمانی- تخصصی در نظام سلامت انگلستان به‌کار گرفت. پس از آن، ون‌درپل و دیگران[5] (۱۹۹۸) آزمایش انتخاب

1. Time Dimension
2 . Revelt et al.
۳. برای مطالعهٔ بیشتر دربارهٔ الگوی لوجیت با پارامتر تصادفی ← Hensher & Greene, 2003; Train, 2007.
4. Propper
5. Van der Pol et al.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1395.7.26.6.2]
[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.7.26.7]

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1395.7.26.6.2]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.7.26.7]

گسسته را در مراقبت‌های خونی[1] استفاده کردند. همچنین، مطالعات گوناگونی دربارهٔ ارزیابی مراقبت‌های قلبی، پوستی، روماتولوژی، ورم معده، و سلامت روانی انجام پذیرفته است. مثلاً، کاجر و دیگران[2] (۲۰۰۸) ناهمگونی ترجیحات بیماران در بازتوانی قلبی[3] را مطالعه کردند. کاست و دیگران[4] (۲۰۰۶) ترجیحات بیماران را در مورد مشاورهٔ پوستی[5] مورد بررسی قرار دادند. راتکلیف و دیگران[6] (۲۰۰۴) درمان‌های آرتروز را بررسی کردند. کلیمن و دیگران[7] (۲۰۰۲) درمان بیماری رفلکس معده و ترجیحات بیماران را در خصوص روش‌های گوناگون درمانیِ آن مطالعه کردند.

در مطالعات دیگری ترجیحات بیماران دربارهٔ نحوهٔ مواجهه با آسم بررسی شده است. والزر[8] (۲۰۰۷) به کمّی‌سازی ترجیحات گیرندگان مراقبت درمان آسم کودکان پرداختند.

در خصوص ارائه خدمات خارج از وقت اداری، ترجیحات افراد در رابطه با خدمات مراقبت پایه عمومی[9] (مورگان و دیگران[10]، ۱۹۹۹) و کودکان[11] (اسکات و دیگران[12]، ۲۰۰۳)، احصا و کمّی شده است. این مطالعات که عمدتاً بر محوریت پزشک خانواده متمرکز بوده است، رجحان بیمار را در رابطه با ویژگی‌های مرتبط با ویزیت شدن توسط پزشک عمومی، به خصوص دسترسی و نوع مشاوره‌ای که گرفته می‌شود (هال[13]، ۲۰۰۸؛ جرارد و دیگران[14]، ۲۰۰۸) و پیوستگی و استمرار مراقبت(ترنر و دیگران[15]، ۲۰۰۷) را مورد بررسی قرار داده‌اند.

1. haematological services
2. Kjaer et al.
3. cardiac rehabilitation
4. Coast et al.
5. Dermatology Consultation
6. Ratcliffe et al.
7. Kleinman et al.
8. Walzer
9 . General Out-of-Hours Primary Care Services
10 . Morgan et al.
11 . Pediatric Out-of-Hours Primary Care Services
12 . Scott et al.
13 . Hole et al.
14 . Gerard et al.
15 . Turner et al.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1395.7.26.6.2]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.7.26.7]

در سال ۲۰۰۲، آزمایش‌های انتخاب گسسته در بخش دارویی نیز بکار گرفته شدند. سستون و دیگران (۲۰۰۷) و فیبیگ و دیگران(۲۰۱۰) ترجیحات در خصوص محصولات پیشگیری از بارداری را مورد بررسی قرار دادند. بکرگروب در سال ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ بر روی داروهای پوکی استخوان ترجیحات بیماران نسبت به ویژگی‌های آنها مطالعه کرده اند.

شایان ذکر است، ادبیات آزمایش‌های انتخاب گسسته در سه حوزه مهم دیگر از بخش سلامت نیز ورود پیدا کرده است. این سه حوزه عبارتند از : نظام‌های مراقبت سلامت، برنامه‌ها و سیاست‌های سلامت و منابع انسانی.

مطالعات انجام شده در رابطه با نظام‌های مراقبت سلامت، عموماً به مطالعه و بررسی انتخاب ارائه‌دهندگان مراقبت سلامت پرداخته‌اند. حوزه مهم دیگر در این گروه، مرتبط است با ارزیابی ترجیحات در رابطه با ویژگی‌های نظام‌های مراقبت سلامت.

در خصوص مطالعاتی که معطوف به سیاست‌های سلامت و برنامه‌های سلامت بوده است، اغلب آنها به بررسی ترجیحات در خصوص مداخلات عمومی مراقبت سلامت پرداخته‌اند. از طرف دیگر سایر مطالعات اهمیت برنامه‌های بیمه سلامت، برنامه‌های مرتبط با افراد مسن و نیز سیاست‌های سلامت محیطی را کمّی کرده‌اند.

در حوزه منابع انسانی، مطالعات گوناگونی ترجیحات ارائه‌کنندگان خدمات را در مورد مشخصه‌های گوناگون شغلی استخراج کرده‌اند. برای مثال، سورنتون(۲۰۰۰)، اثر مشوق‌های اقتصادی را بر فرآیند تصمیم‌گیری پزشکان مورد بررسی قرار داد. وردورث و دیگران (۲۰۰۴) به استخراج ترجیحات پزشکان عمومی در خصوص مشاغل جایگزین پزشکی عمومی پرداخت. اسکات و دیگران (۲۰۰۷) شدت ترجیحات جامعه داروسازان را در مورد نقش‌های موجود وبالقوه‌شان در مراقبت اولیه مورد بررسی قرار دادند.

٤. مدل تحقیق و روش برآورد

با توجه به مطالعات بین‌المللی انجام شده در خصوص لزوم شناخت ترجیحات به منظور طراحی کارا و موثر سیاست‌ها و با عنایت به تجربه ناموفق اجرای طرح پزشک خانواده، در این

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1395.7.26.6.2]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.7.26.7]

قسمت به استخراج ترجیحات پزشکان عمومی شهر تهران مبتنی بر مبانی نظری بیان شده در قسمت دوم و برخی مطالعات تجربی بین‌المللی پرداخته شده است.

٤-١. جامعهٔ مورد مطالعه، روش نمونه‌گیری، و حجم نمونه

جامعهٔ آماری این مطالعه پزشکان عمومی شاغل در شهر تهران است که بر اساس آخرین آمارهای منتشر شده حین انجام این مطالعه (۱۳۹۴-۱۳۹۳)، بالغ بر ۲۲ هزار نفر پزشک عمومی در شهر تهران وجود دارند. در مطالعات آزمایش انتخاب گسسته، هیچ رابطهٔ مشخصی که از آن اندازهٔ نمونه مشخص شود وجود ندارد (چراغی- سوهی و دیگران[1]، ۲۰۰۸). به طور کلی، حجم نمونهٔ مورد نیاز برای مطالعاتی که با استفاده از آزمایش انتخاب گسسته انجام می‌پذیرد با مطالعات میدانی دیگر متفاوت است. در این مطالعات، انتخاب حجم نمونه به موضوع تحقیق بستگی دارد. همچنین، انتخاب روش نمونه‌گیری و حجم نمونه به بودجهٔ محقق بستگی دارد (آلپیزار[2]، ۲۰۰۷).

بنت و آدموویز[3] (۲۰۰۱) بیان کردند که در مطالعات آزمایش انتخاب گسسته، به دلیل فقدان یک فرمول مناسب، باید هر پرسش‌نامه حداقل به سی نفر ارائه شود.

نمونه‌گیری انجام شده در این مطالعه برای توزیع پرسشنامه، از نوع نمونه‌گیری تصادفی بوده است. بطوریکه با مراجعه به سازمان نظام پزشکی و هماهنگی با مدیریت سازمان و واحد مربوطه، به صورت تصادفی[4] اسامی و آدرس مطب و شماره تلفن ۱۰۰۰ پزشک عمومی شهر تهران که طی ۸ سال اخیر به سازمان نظام پزشکی مراجعت کرده بودند، گرفته شد. تعداد معدودی از پرسشنامه‌ها از این طریق پر گردید، ولی با توجه به عدم پاسخگویی بیشتر پزشکان، استراتژی دیگری برای پرکردن پرسشنامه‌ها انتخاب گردید. بطوریکه عمده پرسشنامه‌ها از طریق مراجعه حضوری به مطب آنان و نیز از طریق توزیع در جلسات متعدد بازآموزی پزشکان عمومی تکمیل و جمع‌آوری گردیدند. در نهایت ۴۴۰ پرسشنامه تکمیل و جمع‌آوری گردید[5].

---

1 . Cheraghi-Sohi et al.
2 . Alpizar
3 . Bennet & Adamowics
4. Random
۵. شایان ذکر است، با توجه به اجرای نامناسب طرح پزشک خانواده و نگاه منفی پزشکان عمومی به این طرح، مجاب ساختن پزشکان برای پاسخ به پرسشنامه‌ای در خصوص پزشک خانواده بسیار دشوار بود.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1395.7.26.6.2]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.7.26.7]

لازم به ذکر است، این تعداد پرسشنامه با توجه به ماهیت اینگونه پرسشنامه‌ها و سایر مطالعات انجام شده، با متوسط حجم نمونه در کارهای مشابه در مطالعات بین‌المللی همخوانی دارد. با توجه به قرار داشتن ۹ مجموعه انتخاب سه گزینه‌ای در هر پرسشنامه، تعداد مشاهدات ۱۱۸۸۰ خواهد بود.

٤-۲. تشخیص مؤلفه‌ها و سطوح آن‌ها

انتخاب مؤلفه‌ها (X) و سطوح هر یک از آن‌ها یکی از گام‌های اصلی در اجرای یک آزمایش انتخاب گسسته در رابطه با یک کالا یا خدمت است. در این تحقیق شناسایی مؤلفه‌های مهم و اثرگذار بر تصمیم پزشکان عمومی با دقت و حساسیت زیاد انجام گرفته است. علاوه بر استفاده از مولفه‌های برخی مطالعات نزدیک به موضوع تحقیق حاضر (نظیر WHO, (2012)، Ubach et al. (2003) ، Wordsworth et al. (2004))، تعیین مؤلفه‌ها و سطوح آن‌ها با نظر خبرگان و متخصصان در زمینهٔ پزشک خانواده انجام گرفته است. به علاوه، به منظور افزایش دقت و تعیین بهتر مؤلفه‌ها و سطوح آن‌ها، مصاحبهٔ حضوری با حدود چهل پزشک عمومی نیز انجام پذیرفت. سرانجام، مؤلفه‌های مهم و سطوح شناسایی‌شده در خصوص ترجیحات پزشکان برای ورود به طرح پزشک خانواده به صورت جدول ۱ استخراج شد.

جدول ۱. مؤلفه‌های مرتبط با ترجیحات پزشکان عمومی و سطوح هر یک از آن‌ها

مولفه	خالص دریافتی ماهیانه شخص پزشک عمومی (درآمد پس از کسر تمامی هزینه‌ها)	محل خدمت	تخصیص سهمیه برای پزشکان خانواده، جهت اخذ مدرک تخصصی پزشک خانواده	تسهیلات مسکن و ایاب و ذهاب	میزان جمعیت تحت پوشش	زمان تسویه با پزشک
سطوح	٤ میلیون تومان ٥ میلیون تومان ٦ میلیون تومان ٧ میلیون تومان	استان دور افتاده استان‌همجوارمحل سکونت استان محل سکونت	وجود ندارد وجود دارد	وجود ندارد وجود دارد	۲۰۰۰ تا ۳۰۰۰ نفر ۱۰۰۰ تا ۲۰۰۰ نفر کمتر از ۱۰۰۰ نفر	تا ۱۵ روز پس از یک ماه کاری ۱۵ تا ۳۰ روز پس از یک ماه کاری ۳۰ تا ٦۰ روز پس از یک ماه کاری

منبع: یافته‌های تحقیق

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1395.7.26.6.2]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.7.26.7]

٤-۳. طرح تجربی[1]

با درنظرگرفتن مؤلفه‌ها (X) و سطوح مشخص‌شده در جدول ۱، ۴۳۲[2] آلترناتیو از ترکیبات مختلف این مشخصه‌ها قابل استخراج است. این نوع طرح کامل‌ترین نوع طرح آزمایش است که به آن «طراحی فاکتوریال کامل» اطلاق می‌شود. اما، به دلیل محدودیت‌هایی که در کارهای تحقیقاتی از لحاظ وقت و هزینه وجود دارد، در اکثر موارد امکان اجرای طرح فاکتوریل کامل وجود ندارد و به‌ناچار باید به گزینش تعداد محدودی از این حالات و ترکیبات ممکن اکتفا کرد و اینجاست که بحث انتخاب‌های بهینه از میان کل انتخاب‌های موجود مطرح می‌شود. در مطالعهٔ حاضر، از معیار D-Optimal[3] بدین منظور استفاده شده است. با الهام از سایر مطالعات انجام‌گرفته، نُه مجموعه انتخاب در پرسش‌نامه‌ها قرار گرفته است. در این مقاله، ۲۷ آلترناتیو از میان همهٔ آلترناتیوهای ممکن با استفاده از نرم‌افزار SAS به گونه‌ای انتخاب شده است که بر اساس معیار D-Optimal بهترین حالت ممکن باشد. بنابراین، پرسش‌نامه‌های تدوین‌شده در قالب نُه مجموعه انتخاب سه‌گزینه‌ای نهایی شدند. جدول ۲ یکی از مجموعه‌های انتخاب در پرسش‌نامه را نشان می‌دهد.

---

1. Experimental Design

۲. (۴×۳×۲×۳×۳)

۳. روش D-Optimal روشی کاربردی است که ترکیباتی را که دترمینان ماتریس اطلاعات آن حداکثر می‌شود ارائه می‌کند. روش کار بدین صورت است که دترمینان ماتریس ترکیبات مختلف انتخابی محاسبه می‌شود و ترکیبی که ماتریس مربوط به آن بالاترین دترمینان را داشته باشد به عنوان ترکیب بهینه‌ای که بیشترین اطلاعات را فراهم می‌کند انتخاب می‌شود.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1395.7.26.6.2]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.7.26.7]

جدول ۲. مثالی از یک مجموعه انتخاب در پرسش‌نامهٔ پزشکان عمومی

	خالص دریافتی ماهیانه شخص پزشک عمومی (درآمد پس از کسر تمامی هزینه‌ها)	محل خدمت	تخصیص سهمیه برای پزشکان خانواده، جهت اخذ مدرک تخصص پزشک خانواده	تسهیلات مسکن و ایاب و ذهاب	میزان جمعیت تحت پوشش	زمان تسویه با پزشک	محل انتخاب
گزینه ۱	۷ میلیون تومان	استان محل سکونت	وجود ندارد	وجود دارد	کمتر از ۱۰۰۰ نفر	تا ۱۵ روز پس از یک ماه کاری	□
گزینه ۲	۷ میلیون تومان	استان هم‌جوار محل سکونت	وجود دارد	وجود دارد	کمتر از ۱۰۰۰ نفر	۱۵ تا ۳۰ روز پس از یک ماه کاری	□
گزینه ۳	۷ میلیون تومان	استان محل سکونت	وجود دارد	وجود ندارد	۱۰۰۰ تا ۲۰۰۰ نفر	تا ۱۵ روز پس از یک ماه کاری	□

منبع: یافته‌های تحقیق

٤-٤. روش برآورد مدل

در این تحقیق با توجه به توضیحات ارائه شده در قسمت ۲,۲ ابتدا مدل لوجیت شرطی برآورد گردیده می‌گردد. با استفاده از مدل لوجیت شرطی می‌توان انتخاب افراد از میان مجموعه‌ای از آلترناتیوهای گوناگون را تحلیل کرد. به‌علاوه زمانی از این مدل استفاده می‌شود که متغیرهای توضیحی اثرگذار بر انتخاب افراد در طول انتخاب گزینه‌ها تغییر یابد. به بیان دیگر در مدل‌های لوجیت شرطی ویژگی‌های گزینه‌های مختلف متغیرهای توضیحی تحقیق را تشکیل می‌دهند[1]. اما همانطور که پیشتر نیز بیان شده بود، مدل لوجیت شرطی مبتنی بر فرض استقلال گزینه‌های نامرتبط (IIA) و همگنی ترجیحات پرسش‌شوندگان است. چنانچه این فرض نقض شود (برقرار نباشد) نتایج بدست آمده از لوجیت شرطی تورش دار بوده و لازم

۱. در مقابل در مدل‌های لوجیت چند جمله‌ای، افراد به عنوان واحد تحلیل محسوب می‌شوند و ویژگی‌های افراد به عنوان متغیرهای توضیحی در نظر گرفته می‌شود. (برای مطالعه بیشتر به هافمن و دانکن (۱۹۸۸) مراجعه شود)

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1395.7.26.6.2]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.7.26.7]

است مدل انتخاب گسسته دیگری که بر ویژگی IIA مبتنی نیست مورد استفاده قرار گیرد (بیرول و دیگران[1]، ۲۰۰۶). برای آزمون اینکه آیا مدل لوجیت شرطی (CL) مناسب است یا خیر؟! آزمون هاسمن- مک‌فادن (۱۹۸۴) بکار گرفته می‌شود. چنانچه فرض برقراری ویژگی IIA رد شود، استفاده از الگوی پیشرفته لوجیت با پارامتر تصادفی (RPL) ، راه حل گذار از این محدودیت خواهد بود[2]. استفاده از الگوی مذکور این امکان را به محقق می‌دهد تا ناهمگنی در میان ترجیحات پاسخ‌دهندگان را (آنچه در دنیای واقع وجود دارد) در الگوی خود لحاظ کند و همچنین از طریق جملات ضربی دلیل این ناهمگنی در ترجیحات را توضیح داده و تبیین نماید. با فرض یک تابع مطلوبیت جمع‌پذیر، مدل لوجیت با پارامتر تصادفی را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$\begin{aligned} U_{njt} &= \beta_0 + \beta_n' X_{njt} + \varphi' Z_n X_{njt} + \varepsilon_{njt} \\ &= \beta_0 + (b' + s'\eta_n) X_{njt} + \varphi' Z_n X_{njt} + \varepsilon_{njt}, \qquad (۵) \\ j &= 1,2,3 \end{aligned}$$

که در رابطهٔ فوق، b' میانگین مؤلفه‌ها (X) و $s'\eta_n$ انحرافات تصادفی مستقل است، که مورد اخیر بیانگر سلایق فرد نسبت به میانگین سلایق جمعیت است. به علاوه، متغیرهای خاص فردی به صورت ضربی با سایر مؤلفه‌ها نیز در مدل وارد شده است ($Z_n X_{nj}$). η_i بیانگر تصادفی‌بودن ضرایب است و فرض می‌شود توزیع مشخصی دارد. در این مطالعه، فرض شده که η_i به صورت نرمال توزیع شده است (با میانگین صفر و واریانس ۱). بنابراین، همهٔ پارامترهای مؤلفه‌های درنظرگرفته‌شده در این مطالعه (که در جدول ۲ آمد) تصادفی بوده و دارای توزیع نرمال‌اند. بنابراین، می‌توان نوشت: $\beta \sim N(b, s^2)$. به منظور کنترل و آزمون برخی ناهمسانی‌ها در میانگین، ضرب مؤلفه‌ها در متغیرهای فردی نیز وارد مدل می‌شود.

1 . Birol et al.

۲ . یکی دیگر از الگوهایی که می‌توان در شرایط رد فرضیه IIA مورد استفاده قرار داد مدل لوجیت آشیانه‌ای است. در این مدل‌ها گزینه‌هایی که با یکدیگر واریانس همسان هستند، در یک آشیانه قرار می‌گیرند و گزینه‌هایی که این فرض را نقض می‌کنند از هم جدا می‌شوند. لذا این روش در مطالعاتی قابل کاربرد است که بتوان گزینه‌ها را در بین آشیانه‌هایی تفکیک کرد.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1395.7.26.6.2]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.7.26.7]

ذکر این نکته لازم است که مقادیر ضرایب برآوردشده برای مؤلفه‌ها در این الگوها خود دارای مفهوم و تفسیر خاصی نیستند و آنچه مهم است معنی‌داری و علائم ضرایب است (لوویر و دیگران[1]، ۲۰۰۰). البته می‌توان از مقادیر به‌دست‌آمده برای برآورد اهمیت نسبی مؤلفه‌ها و مبادله‌ای که پاسخ‌دهندگان تمایل خواهند داشت بین مؤلفه‌ها انجام دهند (نرخ نهایی جانشینی) استفاده کرد. در ادامه تخمین‌های انجام‌گرفته به منظور برآورد ساختار ترجیحات مشارکت‌کنندگان در طرح پزشک خانواده با تأکید بر اهمیت نسبی مؤلفه‌های کلیدی این طرح برای پزشکان عمومی شهر تهران آمده است.

٤-٤-١. برآورد الگوی لوجیت شرطی

مدل لوجیت شرطی به عنوان اولین مرحله در تصریح فرم تبعی، برآورد می‌گردد. جزء سیستماتیک مدل مطلوبیت تصادفی فرد i ام در خصوص آلترناتیو j ام در اینجا به صورت زیر بیان شده است:

$$V_{ij} = \beta_1\, salary + \beta_2\, place + \beta_3\, PhD + \beta_4\, facilities + \beta_5\, population + \beta_6\, time \quad (۶)$$

در رابطه فوق، β_1 تا β_6 بیانگر ضرایب مولفه‌ها و salary، place، PhD، facilities، population و time بیانگر مولفه‌های آلترناتیو j ام هستند که به ترتیب عبارتند از: خالص درآمد ماهیانه پزشک، محل خدمت وی، مدرک تخصص پزشک خانواده، تسهیلات مسکن و ایاب و ذهاب، جمعیت تحت پوشش و زمان تسویه با پزشک.

نتایج حاصل از تخمین تابع فوق، با استفاده از روش حداکثر راستنمایی و با بکارگیری مدل لاجیت شرطی در جدول ۳ نشان داده شده است.

1 . Louviere et al.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1395.7.26.6.2]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.7.26.7]

جدول ۳- نتایج برآورد الگوی لوجیت شرطی

مولفه	ضریب	خطای معیار[1]	آماره Z
خالص درآمد ماهیانه	-۰/۱۲	۰/۰۵۷	-۲/۲
محل خدمت	۱/۳۳*	۰/۰۶۲	۲۱/۵۲
مدرک تخصص	۰/۳۱*	۰/۰۵۵	۵/۶۱
تسهیلات‌مسکن‌وایاب وذهاب	۰/۰۸	۰/۰۶۵	۱/۲۲
میزان‌جمعیت‌تحت پوشش	۰/۴۷*	۰/۰۳۹	۱۲/۱۱
زمان تسویه	۰/۱۸*	۰/۰۳۵	۵/۱۱
Log likelihood = -۲۸۹۳/۴۹۹۶ LR chi2(6) = ۲۵۵۳/۶۷ Prob> chi2 = ۰/۰۰۰ Pseudo R2 = ۰/۳۱			

منبع: یافته‌های تحقیق

*بیانگر معنی‌داری ضرایب در سطح ۱٪ است.

همانطور که از جدول ۳ قابل مشاهده است، تمامی ضرایب به جز دو مولفه خالص درآمد ماهیانه و تسهیلات مسکن و ایاب و ذهاب، در سطح یک درصد معنی‌دار بوده و علائم انتظاری را دارا می‌باشند[2]. بر اساس علائم ضرایب برآورد شده و کدگذاری‌های انجام گرفته، نتایج حکایت از آن دارد که مطابق انتظار خدمت در محلی نزدیک‌تر به محل سکونت، اختصاص سهمیه برای اخذ مدرک تخصصی پزشک خانواده، میزان کمتر جمعیت تحت پوشش و نیز تسویه حساب و پرداخت سریعتر حق‌الزحمه پزشکان، تمایل آنها را برای ورود به طرح پزشک خانواده افزایش می‌دهد.

آماره گزارش شده برای LR Chi2(6) ، بیانگر نسبت راست‌نمایی است که برای آزمون معنی‌داری کل رگرسیون به‌کار می‌رود. در رگرسیون برآورد شده، فرضیه صفر مبنی بر بی-

1. Standard Error

۲. عدم معنی‌داری ضرایب مولفه‌ها، در الگوی لوجیت شرطی به معنای بی اثر بودن آن مولفه در تصمیم افراد نیست. بلکه باید گفت، مولفه تصریح شده با سطوح در نظر گرفته شده برای آن، مورد توجه پرسش‌شوندگان قرار نگرفته است(کجار، ۲۰۰۵).

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1395.7.26.6.2]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.7.26.7]

معنی بودن کلیه ضرایب با قدرت رد می‌شود. به علاوه، میزان ۰/۳۱ بدست آمده برای آماره Pseudo R^2 حکایت از قدرت توضیح‌دهندگی بسیار خوب مدل دارد.

٤-٤-۲. آزمون هاسمن جهت بررسی فرض IIA

هاسمن و مک‌فادن[1] در سال ۱۹۸۴، آزمونی را به‌منظور بررسی فرض IIA ارائه کردند که تحت عنوان آزمون هاسمن برای فرض IIA[2] شهرت یافت. این آزمون شامل دو مرحله است. در مرحله اول، مدل نامقید حاوی همه آلترناتیوها تخمین زده می‌شود و در مرحله دوم مدل مقید با همان فرم تصریح ولی با تعداد محدودی از آلترناتیوها تخمین زده می‌شود. آماره این آزمون به صورت زیر است:

$$q=[b_u-b_r]'[V_r-V_u]^{-1}[b_u-b_r] \qquad (۷)$$

که در آن b_u و b_r به ترتیب بردار پارامترهای مدل‌های نامقید و مقید و V_r و V_u نیز به ترتیب بیانگر ماتریس واریانس- کوواریانس مدل‌های مقید و نامقید می‌باشد.

آماره فوق دارای توزیع کای دو با درجه آزادی تعداد پارامترهای هر کدام از مدل‌های مقید و نامقید است که بایستی شکل تصریح و تعداد پارامترهای هر دو مدل یکسان باشد(هاسمن و مک فادن، ۱۹۸۴).

نتایج آزمون هاسمن با توجه به توضیحات فوق در جدول ۴ آورده شده است. بر اساس نتایج بدست آمده، فرض استقلال گزینه‌های نامرتبط IIA رد می‌شود.

جدول ٤. نتایج آزمون هاسمن برای فرض IIA

آلترناتیو حذف شده	آماره q	درجه آزادی	احتمال
آلترناتیو ۱	٤٧/٧٤	٦	۰/۰۰۰
آلترناتیو ۲	٤٥/٢٩	٦	۰/۰۰۰
آلترناتیو ۳	٤٢/٠٢	٦	۰/۰۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق

1 . Hausman and McFaden (1984)
2. Hausman-test of the IIA assumption

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1395.7.26.6.2]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.7.26.7]

جدول ۵. نتایج برآورد مدل لوجیت با پارامتر تصادفی

	ضرایب	خطای معیار	آماره Z
میانگین			
خالص درآمد ماهیانه	۰/۱۵*	۰/٦	-۳/۸۳
محل خدمت	۲/۲٦*	۰/۱۲	۱۸/۱۹
مدرک تخصص	۰/۵۳*	۰/۰۷	۷/۳٦
تسهیلات مسکن‌وایاب‌وذهاب	۰/۱۵**	۰/۰۷	۱/۹۸
میزان جمعیت تحت پوشش	۰/٦۳*	۰/۰۵	۱۲/۷۵
زمان تسویه	۰/۲٦*	۰/۰٤	۵/۷۳
انحراف معیار			
خالص درآمد ماهیانه	۰/۱۷**	۰/٤۲	-۲/۱٦
محل خدمت	۰/۵۸*	۰/۱	۱٦/۸
مدرک تخصص	۰/۷۹*	۰/۰۹	٦/۰٤
تسهیلات مسکن‌وایاب‌وذهاب	-۰/۰۰۸	۰/۱۵	-۰/۰٦
میزان جمعیت تحت پوشش	۰/۲٦*	۰/۰۸	۳/۱
زمان تسویه	۰/۳۲*	۰/۰٦	٤/۸۵
Log likelihood = -۲۵٤۵/۹۱۱۸			
LR chi2(٦) = ٦۹۳ /۷٤			
Prob > chi2 = ۰/۰۰۰			

منبع: یافته‌های تحقیق

*، ** و *** به ترتیب بیانگر معنی‌داری ضرایب در سطح ۱٪، ۵٪ و ۱۰٪ می‌باشد.

بر اساس نتایج بدست آمده، میانگین‌های برآوردی برای هر یک از مولفه‌های خالص درآمد ماهیانه، محل خدمت، مدرک تخصص، تسهیلات‌مسکن وایاب وذهاب، میزان جمعیت تحت پوشش و زمان تسویه با پزشک ، از نظر آماری معنی‌دار بوده و علائم انتظاری را دارا می‌باشند. بر این اساس می‌توان گفت تمامی مولفه‌های مذکور آثار معنی‌داری بر انتخاب پزشکان عمومی شهر تهران جهت ورود به طرح پزشک خانواده دارند. به علاوه، بر اساس علائم ضرایب برآورد شده و کدگذاری‌های انجام گرفته، نتایج حکایت از آن دارد که مطابق انتظار افزایش در خالص پرداختی به پزشکان عمومی، خدمت در محلی نزدیک‌تر به محل سکونت، وجود سهمیه جهت اخذ مدرک تخصص، وجود تسهیلات مسکن و ایاب و ذهاب،

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1395.7.26.6.2]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.7.26.7]

جمعیت کمتر تحت پوشش و نیز تسویه سریعتر با پزشکان عمومی، منجر به افزایش مطلوبیت پزشکان شده و احتمال مشارکت آنها و ورودشان به طرح را افزایش می‌دهد[۱].

اما در مقایسه با مدل CL، در خروجی گزارش شده در الگوهای لوجیت با پارامتر تصادفی، متغیرهای اضافی دیگری به عنوان انحراف معیار توزیع مولفه‌هایی که به صورت تصادفی تصریح شده‌اند، نیز گزارش شده می‌شود. در الگوی برآوردی این مقاله، با توجه به اینکه همه مولفه‌ها بصورت تصادفی تصریح شده‌اند، ۶ انحراف معیار مرتبط با توزیع پارامترها، نیز برآورد گردیده است. این مقادیر بیانگر، میزان پراکندگی حول و حوش میانگین پارامترها می‌باشد. پارامترهای غیرمعنی‌دار از ضرایب در قسمت انحراف معیار، بیانگر همسانی ترجیحات پاسخ-دهندگان در رابطه با آن مولفه است. این بدین معناست که تمام اطلاعات در رابطه با ترجیحات پزشکان در خصوص این مولفه‌ها، در میانگین برآورد شده، گنجانده شده است. اما اگر انحراف معیار برآورد شده، برای مولفه‌ای معنی‌دار باشد، به این معناست که ناهمسانی در برآورد پارامتر در میان نمونه (حول میانگین برآورد شده پارامتر) وجود دارد. این امر می‌تواند اینگونه تفسیر شود، که افراد مختلف، ترجیحات گوناگونی دارند که متفاوت است از برآورد میانگین بدست آمده از جمعیت نمونه (وجاسکت و دیگران[۲]، ۲۰۱۰).

در نتایج گزارش شده در جدول ۵ انحراف معیار برآورد شده برای همه مولفه‌های وارد شده در الگوی برآوردی به جز مولفه تسهیلات مسکن و ایاب و ذهاب در سطح ۱٪ معنی‌دار می‌باشند. لذا با توجه به مطالب بیان شده در فوق، می‌توان گفت در خصوص همه مولفه‌های در نظر گرفته شده به جز مولفه تسهیلات مسکن، ناهمسانی در ترجیحات افراد نمونه (و در نتیجه پزشکان تهرانی) نسبت به این مولفه‌ها وجود دارد. بدین معنا که همه پزشکان عمومی شهر تهران ترجیح همسان و مشابهی در خصوص هر یک از مولفه‌های اثرگذار بر تصمیم آنها جهت ورود به طرح پزشک خانواده ندارند.

---

۱ . ممکن است این سوال مطرح گردد، که چنین نتایجی قبل از برآورد مدل، روشن و آشکار است. در پاسخ باید بیان داشت که بدست آوردن چنین نتایجی که تایید کننده انتظارت منطقی است، ارزش و اعتبار تئوریکی مدل را آشکار ساخته و تایید می‌نماید. (Ubach et al. 2003).

2 . Vojaceket et al.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1395.7.26.6.2]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.7.26.7]

اما در تحلیل داده‌ها، ویژگی‌های مختلفی از جمعیت نمونه می‌تواند به عنوان منشاء بالقوه ناهمسانی[1] در ترجیحات افراد، مورد بررسی قرار گیرد. (وجاسکت و دیگران، ۲۰۱۰)

٤-٤-٤- برآورد الگوهای لوجیبت با پارامتر تصادفی با لحاظ متغیرهای دموگرافیک

برای شناسایی منابع بالقوه ناهمسانی در ترجیحات، از ورود متغیرهای ضربی (به‌صورت ضرب متغیر دموگرافیک در مولفه) در برآورد الگوی لوجیت با پارامتر تصادفی استفاده می-شود. به بیانی دیگر، برای هر یک از مولفه‌هایی که انحراف معیار آنها معنی‌دار شده است، می-توان دلیل ناهمسانی ترجیحات افراد را مورد شناسایی قرار داد. بدین ترتیب که بررسی شود کدامیک از متغیرهای دموگرافیک که در مولفه مورد نظر ضرب می‌شوند، معنی‌دار خواهند بود (وجاسکت و دیگران، ۲۰۱۰). در ادامه، برآورد الگوهایی با استفاده از متغیرهای ضربی گزارش شده است.

٤-٤-٤-١. برآورد مدل لوجیت با پارامتر تصادفی با لحاظ اثرات متقابل مولفه خالص درآمد ماهیانه

خالص درآمد ماهیانه یکی از مولفه‌هایی بود که بر اساس الگوی برآورد شده در قسمت ۵-۴-۳، دارای انحراف معیاری معنی‌دار به لحاظ آماری بود. همانطور که بیان شد، این به معنای همسان نبودن ترجیحات پزشکان عمومی شهر تهران نسبت به این مولفه، در زمان تصمیم به ورود به طرح پزشک خانواده است. برای بررسی دلیل و چرایی وجود این ناهمسانی ترجیحات نسبت به این مولفه، اطلاعات اقتصادی- اجتماعی پرسش‌شوندگان را در مدل وارد می‌نماییم که این مهم با استفاده از ضرب هر یک از این متغیرها در مولفه خالص درآمد ماهیانه محقق می‌شود. نتایج حاصل از برآورد این الگو در جدول ۶ گزارش شده است.

1 . Possible Sources of the Heterogeneity

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1395.7.26.6.2]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.7.26.7]

جدول ٦. نتایج برآورد مدل لوجیت با پارامتر تصادفی با لحاظ اثرات متقابل مولفه خالص درآمد ماهیانه

	ضرایب	خطای معیار	آماره Z
میانگین			
خالص درآمد ماهیانه	۰/۲۷	۰/۵۲	۰/۵۲
محل خدمت	۲/۳۳*	۰/۱٤	۱٦/۷۲
مدرک تخصص	۰/۵٦*	۰/۰۸	٦/۹۷
تسهیلات مسکن‌وایاب‌وذهاب	۰/۱٤***	۰/۰۸	۱/٦۹
میزان جمعیت تحت پوشش	۰/٦۵*	۰/۰٦	۱۱/۵٦
زمان تسویه	۰/۲۵*	۰/۰۵	۵/۲۵
خالص درآمد ماهیانه × جنسیت پزشک	−۰/۲۱	۰/۱٤	−۱/۵۳
خالص درآمد ماهیانه × سن پزشک	−۰/۰۲	۰/۰۲	−۱/۱٦
خالص درآمد ماهیانه × مدت‌زمان فارغ-التحصیلی	۰/۰۲	۰/۰۲	۱/۰۹
خالص درآمد ماهیانه × درآمد متوسط	۰/۱۳**	۰/۰٦	۲/۳۷
انحراف معیار			
خالص درآمد ماهیانه	۰/۳۹**	۰/۱۷	۲/۳۱
محل خدمت	۱/۵۲*	۰/۱۲	۱۲/۹۵
مدرک تخصص	۰/۷۳*	۰/۱	۷/۵
تسهیلات مسکن‌وایاب‌وذهاب	−۰/۱۹	۰/۱۷	−۱/۱۲
میزان جمعیت تحت پوشش	−۰/۳۷*	۰/۰۹	−۳/۹٦
زمان تسویه	۰/۳۳*	۰/۰۸	٤/۳
Log likelihood = −۲۲۱۹/۱۷ LR chi2(٦) = ۵٦۳ /٤۳ Prob > chi2 = ۰/۰۰۰			

منبع: یافته‌های تحقیق

*، ** و *** به ترتیب بیانگر معنی‌داری ضرایب در سطح ۱٪ ، ۵٪ و ۱۰٪ می‌باشد.

با عنایت به برآوردهای انجام گرفته برای متغیرهای ضربی که از لحاظ آماری معنی‌دار هستند و با توجه به علائم این ضرایب، می‌توان گفت، از میان عوامل در نظر گرفته شده، تنها عاملی که موجب تفاوت ترجیحات پزشکان نسبت به مولفه خالص درآمد ماهیانه گردیده است، درآمد متوسط فعلی آنها بوده است. بدین معنا که صاحبان درآمد متوسط بالاتر، تمایل به دریافت مبلغ بالاتری به صورت ماهیانه پس از ورود به طرح پزشک خانواده دارند که این

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1395.7.26.6.2]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.7.26.7]

نتیجه منطقی به نظر می‌رسد. همانطور که مشاهده می‌شود، با توجه به عدم معنی‌داری سایر متغیرهای ضربی، لذا جنسیت و سن پزشک اثری در ناهمگونی ترجیحات پزشکان نسبت به مولفه خالص درآمد ماهیانه ندارند.

سایر مولفه‌های اصلی الگوی برآورد شده نیز همگی دارای علائم انتظاری بوده و به لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشند؛ که تفسیر آنها همانند تفسیر این مولفه‌ها در الگوهای قبلی می‌باشد.

٤-٤-٤-٢. برآورد مدل لوجیت با پارامتر تصادفی با لحاظ اثرات متقابل مولفه محل خدمت

دلیل وجود ناهمسانی در ترجیحات پرسش‌شوندگان در خصوص محل خدمت نیز با ورود اثرات متقابل مولفه‌های اقتصادی- اجتماعی نسبت به این مولفه شناسایی می‌شود. نتایج بدست آمده در جدول ۷ گزارش شده است. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد، دو عنصر جنسیت پزشک و درآمد متوسط پزشک، منجر به بروز این ناهمسانی در ترجیحات شده است. بر این اساس، پزشکان عمومی زن و صاحبان درآمدهای متوسط پایین‌تر، تمایل بیشتری به خدمت در محلی نزدیک‌تر به محل سکونت خود دارند. به بیان دیگر، خدمت در محلی دورتر از محل زندگی، برای پزشکان زن و صاحبان درآمدهای متوسط پایین‌تر، جذابیت ورود به طرح پزشک خانواده را به مراتب بیشتر کاهش می‌دهد.

سایر مولفه‌های در نظر گرفته شده، علائم انتظاری را دارا بوده و از نظر آماری معنی‌دار می‌باشند. که تفسیری مشابه آنچه در قبل بیان شد، دارا می‌باشند.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1395.7.26.6.2]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.7.26.7]

جدول ۷. نتایج برآورد مدل لوجیت با پارامتر تصادفی با لحاظ اثرات متقابل مولفه محل خدمت

	ضرایب	خطای معیار	آماره Z
میانگین			
خالص درآمد ماهیانه	-۰/۰۵	۰/۰۸	-۰/۷
محل خدمت	۲/۸*	۰/۵٤	۵/۲۱
مدرک تخصص	۰/۵۸*	۰/۰۸	۷/۱
تسهیلات مسکن‌وایاب‌وذهاب	۰/۱٦**	۰/۰۸	۱/۹۳
میزان جمعیت تحت پوشش	۰/٦٤*	۰/۰۵	۱۱/٦٦
زمان تسویه	۰/۲۷*	۰/۰۵	۵/۵۹
محل خدمت × جنسیت پزشک	۰/۳۵***	۰/۲۰	۱/۷۲
محل خدمت × درآمد متوسط	-۰/۱۹*	۰/۰۷	-۲/۵٦
محل خدمت × سن پزشک	-۰/۰۰۲	۰/۰۱۱	-۰/۲۷
انحراف معیار			
خالص درآمد ماهیانه	-۰/۵۲*	۰/۰۹	-۵/٦۷
محل خدمت	۱/۵۱*	۰/۱۱	۱۳/۵۷
مدرک تخصص	۰/۷۹*	۰/۰۹	۸/۳۵
تسهیلات مسکن‌وایاب‌وذهاب	۰/۲۲	۰/۱۸	۳/۸٦
میزان جمعیت تحت پوشش	۰/۳۳*	۰/۰۹	۱/۲۳
زمان تسویه	۰/۲۸*	۰/۰۷	۳/۳۹
Log likelihood = -۲۲۲۹/۵۸ LR chi2(٦) = ۵۷٤ /۰۳ Prob > chi2 = ۰/۰۰۰			

منبع: یافته‌های تحق

*، ** و *** به ترتیب بیانگر معنی‌داری ضرایب در سطح ۱٪، ۵٪ و ۱۰٪ می‌باشد.

٤-٤-٤-۳. برآورد مدل لوجیت با پارامتر تصادفی با لحاظ اثرات متقابل مولفه مدرک تخصص

بر اساس نتایج حاصل از برآورد انجام شده[1] دو متغیر مدت زمان فارغ‌التحصیلی و تعداد فرزند منشاء بروز ناهمسانی در ترجیحات نسبت به مولفه مدرک تخصص بوده اند. با توجه به

۱ و ۲. با توجه به مشابهت جداول این قسمت و منطق حاکم بر آن با جداول ۶ و ۷، به منظور جلوگیری از طولانی شدن مقاله از درج آن خودداری شده است.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1395.7.26.6.2]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.7.26.7]

علامت ضرایب برآورد شده ، امتیاز اعطای مدرک تخصص پزشک خانواده برای افرادی که مدت زمان بیشتری از فارغ‌التحصیلی آنها گذشته است، جذابیت کمتری دارد. به بیان دیگر، این مشوق، برای پزشکانی که تازه از تحصیل فارغ گشته‌اند جذابیت بیشتری دارد و آنها را به ورود به طرح پزشک خانواده تشویق می‌کند. همچنین، نتایج بدست آمده بیانگر آنستکه اعطای سهمیه تخصص به پزشکان عمومی، برای پزشکانی که فرزندان بیشتری دارند، از جذابیت بیشتری برخوردار است.

٤-٤-٤-٣. برآورد مدل لوجیت با پارامتر تصادفی با لحاظ اثرات متقابل مولفه میزان جمعیت تحت پوشش[1]

نتایج حاصل از برآورد مدل لوجیت با پارامتر تصادفی با لحاظ اثرات متقابل مولفه میزان جمعیت تحت پوشش نشان می‌دهد، که تنها عامل جنسیت پزشک است که منشاء بروز ناهمسانی در ترجیحات پزشکان در خصوص این مولفه شده است. سایر متغیرهای ضربی به لحاظ آماری معنی‌دار نمی‌باشند. بر اساس نتیجه بدست آمده، با توجه به علامت مثبت ضریب مربوطه و کدگذاری انجام شده، زنان در قیاس با مردان ترجیح می‌دهند جمعیت کمتری را تحت پوشش خود داشته باشند.

٤-٥. برآورد ارزش پولی[2]، برای هر یک از مولفه‌های شغلی پزشک خانواده

یکی از مزایای مطالعات ویژگی‌محور آن است که در صورتی که یکی از مؤلفه‌ها قیمت یا هزینه باشد، امکان برآورد و محاسبهٔ قیمت ضمنی همهٔ مشخصه‌ها وجود خواهد داشت. در این بخش بر اساس الگوی لوجیت با پارامتر تصادفی، قیمت ضمنی هر یک از مؤلفه‌های برنامهٔ پزشک خانواده برای پزشکان عمومی تهرانی محاسبه شده است.

قیمت ضمنی مشخصه نرخ نهایی جانشینی بین مشخصه‌های غیربازاری و مشخصهٔ پولی است که از نسبت ضریب مشخصهٔ مورد نظر بر ضریب مشخصهٔ پولی به‌دست می‌آید. جدول ۸ نتایج این محاسبات را نشان می‌دهد.

---

2. Monetary Valuations

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1395.7.26.6.2]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.7.26.7]

جدول ۸. برآورد ارزش پولی هر یک از مولفه‌ها از منظر پزشکان عمومی تهران

مولفه‌ها	ارزش پولی (تومان)
محل خدمت	۱۵,۰٦٦,۰۰۰
مدرک تخصص پزشکی خانواده	۳,۵۳۳,۰۰۰
تسهیلات مسکن و ایاب و ذهاب	۱,۰۰۰,۰۰۰
جمعیت تحت پوشش	٤,۲۰۰,۰۰۰
زمان تسویه	۱,۷۳۳,۰۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق

بر اساس نتایج بدست آمده، به منظور جبران عدم مطلوبیت ناشی از خدمت در استان همجوار محل سکونت(شهر تهران)، می‌بایست به پزشک عمومی مبلغی بالغ بر ۱۵ میلیون تومان در ماه پرداخت کرد.

به‌علاوه، ارزشگذاری پزشکان عمومی نسبت به مولفه‌های مدرک تخصص و تسهیلات مسکن و ایاب و ذهاب به ترتیب **۳,۵۳۳,۰۰۰** و ۱,۰۰۰,۰۰۰ تومان برآورد گردیده است. شاید بتوان دلیل ارزشگذاری پایین پزشکان نسبت به مولفه تسهیلات مسکن و ایاب و ذهاب را به وجود مولفه محل خدمت نسبت داد. با توجه به اینکه، بر اساس شواهد تجربی محقق و نتایج بدست آمده، اکثر پاسخ‌دهندگان ترجیح به خدمت در محل سکونت خود دارند، لذا اعطای تسهیلات مسکن و ایاب و ذهاب در مقایسه با سایر مولفه‌های در نظر گرفته شده، کمتر ارزشگذاری شده است.

همچنین به منظور جبران عدم مطلوبیت ناشی از افزایش جمعیت تحت پوشش پزشکان به میزان ۱۰۰۰ نفر، لازم است مبلغ ۴,۲۰۰,۰۰۰ تومان به آنها پرداخت شود(حدود ۴۰۰۰ هزار تومان به ازای هر نفر).

در نهایت آنکه، ارزش پولی یا قیمت ضمنی مولفه زمان تسویه، از منظر پزشکان عمومی ۱,۷۳۳,۰۰۰ تومان برآورد گردیده است.

بر اساس نتایج بدست آمده، در خصوص ارزشگذاری مولفه‌های مرتبط با طرح پزشک خانواده، می‌توان گفت، مولفه محل خدمت، از نظر پزشکان عمومی با فاصله معناداری از

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1395.7.26.6.2]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.7.26.7]

اهمیت بالاتری نسبت به سایر مولفه‌ها برخوردار است. پس از آن، به ترتیب مولفه‌های میزان جمعیت تحت پوشش، مدرک تخصص پزشکی خانواده، زمان تسویه و تسهیلات مسکن و ایاب و ذهاب قرار دارند.

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

بر اساس مبانی نظری تشریح شده، چنانچه به دنبال تضمین استفاده بهینه از منابع کمیاب درحوزه سلامت هستیم، شناسایی ترجیحات عمومی در رابطه با سیاست‌های گوناگون و یا خدمات گوناگون بهداشتی درمانی لازم و ضروری است. به طور مشخص اگر قرار است ارائه خدمت بهداشتی درمانی، در قالب نظام ارجاع و پزشک خانواده انجام پذیرد، سیاستگذار این حوزه باید از اولویت‌های بیماران در این رابطه آگاهی داشته باشد. همچنین همراهی پزشکان عمومی با این طرح نیز یکی دیگر از عوامل کلیدی موفقیت این طرح محسوب می‌گردد. لذا شناخت و آگاهی از ترجیحات و اولویت‌های ایشان و مولفه‌های اثرگذار بر تصمیم آنها نیز اهمیت فراوانی دارد.

مقاله حاضر، که اولین مطالعه با رویکرد آزمایش انتخاب گسسته در جهت کاربرد در حوزه سلامت کشور محسوب می‌گردد، به ارزیابی ترجیحات پزشکان عمومی در خصوص برنامه پزشک خانواده و مولفه‌های آن پرداخته است. بر اساس نتایج بدست آمده، و مشاهدات عینی نگارندگان در مواجه با پزشکان عمومی هنگام پر کردن پرسشنامه‌ها، می‌توان گفت، مولفه محل خدمت و درآمد پزشکان پس از ورود به طرح، از اصلی‌ترین دغدغه‌های پزشکان عمومی محسوب می‌گردد. لذا لازم است برای مشارکت فعالانه این افراد در طرح، اولاً پزشکان شاغل در تهران به عنوان پزشک خانواده در تهران مشغول به کار شوند، ثانیاً درآمد ماهیانه مناسبی برای آنها در نظر گرفته شود. به علاوه گنجاندن مولفه‌ای همچون اعطای سهمیه اخذ مدرک تخصص به پزشکان وارد شده به طرح، انگیزه مضاعفی برای ورود به طرح ایجاد می‌نماید. به علاوه تسویه هر چه سریعتر با پزشکان عمومی و قرار گرفتن جمعیت کمتر تحت پوشش پزشک عمومی، منجر به افزایش رضایتمندی پزشکان و افزایش تمایل آنها برای ورود به طرح خواهد شد. البته همانطور که پیشتر بیان شد، اگرچه نتایج حاصل از این مطالعه و سایر

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1395.7.26.6.2]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.7.26.7]

مطالعات از این دست، همچون تمایل به دریافت درآمد بیشتر یا تسویه حساب در زمانی نزدیک‌تر، روشن و آشکار به‌نظر می‌رسد، ولی این حکایت از اعتبار تئوریکی مدل آزمایش انتخاب گسسته و صحت برآوردهای انجام گرفته دارد. نکته دیگری که در رابطه با ترجیحات پزشکان عمومی، در این مطالعه روشن شد، عدم همسانی ترجیحات آنها در خصوص مولفه-های اصلی اثرگذار بر تصمیم آنهاست. این مهم، یعنی عدم شباهت ترجیحات پزشکان عمومی، در برخی مطالعات خارجی نیز نشان داده شده است. (بطور مثال رجوع شود به وردورث و دیگران[1]، ۲۰۰۴). در همین راستا پیشنهاد می‌گردد، به منظور جذب حداکثری پزشکان عمومی با سلایق گوناگون، قراردادهای همکاری با پزشکان به صورت انعطاف‌پذیر[2] تنظیم گردد. بدین معنا، که سطح مشخصی برای مولفه‌های شناسایی شده، در نظر گرفته نشود بلکه با در نظر گرفتن سطوح گوناگون برای مولفه‌ها، قراردادهای متنوعی تنظیم گردد و انتخاب آن بر عهده پزشک عمومی گذاشته شود.

1. Wordsworth et al.
2. Flexible Contract

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1395.7.26.6.2]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.7.26.7]

منابع و مآخذ

- Adamowicz, W., Boxall, P., Williams, M. & Louviere, J. (1998). Stated preference Approaches for Measuring Passive Use Values: Choice Experiments and Contingent valuation, American Jornal of Agricaltureral Economics, 80(1): 64-75.
- Alpizar, F. (2007). Using Choice Experiments for Non-Market Valuation, *Transprot*, 8(1).
- Anderson, G., Hurst, J., Hussey, PS. & Jee-Hughes, M. (2000). Trends: health spending and out comes: trends in OECD countries 1960-1998, *Health Aff*, 19(3): 150-17.
- Bennett, J., and V. Adamowicz. (2001). Some Fundamental of Environmental Choice Modelling. In The Choice Modelling Approach to Environmental Valuation, edited by J. Bennett and R. Blamey. Cheltenham, UK: Edward Elgar.
- Ben-Akiva, M. & Morikawa, T. (1990). Estimation of Switching Models from Revealed Preferences and Stated Intentions, *Transportation Research Part A-Policy and Practice*, 24(6): 485-495.
- Bryan, S., Buxton, M., Sheldon, R. & Grant, A. (1998). Magnetic resonance imaging for the investigation of knee injuries: an investigation of preferences, *Health Economics*, 7(7): 595-603.
- Chen, T.T., Chung, H.P., Huang, H.C., Man, L.N. & Lai, M.S. (2010). Using discrete choice experiment to elicit doctors' preferences for the report card design of diabetes care in Taiwan - a pilot study, *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 16(1): 14-20.
- Cheraghi-Sohi, S., Hole, A.R., Mead, N., McDonald, R., Whalley, D., Bower, P. & Roland, M. (2008). What patients want from primary care consultations: a discrete choice experiment to identify patients' priorities, *Ann Fam Med*, 6(2): 107-115.
- Coast, J., Flynn, T.N., Salisbury, C., Louviere, J. & Peters, T.J. (2006). Maximizing responses to discrete choice experiments: A randomized trial, *Applied Health Economics and Health*, 5(4): 249-260.
- Freemantle, N. (1999). Does the UK National Health Service need a fourth hurdle for pharmaceutical reimbursement to encourage the more efficient prescribing of pharmaceuticals?, *Health Policy*, 46(3): 255-265.
- Guyatt, G., Haynes, B.R., Jaeschke, R.Z., Cook, D.J., Green, L., Naylor, C.D., Wilson, M.C. & Richardson, W.S. (2000). Users' guides to the medical literature: XXV, Evidence-based medicine: principles for applying the users' guide to patient care, *JAMA*, 284(10): 1290-1296.
- Hall, J., Viney, R., Haas, M. & Louviere, J. (2004). Using stated preference discrete choice modeling to evaluate health care programs, *Journal of Business Research*, 57, 1026-1032.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1395.7.26.6.2]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.7.26.7]

- Hall, J. & Viney, R. (2000). *The political economy of health sector reform*, In: Bloom AL, editor, *Health reform in Australia and New Zealand*, Melbourne: Oxford Univ. Press, 39-53.
- Hauber, A.B., Mohamed, A.F., Johnson, F.R. & Falvey, H. (2009). Treatment preferences and medication adherence of people with Type 2 diabetes using oral glucose-lowering agents, *Diabetic medicine*, 26(4): 416-424.
- Hensher, D., Louviere, J. & Swait, J. (1999). Combining sources of preference data, *Journal of Econometrics*, 89(1-2): 197-221.
- Hitchock, W., Mellon, M., Memran, M., Parasuraman, B., Ramachendran, S. & Walzer, S. (2007). Caregiver preferences for pediatric asthma treatment delivery system, *Advances in Therapy*, 24(6): 1240-1253.
- Kjær, T. & Gyrd-Hansen, D. (2010). Preference heterogeneity and choice of cardiac rehabilitation program: Results from a discrete choice experiment, *Health Policy*, 85(1): 124-132.
- Kleinman, L., McIntosh, E., Ryan, M., Schmier, J., Crawley, J., Locke, G.R. & De Lissovoy, G. (2002). Willingness to pay for Complete Symptom relief of Gastroesophagael Reflux Disease (GERD), *Archives of Internal Medicine*, 162(12): 1361-1366.
- Lancaster, K.J. (1966). A new approach to consumer theory, *Journal of Political Economy*, 74(2): 132-157.
- Lancsar, E.J., Hall, J.P., King, M., Kenny, P., Louviere, J., Fiebing, D.G., Hossain, I., Thien, F.C.K., Reddel, H.K. & Jenkins, CR. (2007). Using discrete choice experiments to investigate subject preferences for preventive asthma medication, *Respirology*, 12(1): 127-136.
- Louviere, J., Hensher, D.A. & Swait, J. (2000). *Stated Choice Methods, analysis and application*, Cambride University Press, U.K.
- Louviere, J. J. & Woodworth, G. 1983, "Design and Analysis of Simulated onsumer Choice Or Allocation Experiments - An Approach Based on Aggregate Data", Journal of Marketing Research, vol. 20, no. 4, 350-367.
- McFadden, D. 1974, "Conditional logit analysis of qualitative choice behaviour," in Frontiers of Econometrics, P. Zarembka, ed., Academic Press, London, U.K., 105-142.
- McFadden, D. & Train, K. (2000). Mixed MNL models for discrete response, *Journal of Applied Econometrics*, 15, 447- 470.
- Morgan, S. & Hurley, J. (2004). *Influences on the health care technology cost driver*, In: Forst, PG., McIntosh, T., Marchildon, G. (eds.), Selected discussion papers from the commission on the future of health care in Canada, University of Toronto Press, Toronto, 27-50.
- Peter, A. & Berman, A. (2000). *Decade of Health Sector Reform in Developing Countries: What Have We Learned?*, Harvard School of Public Health, 15.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1395.7.26.6.2]

[DOI: 10.18869/acadpub.jemr.7.26.7]

- Ratcliffe, J., Buxton, M., McGarry, T., Sheldon, R. & Chanellor, J. (2004). Patients' preferences for characteristics associated with treatments for osteoarthritis, *Reumatology*, 43(3): 337-345.
- Revelt, D. & Train, K. (1998). Mixed logit with repeated choices: households' choices of appliance efficiency level, *Review of Economics and Statistics*, 80(4): 647-657.Salkeld, G., Ryan, M. & Short, L. (2000). The veil of experience: do consumers prefer what they know best?, *Health Economics*, 9(3): 267-270.
- Thurstone, L. (1927). A Law of Comparative Judgment, *Psychological Review*, 34, 273- 286.
- Train, K. (2003). *Discrete choice methods with simulation*, Cam-bridge University Press, UK.
- Train, K. E. 1998, "Recreation demand models with taste differences over people", Land Economics, vol. 74, no. 2, pp. 230-239.
- Ubach, C., Scott, A., French, F., Awramenko, M., Needham, G.(2004). What do hospital consultants valu about their jobs? A discrete choice experiment. BMJ, vol. 326.
- Van der Pol, M. & Cairns, J. (1998). Estabilishing patient preferences for blood transfusion support: an application or conjoint analysis, *Health Serv Res Policy*, 3(2): 70-76.
- Viney, R., Lancasar, E. & Louviere, J. (2002). Discrete choice experiment to measure consumer preferences for health and health care, *Expert Review of Pharmacoeconomics Outcomes Research*, 2(4): 319-326.
- Vojáček O, Pecáková I. (2010). Comparison of discrete choice models for economic environmental research. Prague Economic Papers. (1). 35-53.
- Walzer S, Zweifel P. (2007). Willingness-to-pay for caregivers of children with asthma or wheezing conditions. Therapeutics and Clinical Risk Management, 3(1): 157-165
- Walzer S. What do parents want from their child's asthma treatment? Therapeutics and Clinical Risk Management, 3(1): 167-175
- Wordsworth S., Skåtun D., Scott A., French F. (2004). Preferences for general practice jobs: a survey of principals and sessional GPs. British Journal of General Practice
- World Health Organisation (2002). The world health report.
- World Health Organisation (2012). How to conduct a discrete choice experiment for heath workforce recruitment and retention in remote and rural areas